

**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO “MODIFICACIÓN PROYECTO
INMOBILIARIO EDIFICIO CRUZ - AMPLIACIÓN EDIFICIO PRIETO”**

ÍNDICE

<NUM_ICE>

<CIUDAD_FECHA_INFORME>

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	13
4.1.	Ubicación del proyecto o actividad.....	13
4.2.	Partes y obras del proyecto	15
4.3.	Acciones del proyecto	20
4.4.	Cronología de las fases del proyecto o actividad	21
4.5.	Mano de obra	21
4.6.	Fase de construcción	22
4.6.2.	Suministros básicos	27
4.6.3.	Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar.....	31
4.6.4.	Emisiones y efluentes.....	32
4.6.5.	Residuos	42
4.7.	Fase de operación	45



4.7.1.	Partes obras y acciones	45
4.7.2.	Suministros básicos	46
4.7.3.	Productos generados	47
4.7.4.	Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	47
4.7.5.	Emisiones y efluentes	47
4.7.6.	Residuos	49
	Cálculo de basura Local Comercial	49
4.8.	Fase de cierre	51
5.	IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD	51
5.1.	Salud de la población	51
5.2.	Recursos naturales renovables	51
5.2.1.	Suelo	51
5.2.2.	Agua	52
5.2.3.	Aire	52
5.2.4.	Biota	52
5.3.	Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas	53
5.4.	Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación	54
5.5.	Valor ambiental	54
5.6.	Valor paisajístico y turístico	54
5.7.	Patrimonio cultural	55
6.	ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	55
6.1.	Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos	55
6.2.	Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire	60
6.3.	Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	66
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	76
6.5.	Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	79
6.6.	Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	79
7.	OTRAS CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS O CRITERIOS RELEVANTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN	81
8.	MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS	81
8.1.	Plan de prevención de contingencias y emergencias	81
8.1.1.	Riesgo o contingencia: Ocurrencia de sismo	81
8.1.2.	Riesgo o contingencia: Anegamiento por aguas lluvias	83



8.1.3.	Riesgo o contingencia: Granizadas excesivas	85
8.1.4.	Riesgo o contingencia: Contaminación del suelo por derrame de insumos, contenido de baños químicos o combustibles de maquinaria y vehículos.....	86
8.1.5.	Riesgo o contingencia: Derrame o percolación de residuos asimilables a domiciliarios.....	88
8.1.6.	Riesgo o contingencia: Proliferación de vectores de interés sanitario y generación de malos olores	90
8.1.7.	Riesgo o contingencia: Incendio	91
8.1.8.	Riesgo o contingencia: Derrame de sustancias o residuos peligrosos dentro del predio en donde se llevará a cabo la construcción del proyecto.....	93
8.1.9.	Riesgo o contingencia: Derrames y/o accidentes de tránsito dentro y fuera de la instalación de faena	95
8.1.10.	Riesgo o contingencia: Cortes de suministro de servicios básicos.....	97
8.1.11.	Riesgo o contingencia: Accidente Recursos Hídricos	99
8.1.12.	Riesgo o contingencia: Afloramiento de napas colgadas	100
8.1.13.	Riesgo o contingencia: Derrame de aguas utilizadas en el procedimiento de limpieza por hormigón	102
8.1.14.	Riesgo o contingencia: Mal funcionamiento de grúa torres	104
8.1.15.	Riesgo o contingencia: Colapso de grúa torres	106
8.1.16.	Riesgo o contingencia: Ocurrencia de anegamiento por aguas lluvias	107
8.1.17.	Riesgo o contingencia: Explosiones	108
9.	PLAN DE SEGUIMIENTO de las variables ambientales.....	109
9.1.	Planes de seguimiento de las variables ambientales de la DIA.....	109
9.2.	Monitoreos Participativos	109
9.2.1.	Monitoreo Participativo: Monitoreo ambiental de la obra	109
9.2.2.	Monitoreo Participativo: Monitoreo de las aguas extraídas por afloramiento de napa	111
9.2.3.	Monitoreo Participativo: Monitoreo Participativo: Ejecución de prueba de bombeo en zona de proyecto y registro de niveles de aguas subterráneas.....	112
10.	NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE.....	113
10.1.	Normas relacionadas al emplazamiento del proyecto	113
10.1.1.	Norma Resolución N°171/2003. Plan Regulador Metropolitano de Concepción	113
10.1.2.	D.S. N°47/1992. Ordenanza general de urbanismo y construcciones. Artículo 2.6.3.	114
10.2.	Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto	115
10.2.1.	Norma D.S. N°38/11. Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica	115
10.2.2.	Norma: D.S. N°47/92. Ordenanza general de urbanismo y construcciones. Artículo 5.8.3.....	118
10.2.3.	Norma: D.S. N°144/61. Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza.	118
10.2.4.	D.S. N°6/2018 del MMA. Establece el Plan de Prevención y de Descontaminación Atmosférica para las comunas de Concepción Metropolitano.	120
10.2.5.	D.S. N°75/87. Establece condiciones para el transporte de carga que indica. (Art. 2°).	121
10.2.6.	D.S. N°138/05 Establece obligación de declarar emisiones que indica.	122
10.2.7.	D.S. N°211/91 del MINRATEL. “Norma Sobre Emisión de Vehículos Motorizados Livianos”.....	122
10.2.8.	D.S. N°1/2013. Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes.	123
10.2.9.	D.S. N°594/99. Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. Art 26.	124
10.2.10.	Resolución N°7328/76. Normas sobre eliminación de basuras en edificios elevados.....	124



10.2.11.	Ley N°20.920/2016. Establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje.	125
10.2.12.	D.S. N°148/03 del Ministerio de Salud. Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.	126
10.2.13.	D.S. N°43/2015 Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas.	128
10.2.14.	D.S. N°298/94. Reglamento Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos	128
10.2.15.	D.S. N°160/2008, “Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimientos de Combustibles Líquidos	129
10.2.16.	D.S. N°158/80. Fija peso máximo de vehículos que pueden circular por caminos públicos	129
10.2.17.	D.S. N°200/93. Establece pesos máximos a los vehículos para circular en las vías urbanas del país	130
10.2.18.	D.F.L N°850/1997, Ministerio de Obras Públicas, Fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley N° 15.840, de 1964 y del DFL. N° 206, de 1960.	130
10.3.	Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural)	131
10.3.1.	Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales	131
11.	PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES	133
11.1.	Permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental	133
11.2.	Permisos ambientales sectoriales mixtos	133
11.2.1.	Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase	133
11.2.2.	Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos	134
12.	COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS	134
12.1.	Compromiso ambiental voluntario	134
12.1.1.	Compromiso ambiental voluntario: - Plan de Comunicación	134
12.1.2.	Compromiso ambiental voluntario: Monitoreo de las aguas extraídas por afloramiento de napa	135
12.2.	Condiciones o exigencias	136
12.2.1.	Condición o exigencia	136
	No aplica. Al proyecto no le son aplicables condiciones ni exigencias.....	136
13.	PARTICIPACIÓN CIUDADANA	136
13.1.	Participación ciudadana informada	136
14.	RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL	136
15.	FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN	137



**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
“MODIFICACIÓN PROYECTO INMOBILIARIO EDIFICIO CRUZ - AMPLIACIÓN EDIFICIO
PRIETO”**

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	ICC Inmobiliaria SpA.
Domicilio	Limache 3405 Of.66 Viña del Mar
Nombres de los representantes legales	- Felipe Andrés Harding Delgado - Emilio Jorge Vásquez Maldonado
Domicilio de los representantes legales	Limache 3405 Of.66 Viña del Mar

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad	
Objetivo general	El objetivo del proyecto es ampliar la oferta habitacional y comercial en la comuna de Concepción, mediante la construcción del Edificio Prieto, un edificio de departamentos de 23 pisos de altura, 253 departamentos y 1 local comercial.
Descripción general del proyecto	El proyecto “Modificación Proyecto Inmobiliario Edificio Cruz - Ampliación Edificio Prieto”, corresponde a una modificación de proyecto, de acuerdo con lo estipulado en el artículo 12 del RSEIA. La modificación consiste en la construcción de un edificio de departamentos de 23 pisos de altura, 253 departamentos y 1 local comercial. Además, considera 163 estacionamientos vehiculares, (distribuidos en 2 subterráneos y primer piso), 82 estacionamientos de bicicletas y 88 bodegas. Su superficie construida será de 18.165,62 m² y la superficie del terreno contemplada es de 2.329,25m².
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	El artículo 2° letra g) del RSEIA señala que modificación de proyecto o actividad corresponde a la “Realización de obras, acciones o medidas tendientes a intervenir o complementar un Proyecto o actividad, de modo tal que éste sufra cambios de consideración.” De acuerdo con lo dispuesto por el artículo 3° del RSEIA, la Modificación ingresa al SEIA conforme lo siguiente: “h) <i>Proyectos industriales o inmobiliarios que se ejecuten en zonas declaradas latentes o saturadas.</i> <i>h.1. Se entenderá por proyectos inmobiliarios aquellos loteos o conjuntos de viviendas que contemplen obras de edificación y/o urbanización, así como los proyectos destinados a equipamiento, y que presenten alguna de las siguientes características.</i> <i>h.1.3. Que se emplacen en una superficie igual o superior a 7 hectáreas (7 ha) o consulten la construcción de trescientas (300) o más viviendas;”</i>
Vida útil	Indefinida
Monto de inversión	USD 32.000.000.



Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la RCA	Instalación de Faenas. Se considera que el acto destinado a ejecutar el proyecto corresponde a la actividad de preparación de terreno donde se emplazarán e instalarán los contenedores de oficinas y baños de profesionales y subcontratos mediante el escarpe del terreno cuya actividad se desarrollará durante los primeros 5 días (semana 1) posterior a la obtención de la RCA Favorable del proyecto. Mayores detalles en la respuesta a la observación N°24 de la Adenda.		
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	
		X	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	El proyecto modifica al “Proyecto Inmobiliario Edificio Cruz” el cual fue calificado ambientalmente favorable mediante la Resolución de Calificación Ambiental (RCA) N° 202408001133/2024 y que a su vez modificaba el proyecto “Edificio Castellón”.
	X		
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	Cabe señalar que a la fecha de presentación de la Adenda, se encontraban en ejecución los dos Edificios mencionados, Edificio Castellón, y Edificio Cruz, ambos considerados como el “Proyecto Original”.
	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	ICC Inmobiliaria SpA	05/05/2025
Resolución de admisibilidad	20250800152	Servicio Evaluación Ambiental, Región del Biobío	12/05/2025
Resolución de Carga Archivo Gran Tamaño	202508101175	Servicio Evaluación Ambiental, Región del Biobío	12/05/2025
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con	20250810278	Servicio Evaluación Ambiental, Región del Biobío	12/05/2025
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	20250810276	Servicio Evaluación Ambiental, Región del Biobío	12/05/2025
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidades	20250810277	Servicio Evaluación Ambiental, Región del Biobío	12/05/2025



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	Nº del documento	Remitido Por:	Fecha
Oficio Invita a Reunión, para presentar la DIA del Proyecto o actividad por parte del Titular.	20250810281	Servicio Evaluación Ambiental, Región del Biobío	15/05/2025
No se realizó reunión con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del SEIA debido a que el proyecto o actividad no se emplaza en tierras indígenas, áreas de desarrollo indígena o en las cercanías a grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.			
Carta de visación del texto para difusión	202508103100	Servicio Evaluación Ambiental, Región del Biobío	22/05/2025
Acreditación Aviso Radial	NA	Servicio Evaluación Ambiental, Región del Biobío	18/06/2025
Solicitud de Pronunciamiento necesario para calificar	20250800243	Servicio Evaluación Ambiental, Región del Biobío	05/06/2025
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	202508103127	Servicio Evaluación Ambiental, Región del Biobío	25/06/2025
Adenda	NA	ICC Inmobiliaria SpA	25/08/2025
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda	202508102152	Servicio Evaluación Ambiental, Región del Biobío	25/08/2025
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario)	202508103215	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región [nombre de la región]/Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	29/09/2025
Resolución de Extensión de Suspensión de Plazo	202508001106	Servicio Evaluación Ambiental, Región del Biobío	24/10/2025
Adenda Complementaria	NA	ICC Inmobiliaria SpA	12/12/2025
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	202508102211	Servicio Evaluación Ambiental, Región del Biobío	12/12/2025
Resolución de Ampliación de Plazo	20250800197	Servicio Evaluación Ambiental, Región del Biobío	29/09/2025



3.2. Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto

Tabla 3.2 Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto
CONADI, Región del Biobío
CONAF, Región del Biobío
Consejo de Monumentos Nacionales
DGA, Región del Biobío
Dirección de Vialidad, Región del Biobío
Dirección General de Aeronáutica Civil
Dirección Regional de Aeropuertos, Región Biobío
DOH, Región del Biobío
SAG, Región del Biobío
SEC, Región del Biobío
SEREMI de Agricultura, Región del Biobío
SEREMI de Bienes Nacionales, Región del Bio bío
SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región del Biobío
SEREMI de Energía, Región del Biobío
SEREMI de Minería, Región del Biobío
SEREMI de Salud, Región del Biobío
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región del Biobío
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región del Biobío
SEREMI del Medio Ambiente, Región del Biobío
SEREMI MOP, Región del Biobío
SERNAGEOMIN, Zona Sur
Servicio Nacional Turismo, Región del Biobío
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura
Superintendencia de Servicios Sanitarios

3.3. Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que participaron de la evaluación

3.3.1. Con relación a la DIA

Nº Oficio	Remitido por:	Fecha
DDU 13/2025	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región del Biobío	22/05/2025
1411	Gobierno Regional, Región de Biobío	02/06/2025
641	DGA, Región del Biobío	02/06/2025
035	SEREMI del Medio Ambiente, Región del Biobío	03/06/2025
15887/2025	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región del Biobío	03/06/2025
127	CONADI, Región del Biobío	03/06/2025
0510	SERNAGEOMIN, Zona Sur	03/06/2025
187	Superintendencia de Servicios Sanitarios	04/06/2025
601	DOH, Región del Biobío	04/06/2025
OF.04/1/092 7/6217	Dirección General de Aeronáutica Civil	04/06/2025
2880	Consejo de Monumentos Nacionales	05/06/2025
658	Ilustre Municipalidad de Concepción	10/06/2025



810	Dirección de Vialidad, Región del Biobío	10/06/2025
12260/2025	SEREMI de Salud, Región del Biobío	19/06/2025

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
313	Superintendencia de Servicios Sanitarios	03/09/2025
969	DOH, Región del Biobío	05/09/2025
053	SEREMI del Medio Ambiente, Región del Biobío	08/09/2025
1027	DGA, Región del Biobío	08/09/2025
1047	Ilustre Municipalidad de Concepción	09/09/2025
26529/2025	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región del Biobío	10/09/2025
5204	Consejo de Monumentos Nacionales	10/09/2025
2835	Gobierno Regional, Región de Biobío	11/09/2025
1047	Ilustre Municipalidad de Concepción	11/09/2025
19172/2025	SEREMI de Salud, Región del Biobío	16/09/2025

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por	Fecha
38984/2025	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región del Biobío	31/12/2025
1694	Ilustre Municipalidad de Concepción	05/01/2026

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
636/2025	SAG, Región del Biobío	30/05/2025
113	SEREMI de Agricultura, Región del Biobío	02/06/2025
68	Servicio Nacional Turismo, Región del Biobío	02/06/2025
(D.AC.) ORD. SEIA. N° 266	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	02/06/2025
28-EA/2025	CONAF, Región del Biobío	02/06/2025
38/2025	SEREMI de Energía, Región del Biobío	03/06/2025

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
658	Ilustre Municipalidad de Concepción	10/06/2025
1047	Ilustre Municipalidad de Concepción	09/09/2025
Fundamento		
- De acuerdo con el Instrumento de Planificación aplicable, el proyecto obedece al Plan Regulador Comunal (PRC) de Concepción, en particular se emplazará en zona HR1, según el Certificado de Informaciones Previas (Anexo 2.1 de la DIA), donde está permitido el uso residencial. - Al respecto, si bien la I. Municipalidad de Concepción se pronunció respecto al proyecto, no se refirió a su compatibilidad territorial. - Cabe indicar que, si bien el Gobierno Regional se pronunció respecto al proyecto, no se refirió a la Compatibilidad Territorial del proyecto.		



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

Tabla 3.5.2 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
1411	Gobierno Regional, Región de Biobío	02/06/2025
2835	Gobierno Regional, Región de Biobío	11/09/2025
Fundamento		
- La relación del proyecto con las políticas, planes y programas de desarrollo regional se presentó en la sección G.1. de la DIA - Posteriormente, se complementó en la Tabla 58 de la Adenda. - Al respecto, mediante Ord. N° 2835 de fecha 10 de septiembre de 2025, el GORE se pronunció conforme respecto a la Adenda.		

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

Tabla 3.5.3 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
658	Ilustre Municipalidad de Concepción	10/06/2025
1047	Ilustre Municipalidad de Concepción	09/09/2025
Fundamento		
- La relación del proyecto con las políticas, planes y programas de desarrollo comunal se presentó en la sección G.2. de la DIA - Al respecto, si bien la I. Municipalidad de Concepción se pronunció respecto al proyecto, no se refirió a la relación del proyecto con las políticas, planes y programas de desarrollo comunal.		

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta de Sesión N° 202508106137 de fecha 21 de octubre de 2025 del Comité Técnico, de fecha 8 de octubre de 2025.

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 remiten estrictamente a las materias que le competen al OAECCA que la emitió	
• <i>Precisar cantidad y destino final de los excedentes de tierra, acompañando la autorización de MINSAL para recepción de ese tipo de residuos (permiso de Botadero)</i>	Ord. N° 035 de fecha 2 de junio de 2025 Seremi de Medio Ambiente
• <i>Característica de Bodega de RESPEL debe ajustarse en materialidad, diseño y restricciones a lo señalado en Decreto 148, fiscalizado por MINSAL.</i>	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no cumplen con el requisito de ser claras, precisas y fundadas	
• <i>“Se da conformidad al proyecto condicionándolo a que el titular cumpla con los estudios que entregaron los cuales dan seguridad y estabilidad al proyecto en todas sus etapas de construcción y vida útil del mismo según lo</i>	Ord. N° 0510 de fecha 3 de junio de 2025, SERNAGEOMIN



señalado en la DIA”.	
• “Para descartar la alteración significativa en los tiempos de desplazamiento de los grupos humanos, el Estudio del Sistema de Movilidad Local presentado debe ajustarse a lo indicado en la Guía del SEIA: contenidos técnicos para la evaluación del impacto sobre la libre circulación, conectividad y tiempos de desplazamiento en proyectos inmobiliarios, considerando los impactos asociados a la totalidad de las unidades habitacionales proyectadas (756 departamentos)”. En este caso, el titular consideró la Guía citada.	• Ord. N° 15887/2025 de fecha 3 de junio de 2025 de la SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región del Biobío
Otros: Observaciones que no fueron consideradas en atención a que lo solicitado fue descrito en la DIA o el tema fue abordado en el ICSARA con otra observación.	
• 1. El Proyecto Original más la Modificación considerarán la construcción de un total de 3 edificios con destino habitacional y comercial, que contarán con 756 departamentos y 33 locales comerciales. Se debe advertir que el primer edificio, el “Edificio Castellón” (original) termina sus obras en octubre 2026, el segundo “Edificio Cruz” en junio 2027 y la modificación de consideración considera la construcción de un tercer edificio “Edificio Prieto” partiría en febrero 2026. Frente a este escenario claro está que los impactos que podrían generarse se potenciarían en una evidente “sinergia” tanto de ruidos, vibraciones, movimiento vehicular, alteración al medio humano, entre otros y eso es lo preocupante. Por lo anterior, se solicita al titular complementar y aclarar la información “en conjunto” respecto a la ejecución de estas operaciones, de como sustentará en el tiempo las medidas mitigadoras que propone y que no supere las normativas vigentes (ruidos, material particulado, contaminación hídrica, entre otras) dado que las 3 torres estarían activas en el año 2026, pero en diferentes etapas”.	
b) Que el destino de las aguas de lavado de los vehículos (que contienen diferentes tipos de detergentes químicos), sean las redes de aguas lluvias que desembocan finalmente en el cuerpo de agua (Laguna las 3 Pascualas). Ante estas situaciones tan domésticas pero que generarían un gran impacto ambiental al cuerpo de agua ya en mención, se solicita al titular aclarar y describir que en la etapa de operación, tanto para el proyecto original como su modificación, el lavado de autos y otros artículos domésticos no ocurra dentro de estas instalaciones (etapa 1 y 2 que suman alrededor de 500 viviendas) evitando su habilitación física (arranques de llaves de agua potable, por ejemplo) sino que sólo la que estipula la Ley en caso de incendios (grifos).	
Del componente Medio Humano: si bien se identifica la afectación de las sombras en viviendas aledañas, no se analiza el efecto en el (los) edificios proyectados (s) generarán. En el informe de asoleamiento sólo se señalan las afectaciones muy superficialmente. De acuerdo con las tipologías y tipos de ocupación predominantes en la zona observadas durante la visita a terreno, esta reducción en las horas de sol producirá principalmente impactos en cuanto a la demanda de energía para calefacción en las edificaciones afectadas, aumentando su consumo energético durante la temporada de invierno, en mayor o menor medida según la reducción de horas específicas en cada predio y condiciones constructivas particulares”. Se solicita al titular presentar un informe completo de la no afectación lumínica como al medio humano, considerando la sinergia que se generará al término de estos proyectos (original y la modificación).	• Ord. N°658 de fecha 6 de junio de 2025 de la I. Municipalidad de Concepción.

3.7.2. Con relación a la Adenda



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

Otros: Observaciones que no fueron consideradas en atención a que se referían a temas abordados en la DIA y no en la Adenda	
<i>“La modelación Saturn utilizada para evaluar los impactos en la operación vial del proyecto en su etapa de operación presenta las siguientes observaciones:</i> <i>• En la matriz de viajes se puede ver que en la punta mañana el proyecto genera 76 viajes y atrae 15 viajes y en punta tarde genera 15 viajes y atrae 76. Estos valores no son concordantes con los informados en el cuerpo del informe corregido.</i> <i>• La capacidad de las vías declaradas en la modelación es muy alta (3800 veh/h), en vías locales, se solicita considerar una capacidad de 1200 veh/h para movimientos directos, 1000 veh/h para virajes y 700 veh/h para movimientos que ceden prioridad.</i> <i>• Se muestran valores de GEH demasiado altos, para los cuales el modelo asigna menos de lo que se tienen en los conteos vehiculares, hay al menos 7 movimientos donde el factor GEH es mayor a 10 en la PM y 10 en la PT, se recomienda un GEH”.</i>	Ord. N° 26529/2025 de fecha 10 de septiembre de 2025 de la SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región del Biobío
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se remiten estrictamente a las materias que le competen al OAECCA que la emitió, sin embargo, los temas fueron materia de evaluación.	
<i>• Se reitera al titular las observaciones del componente medio humano: Si bien se identifica la afectación de las sombras en viviendas aledañas, no se analiza el efecto que el (los) edificios proyectados generarán. En el informe de asoleamiento sólo se señalan las afectaciones muy superficialmente. De acuerdo con las tipologías y tipos de ocupación predominantes en la zona observada durante la visita a terreno, esta reducción en las horas de sol producirá principalmente impactos en cuanto a la demanda de energía para calefacción en las edificaciones afectadas, aumentando su consumo energético durante la temporada de invierno, en mayor o menor medida según la reducción de horas específicas en cada predio y condiciones constructivas particulares”. Se informa al titular que no viene el Informe de Especialidades de impacto de la sombra en el Anexo 4 ni en el 3, por lo anterior, se reitera presentar un informe completo de la no afectación lumínica como al medio humano, considerando la sinergia que se generará al término de estos proyectos (original y la modificación).</i>	<i>• Ord. N°1047 de fecha 8 de septiembre de 2025 de la Ilustre Municipalidad de Concepción</i>
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no cumplen con el requisito de ser claras, precisas y fundadas	
<i>• En referencia a la disposición final de los Residuos sólidos domiciliarios. El titular menciona que los residuos serán almacenados por un periodo máximo de tres días, siendo retirados según la frecuencia de recolección de basuras del camión municipal, 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. El titular debe saber que existe una Ordenanza Municipal de Aseo en la cual establece los volúmenes permitidos a retirar siendo doméstica, industrial y/o comercial, pero en ningún caso se clasifica como basura domiciliaria lo que se genera en una obra de construcción.</i>	<i>• Ord. N°1047 de fecha 8 de septiembre de 2025 de la Ilustre Municipalidad de Concepción</i>

3.7.3. Con relación a la Adenda Complementaria



Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no cumplen con el requisito de ser claras, precisas y fundadas. En particular, el aspecto observado (impacto generado por la sombra) se evalúa en función del cumplimiento de artículo 2.6.3 del D.S. N°47/1992 del MINVU.

• En referencia al efecto de sol y sombra en la construcción del edificio debemos reiterar la observación anterior, considerando la ubicación específica del edificio y en consideración a las características específicas del entorno, se producirá una reducción del asoleamiento que es necesario que el titular determine, e indique qué medidas de mitigación propone al respecto considerando que es un barrio antiguo y que si afectaría su sistema de vida.

• Ord. N°1694 de fecha 30 de diciembre de 2025, de la Ilustre Municipalidad de Concepción

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto “Modificación Proyecto Inmobiliario Edificio Cruz - Ampliación Edificio Prieto”, corresponde a una modificación de proyecto, de acuerdo con lo estipulado en el artículo 12 del RSEIA.

En este sentido, cabe indicar que el proyecto original, el “Proyecto Inmobiliario Edificio Cruz” cuenta con RCA aprobada. Dicho proyecto correspondió a una modificación/ampliación del proyecto original denominado Edificio Castellón.

Ítem	Proyecto Original RCA 202408001133/2024 Edificio Castellón + Edificio Cruz	Modificación	Proyecto Original+ Modificación
Superficie de terreno (m ²)	5.659,03	2.329,25	7.988,28
Departamentos	503	253	756
Estacionamientos vehículos	343	163	506
Estacionamientos bicicletas	177	82	259
Locales comerciales	32	1	33
Bodegas	137	88	225
Superficie construida (m ²)	37.211,04	18.165,62	55.376,66

(Fuente: Tabla 1. Resumen de antecedentes del Proyecto Original más la Modificación, Anexo N°7 de la Adenda)

4.1. Ubicación del proyecto o actividad

Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad	
División político-administrativa	El proyecto se ubicará en la Región del Biobío, Provincia de Concepción, en la comuna de Concepción, específicamente en la Calle Prieto N°852.
Justificación de la localización	La justificación de la localización, de acuerdo a lo que indica el titular, tiene relación con las condiciones y características del área del emplazamiento, donde resalta la conectividad del sector por vías principales, y la presencia de abundante comercio y servicios.
Superficie	El proyecto se emplaza en un terreno cuya superficie neta total



	corresponde a 2.329,25 m², la superficie construida será de 18.165,62 m², de los cuales 4.187,90 m² corresponderán a niveles subterráneos y 13.977,72 m² se construirán sobre la cota 0. A continuación, se detallan las superficies del Edificio Prieto. <table><tr><th>Ítem</th><th>Útil (m²)</th><th>Común (m²)</th><th>Total (m²)</th></tr><tr><td>Sobre Terreno</td><td>11.053,26</td><td>2.924,46</td><td>13.977,72</td></tr><tr><td>Bajo terreno</td><td>2.593,43</td><td>1.594,47</td><td>4.187,90</td></tr><tr><td>Total</td><td>13.646,69</td><td>4.518,93</td><td>18.165,62</td></tr></table> (fuente: Tabla 7. Resumen de superficies totales – Modificación, del Anexo 7 de la Adenda) - El detalle de la superficie habitacional se detalla en la Tabla 8, del Anexo 7 de la Adenda. - El detalle de las superficies no habitacionales del proyecto, se detalla en la Tabla 9 del Anexo 7 de la Adenda.	Ítem	Útil (m²)	Común (m²)	Total (m²)	Sobre Terreno	11.053,26	2.924,46	13.977,72	Bajo terreno	2.593,43	1.594,47	4.187,90	Total	13.646,69	4.518,93	18.165,62
Ítem	Útil (m²)	Común (m²)	Total (m²)														
Sobre Terreno	11.053,26	2.924,46	13.977,72														
Bajo terreno	2.593,43	1.594,47	4.187,90														
Total	13.646,69	4.518,93	18.165,62														
Coordenadas UTM en Datum WGS84	<table><tr><th>Vértice</th><th>Este (m)</th><th>Norte (m)</th></tr><tr><td>1</td><td>673.632</td><td>5.923.599</td></tr><tr><td>2</td><td>673.668</td><td>5.923.618</td></tr><tr><td>3</td><td>673.693</td><td>5.923.566</td></tr><tr><td>4</td><td>673.657</td><td>5.923.548</td></tr></table> (Fuente: Tabla 4. Coordenadas de los vértices del área de Estudio (WGS84 18S), Anexo 7 de la Adenda). - Las coordenadas de partes y obras para la fase de construcción se detallaron en la Tabla 5, del Anexo 7 de la Adenda. - Las coordenadas de las partes y obras durante la fase de operación se detallaron en la Tabla 6 del Anexo 7 de la Adenda.	Vértice	Este (m)	Norte (m)	1	673.632	5.923.599	2	673.668	5.923.618	3	673.693	5.923.566	4	673.657	5.923.548	
Vértice	Este (m)	Norte (m)															
1	673.632	5.923.599															
2	673.668	5.923.618															
3	673.693	5.923.566															
4	673.657	5.923.548															
Camino o vías de acceso	- El acceso al área del proyecto durante la fase de construcción se realizará por Colo Colo (entre calle José Joaquín Prieto y calle Cruz). Ver Figura 5. Detalle del acceso a la instalación de faenas., Anexo 7 de la Adenda. - El acceso al área del proyecto durante la fase de operación se realizará por la calle José Joaquín Prieto (entre Colo Colo y Castellón). Ver Figura 7. Accesos al proyecto., del Anexo 7 de la Adenda.																
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	- Capítulo A.4 Descripción partes, obras y acciones de la modificación, de la DIA. - Anexo 7 de la Adenda.																



4.2. Partes y obras del proyecto

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Instalación de faenas	Caseta de guardia (Acceso peatonal): Se dispondrá para el acceso a la obra, la cual cuenta con guardias de seguridad las 24 horas del día. Dimensiones: 2 x 2 m. Zona de Lavado de Ruedas y Canoa: Se habilitará para el lavado de ruedas de los camiones que salen de la obra, y lugar habilitado para el lavado de canoas de los camiones mixer. Dimensiones: 13 x 5 m. Zona de Modulación de Moldaje: Se habilitará para que las estructuras de moldaje queden organizadas en un espacio delimitado. Dimensiones: 11 x 7 m Zona de corte y doblado enfierradura: Se habilitará para trabajar las enfierraduras de la obra. Recarga de Combustible: La recarga de combustible para las maquinarias se realizará en un espacio o zona de carga de combustible adicional para las maquinarias al interior de la faena, la cual se impermeabilizará con pintura epóxica (Dypoxil Top Floor o producto similar), la cual considera una pendiente que conduce los residuos líquidos a una canaleta recolectora, receptáculo o similar que tendrá la capacidad suficiente para retener los líquidos. Dimensiones: 2 x 2 m. Camarines (nivel 1) – Comedores (nivel 2): Se contará con bodegas y comedores, que se utilizarán para labores técnicas, administración, prevención de riesgos, supervisión de obras, administración de bodegas y áreas de alimentación. Las bodegas y comedores estarán habilitados con mobiliario para sus actividades. Dimensiones: 9 x 8 m Zona de baños: Se consideran baños, duchas y lavatorios para unos 248 trabajadores, máximo contemplado para la obra, y dando cumplimiento al D.S. 594/99, del Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo, del MINSAL. También, contará con conexión de suministro de agua potable y servicio de	Temporal	Construcción



	alcantarillado de la empresa del sector ESSBIO S.A. Dimensiones: 12 x 10 m Bodega SUSPEL: Bodega destinada a contener los combustibles y líquidos peligrosos como combustible diésel, bencina, imprimantes asfálticos, anticorrosivos, diluyentes, entre otros. La bodega de almacenamiento cumplirá el Reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas (D.S N°43/15, Reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas del MINSAL). Dimensiones: 2 x 2 m. Bodega RESPEL: Se utilizará para el almacenaje de envases de vinilit, brochas, siliconas y adhesivos. Los residuos serán dispuestos en contenedores cerrados y rotulados como residuos peligrosos, para posteriormente ser trasladados a un sitio de disposición final autorizado, en cumplimiento con el D.S N° 148/03, Artículos 10, 25 y 28, Reglamento Sanitario sobre manejo de Residuos Peligrosos del MINSAL. Dimensiones: 2 x 2 m. Zona de almacenamiento temporal de Residuos Domiciliarios: Lugar habilitado para el acopio transitorio de residuos sólidos domiciliarios, los cuales se almacenarán en contenedores de 360 litros. Dimensiones: 2 x 2 m. Contenedores y Oficinas (2 niveles): Oficinas para las labores de administración. Dimensiones: 12 x 3 m. Bodega (2 niveles): Lugar habilitado para el almacenamiento de herramientas, accesorios y materiales de los trabajadores de la obra. Dimensiones: 6 x 3 m. Acopio de Materiales: Espacio destinado al acopio de escombros y excedentes. Dimensiones: 10 x 3 m. Zona de Reciclaje “Punto Limpio”: Lugar habilitado para la segregación de residuos y posterior envío a empresas valorizadoras autorizadas. Dimensiones: 11 x 2 m. Descarga y Acopio Moldaje: Espacio que será destinado al acopio de materiales de construcción. Dimensiones: 11 x 11 m Descarga y Acopio enfierradura: Lugar que será		
--	---	--	--



	habilitado para el acopio de enfierradura en fase de construcción. Dimensiones: 11 x 11 m Estacionamientos: Lugar que será habilitado para la espera o estacionamiento de los vehículos livianos de trabajadores de la obra. Se consideran 31 estacionamientos según el Plano IIFF (Anexo 3.2 de la DIA). Dimensiones: 25 x5; 13 x 5; 10 x 5;30 x 5.m Bicicleteros: Lugar que será habilitado para la espera o estacionamiento de bicicletas de trabajadores de la obra. Dimensiones: 5 x 1 m. Mayores antecedentes en A.4.1. Descripción Partes y obras temporales, del Anexo 7 de la Adenda.		
Cierre perimetral	Se implementarán barreras acústicas perimetrales de todo el entorno del proyecto, cuya altura será de entre 3.6 m y 4.8 m, dependiendo de la ubicación en la que se encuentre, todas para la fase de construcción. Esta será de un material cuya densidad superficial sea igual o superior a 10 kg/m² (por ejemplo, paneles de madera OSB de 15 mm de espesor o material equivalente). Las juntas de los paneles que conformen la barrera serán herméticas tanto entre ellas como la unión con el piso, de modo que no se generen fugas y se pierda efectividad. Ver Figura 36. Ubicación y altura de barreras acústicas – Fase de construcción, Anexo 7 de la Adenda. Las especificaciones de dichas barreras son presentadas en detalle en el Estudio de Ruido y Vibraciones del Anexo N°3. Estudios de Especialidad de la Adenda.	Temporal	Construcción
Cierre de vanos	Para el caso de faenas de construcción en altura, se implementará el Cierre de Vanos. Consiste en confinar la emisión de ruido de trabajos al interior de la obra construida, cubriendo ventanas y sectores abiertos, tanto de la obra gruesa como de terminaciones, con un material que cumpla con las condiciones de densidad superficial igual o superior a 10 kg/m² (ejemplo: paneles de madera OSB de 15 mm de espesor).	Temporal	Construcción
Pantallas acústicas modulares en losas avance	Complementariamente, para los momentos en que se ejecuten obras sobre la losa de avance (última losa construida antes que se habilite la siguiente losa), se implementará una “barrera modular de madera OSB de 15 mm de espesor o similar, que presente las mismas características señaladas para las otras barreras del	Temporal	Construcción



	punto anterior, de 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. Dicha medida de control será implementada para todos los trabajos puntuales y acotadas en el tiempo (uso de cango, sierra eléctrica, vibrador de inmersión) que se realicen en la losa de avance. Dado que esta medida se utiliza para mitigar fuentes presentes en los trabajos de obra gruesa y terminaciones al interior de los edificios, lo cual es un frente en altura, por lo que la medida debe ser aplicada desde el segundo nivel en adelante. La longitud de la barrera tendrá 3,6 m en total (3 paneles).														
Zona de restricción de maquinaria determinada	Se implementará una zona de restricción del uso de maquinarias. Las restricciones por aplicar y los sitios donde se implementarán se exponen en la siguiente tabla: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Maquinaria</th><th>Parte/obra</th><th>Lugar</th><th>Receptor a proteger</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Camión mixer + Bomba Hormigón + Brazo</td><td>Se dispone un lugar cercano al perímetro oeste, para descarga del camión mixer</td><td>Superficie Edificio Prieto</td><td>Rint1 y Rint2 (Edificio Castellón)</td></tr> <tr> <td>Camión rampa, Camión basculante y Rodillo compactador</td><td>Cada una de las maquinarias nombradas no podrá operar en simultáneo con ninguna otra fuente de ruido.</td><td>Perímetro colindante a Edificio Castellón en operación</td><td>Receptores internos Edificio Castellón</td></tr> </tbody> </table> (Fuente: Tabla 47. Medidas de restricción de maquinarias, de la Adenda) Lo anterior protegerá de ruidos fuera de norma a los receptores internos de Edificio Castellón. En la Figura 37 del Anexo 7 de la Adenda se observa la ubicación del camión mixer durante la fase de construcción.	Maquinaria	Parte/obra	Lugar	Receptor a proteger	Camión mixer + Bomba Hormigón + Brazo	Se dispone un lugar cercano al perímetro oeste, para descarga del camión mixer	Superficie Edificio Prieto	Rint1 y Rint2 (Edificio Castellón)	Camión rampa, Camión basculante y Rodillo compactador	Cada una de las maquinarias nombradas no podrá operar en simultáneo con ninguna otra fuente de ruido.	Perímetro colindante a Edificio Castellón en operación	Receptores internos Edificio Castellón	Temporal	Construcción
Maquinaria	Parte/obra	Lugar	Receptor a proteger												
Camión mixer + Bomba Hormigón + Brazo	Se dispone un lugar cercano al perímetro oeste, para descarga del camión mixer	Superficie Edificio Prieto	Rint1 y Rint2 (Edificio Castellón)												
Camión rampa, Camión basculante y Rodillo compactador	Cada una de las maquinarias nombradas no podrá operar en simultáneo con ninguna otra fuente de ruido.	Perímetro colindante a Edificio Castellón en operación	Receptores internos Edificio Castellón												
Edificio	Edificio de departamentos de 23 pisos de altura con 3 ascensores, 253 departamentos y 1 local comercial y 88 bodegas.	Permanente	Operación												
Estacionamientos	El proyecto considera 163 estacionamientos vehiculares: 154 para residentes, 2 para comercio y 7 para visitas. Los estacionamientos de residentes estarán distribuidos entre los 2 subterráneos y el primer piso, mientras que los estacionamientos de visitas y comercio serán todos en superficie.	Permanente	Operación												



Estacionamientos bicicletas	El proyecto contempla 82 estacionamientos de bicicletas	Permanente	Operación
Salas de basuras	Para los residuos sólidos domiciliarios, se ha establecido un sistema de recolección que conduce hacia la sala de basuras, las que serán manejadas por personal de aseo, estando prohibido el acceso para personas ajenas. Ver Figura 19. Ubicación sala de basura (color rosado) y zona de precarguío (color naranja) en piso 1 – Edificio Prieto, del Anexo 7 de la Adenda. Para mayor detalle revisar Proyecto de Basuras del Anexo N°3. Planos de la DIA.	Permanente	Operación
Edificación con destino Comercial	Se contará con 1 local comercial ubicado en las coordenadas: 673.669 (E) 5.923.608 (N), que se emplazará en el primer y segundo piso del Edificio Prieto. La superficie contemplada para el local comercial corresponde a un total de 128,02 m ² . Cabe destacar, que no se tiene claridad actualmente de su destino.	Permanente	Operación
Sala de basuras (comercio)	Los residuos generados en el local comercial serán llevados directamente a la zona de precarguío, para posteriormente ser retirados por el camión recolector municipal. Para más detalles revisar Planos Proyecto de Basuras del Anexo N°3. Planos de la DIA.	Permanente	Operación
Vialidad interna	La construcción consta con la pavimentación de zonas de circulación interna, asociadas a los estacionamientos del primero piso y los accesos a los subterráneos. • Ver Figura 23. Vialidad Interna Subterráneo -2 (color verde), A Anexo 7 de la Adenda. • Ver Figura 24. Vialidad Interna Subterráneo -1 (color verde), Anexo 7 de la Adenda. • Ver Figura 25. Vialidad Interna 1° Piso (color verde), Anexo 7 de la Adenda.	Permanente	Operación
Áreas verdes	El edificio Prieto contempla paisajismo en el piso 1 en el sector del patio interior y hall de acceso, sumando un total de 149,8 m ² . Por otro lado, en el piso 23 se colocarán macetas, que se definirán en el proyecto de paisajismo, tendrá una superficie de 16,56 m ² . En total, el edificio Prieto tendrá 166,36 m ² de área verde.	Permanente	Operación
Infraestructura de agua potable	El sistema de abastecimiento de agua potable será mediante equipos presurizados, que impulsarán agua a los pisos superiores desde los estanques acumuladores, ubicados en el segundo subterráneo de la Modificación.	Permanente	Operación



Infraestructura de aguas servidas	Todas las instalaciones interiores de alcantarillado se ejecutarán en tuberías de PVC rígidos según norma. Los diámetros serán los establecidos por los planos de la especialidad.	Permanente	Operación
Infraestructura de aguas lluvia	Las aguas lluvias que aportan las cubiertas y pavimentos dentro del terreno del edificio Prieto, son recolectadas y evacuadas en forma gravitacional hasta un sistema de colectores y canaletas dentro de la propiedad. Se considera infiltrar las aguas lluvias generadas a través de un sistema de drenes dentro del recinto. Para mayor detalle, revisar Proyecto de Aguas Lluvias del Anexo N°3. Planos, de la DIA.	Permanente	Operación
Infraestructura de electricidad, gas y telecomunicaciones	Se cuenta con conexión a la red eléctrica pública del sector. Respecto a las instalaciones para el suministro de gas natural, se considera acometida del tipo subterránea, desde el regulador que se instalará en la red pública hasta el edificio, mediante tuberías de diámetro y materialidad según normativa técnica correspondiente. Se aclara que hasta la Adenda Complementaria el titular aún no contaba con el detalle de esta instalación.	Permanente	Operación

4.3. Acciones del proyecto

Tabla 4.3 Acciones del proyecto	
Nombre	Fase
Control de vectores	Construcción
Escarpe y/o extracción y retiro de la capa superficial del suelo natural	Construcción
Corta de flora y vegetación	Construcción
Agotamiento de Napa Freática	Construcción
Movimientos de tierra	Construcción
Nivelación	Construcción
Compactación	Construcción
Habilitación de las instalaciones de apoyo a las faenas de construcción	Construcción
Mantenimiento de cierre de vanos	Construcción
Cierre de la instalación	Construcción
Construcción de caminos no permanentes y vialidad interna del proyecto	Construcción
Tránsito y funcionamiento de vehículos y maquinarias al interior del emplazamiento del proyecto	Construcción



Transporte de insumos, residuos y mano de obra fuera del predio	Construcción
Aplicación de Bischofita	Construcción
Retiro de obras temporales	Construcción
Tránsito o circulación por movilidad de la población	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	Marzo 2026, sujeto a la obtención de RCA favorable y los permisos ambientales
Parte, obra o acción que establece el inicio	Preparación de terreno donde se emplazará la Instalación de Faenas
Fecha estimada de término	Junio 2028
Parte, obra o acción que establece el término	Entrega Final (Recepción de Obras)
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Julio 2028
Parte, obra o acción que establece el inicio	Recepción municipal
Fecha estimada de término	No aplica
Parte, obra o acción que establece el término	No aplica
4.4.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	No aplica
Parte, obra o acción que establece el inicio	No aplica
Fecha estimada de término	No aplica
Parte, obra o acción que establece el término	No aplica

En la Tabla 29. Cronograma construcción del proyecto – (Modificación)., del Anexo 7 de la Adenda se presenta el cronograma de la construcción del proyecto.

4.5. Mano de obra

Tabla 4.5 Mano de obra	
Fases	Número máximo de personas
Construcción	250
Operación	10



Cierre	No aplica
Total	260

4.6. Fase de construcción

4.6.1.1. Partes y obras

Tabla 4.6.1.1 Partes y obras	
Nombre	
Instalación de faenas	
Cierre perimetral	
Cierre de vanos	
Pantallas acústicas modulares en losas avance	
Zona de restricción de maquinaria determinada	

4.6.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Control de vectores	El proyecto contempla la incorporación de un sistema de control de vectores de interés sanitario, a través de la implementación de un cordón sanitario alrededor de la obra. Se realizará desratización y sanitización mensual durante la fase de construcción.
Escarpe y/o extracción y retiro de la capa superficial del suelo natural	La extracción y retiro de la capa superficial del suelo natural, constituido por terreno vegetal, en todas aquellas áreas donde se construirán las obras de urbanización. Para efectos de cubicaciones, se consideró que el escarpe tendrá una profundidad de 0,5 metros. Se considera para el escarpe toda la superficie de terreno del edificio Prieto. El volumen total de escarpe será de 1.165 m ³ . El material extraído será llevado a botaderos autorizados por la SEREMI de Salud.
Corta de flora y vegetación	La superficie a intervenir equivale aproximadamente a 131,03 m ² . Donde se identificaron pocos individuos y vegetación escasa. Sin perjuicio de lo anterior, en su mayoría son hierbas (80%), arbustos (12%) y árboles (8%). La corta de los árboles será mediante sierra mecánica, mientras que la hierba y arbustos serán retirados con excavadora durante el proceso de escarpe. Todos los restos vegetales serán depositados como residuo vegetal en los sitios de disposición que cuenten con resolución sanitaria para este tipo de residuos. La época del año dependerá del momento en que se realice la actividad de despeje de terreno.
Agotamiento de Napa Freática	La excavación de las fundaciones se deberá realizar con agotamiento en base a punteras, se implementará un registro fotográfico diario del sistema de agotamiento de napa freática, incluyendo las bombas, tuberías



	y demás elementos asociados al sistema de extracción. Dicho registro se mantendrá disponible en obra durante todo el período de operación del sistema de agotamiento y será puesto a disposición de la SMA en caso de ser requerido. Para más detalle revisar el Estudio Hidrogeológico del Anexo N°4 de la DIA. En este contexto, cabe mencionar que la napa freática se encuentra a 4,83 m de profundidad el caudal promedio anual es de aproximadamente 103.680 m³/año y el volumen total requerido corresponde a 73.440 m³, correspondiente a una duración de 6 meses, de acuerdo con la programación de la obra. (pág. 9 y 10 de la Adenda). Se estimó que el sello de fundación se desarrollará por debajo de los 7 m de profundidad, medido desde el nivel de terreno actual. Por su parte, para alcanzar el sello de excavación se contempla el agotamiento de la napa de agua por lo menos 0.5 m bajo el sello (Estudio mecánica de suelos, Anexo 4.1 de la DIA). • El lugar de la extracción tiene las siguientes coordenadas UTM Este: 673.628 y Norte: 5.923.588. • La superficie (m²) del sitio a extraer es de 2.329,25 m² • La profundidad de la napa freática en la ubicación del proyecto corresponde a 4,83 metros. • El punto de descarga corresponde al sumidero existente ubicado en 36°49'02.0" S 73°03'09.6" W
Movimientos de tierra	La tierra procedente de la excavación será trasladada a medida que se excave. El titular mantendrá en el frente de trabajo un registro de la cantidad retirada y las boletas y/o facturas del receptor final. Dicha información estará disponible para la SMA. La cantidad de material estimado a extraer será de 16.588,38 m³, al cual se aplica un factor de esponjamiento de un 20% según la Norma Chilena Oficial 353 Of.2000, quedando 19.906 m³.
Nivelación	Se realizará la nivelación del terreno con el objetivo de asegurar un nivel adecuado sobre una superficie. Esta actividad se llevará a cabo sobre todo el terreno, es decir, en los 2.329 m². Esta actividad será ejecutada mediante una pala de nivelación acoplada a la excavadora.
Compactación	Para un acondicionamiento adecuado del terreno se realizará la compactación del terreno, lo que generará un aumento en la densidad del suelo por medio del paso de maquinaria pesada sobre la superficie. Se aclara que la superficie considerada para el subterráneo corresponde a 2.086,58 m² y que, para la ejecución de dichas obras, se contempla el uso de una placa compactadora.
Habilitación de las instalaciones de apoyo a las faenas de construcción	Para iniciar las actividades, se realizará el cierre perimetral de todo el entorno del proyecto, cuya altura será de entre 3.6m y 4.8m, dependiendo de la ubicación en la que se encuentre, todas para la fase de construcción. Las juntas de los paneles que conformen la barrera serán herméticas tanto entre ellas como la unión con el piso, de modo que no se generen



	fugas y se pierda efectividad. Las especificaciones de dichas barreras son presentadas en detalle en el Estudio de Ruido y Vibraciones del Anexo N°3. Estudios de Especialidad de la Adenda. Las diferentes instalaciones del patio de faenas (contenedores habilitados como oficinas, instalaciones sanitarias, y comedores, entre otros) serán dispuestas sobre el terreno, previamente escarpado. Las zonas de acopio de residuos no peligrosos y de insumos de la construcción serán cercadas y señalizadas, respectivamente. Finalmente, para el establecimiento de las bodegas se construirá una base continua de hormigón, impermeable y resistente estructural y químicamente a los residuos, de tal manera que retenga los líquidos en caso de vertido y evite la contaminación de la capa superficial del suelo. Estas serán áreas puntuales como la zona de carga de combustible, con el propósito de no generar ningún tipo de contaminación en el suelo. El sistema que se implementará para el lavado de neumáticos consistirá en un pavimento impermeabilizado con pendientes, que encauce de manera gravitacional los efluentes a una cámara decantadora. Dicha cámara será aproximadamente de 1,5x1,5x1,75 m. de profundidad, y se ejecutará en hormigón impermeabilizado (poliuretano, poliurea o similar) o bien como alternativa un depósito (estanque, cámara) de material plástico prefabricado que asegure estanqueidad. El personal de obra encargado verificará semanalmente el nivel de llenado del estanque y programará su retiro con la periodicidad necesaria, dicha cámara contará con capacidad suficiente para evitar derrames, cuyos residuos serán retirados por contratistas autorizados por la SEREMI de Salud y dispuestos en lugares aptos y debidamente autorizados para este tipo de residuos. Se realizará el lavado de canoas con una máximo de agua de 10 L destinados para este fin por camión mixero, este líquido se acumulará en un depósito construido para este proceso; sus medidas serán aproximadamente de 1,5x1,5x1 m de profundidad, y se ejecutará en hormigón impermeabilizado o bien como alternativa un depósito (estanque, cámara) de material plástico prefabricado, el que será revisado periódicamente para comprobar que no sufre deterioro. Esto permite la acumulación de 1.000 L de agua en total, permitiendo la decantación de material (básicamente cemento); el cual será retirado periódicamente como escombros. La capacidad de contención de la piscina de acumulación de aguas residuales provenientes del lavado de canoas es de 1 m³ (equivalente a 1.000 litros).
Mantenimiento de cierre de vanos	Habrà un programa de mantenimiento, el cual contará con una inspección visual, realizada de manera semanal, de las barreras instaladas, donde en caso de constatar un daño o deterioro, las barreras acústicas serán reparadas, o bien, reemplazadas de ser necesario. Para asegurar un buen estado de las pantallas acústicas modulares como de los cierres de vanos, se implementará el siguiente plan de



	mantenimiento: • Se designará un personal de obra a cargo de la mantención de las pantallas acústicas y cierres de vanos. • El personal a cargo deberá generar un registro de las medidas de control instaladas en cuanto a la fecha y ubicación, con lo cual se podrá realizar el seguimiento adecuado del estado de cada solución, asegurando su correcto desempeño. Posterior a la instalación, el personal a cargo deberá efectuar el seguimiento adecuado, donde se reporte a través de un registro fotográfico que indique la fecha de los registros; detalle del estado de las uniones herméticas tanto entre paneles como la unión hermética con respecto al suelo; el estado de la estructura que dará soporte a la barrera; un registro fotográfico que indique el ángulo general de la barrera, el cual debe estar perpendicular al suelo, esto, para evitar que la barrera pierda efectividad al disminuir su altura por posible inclinación con respecto al receptor y a las fuentes de ruido.
Cierre de la instalación	Para el cierre de las instalaciones de faenas se contempla el retiro y desmontaje de las instalaciones temporales como container, baños químicos y otros. Este retiro se realizará mediante un camión grúa. Complementariamente, se realizará una limpieza general que implica el retiro de los residuos y materiales que pudieran quedar producto del retiro de la instalación de faenas, con el propósito de dejar únicamente y limpio las obras permanentes. Al finalizar la construcción se retirarán la totalidad de las barreras acústicas.
Construcción de caminos no permanentes y vialidad interna del proyecto	Se consideran caminos internos para la circulación de los vehículos livianos y pesados. Dichos caminos estarán compactados y libres de vegetación y tendrán un carácter temporal, con el objetivo de permitir el acceso a las diferentes partes y obras temporales.
Tránsito y funcionamiento de vehículos y maquinarias al interior del emplazamiento del proyecto	La maquinaria, camiones y vehículos para el movimiento de tierra, transporte de insumos y transporte de residuos accederán al terreno por los caminos interiores habilitados. Previo a la salida, circularán por la zona habilitada para el lavado de ruedas. Los antecedentes relacionados al tipo y número de maquinaria y vehículos a utilizar, horas de funcionamiento, entre otros antecedentes, se detallan más adelante en el punto A.5.4.6 Maquinarias de la DIA.
Transporte de insumos, residuos y mano de obra fuera del predio	Las principales rutas de acceso utilizadas se definieron en función de los insumos requeridos para la construcción del proyecto, así como las zonas de destino de los residuos generados por este, considerando las rutas más probables a seguir durante la fase de construcción. El tipo de vehículo a utilizar principalmente en estas rutas son: mixer, grúa, cisterna, basculante, vehículos livianos, tolva, mediano y aljibe.
Aplicación de Bischofita	Se aplicará bischofita durante la fase de construcción según el siguiente programa:



	Sector de aplicación	Tramo de las zonas de circulación de los camiones a continuación de la zona de lavado de ruedas. <table><tr><td>Año</td><td>Tramo</td><td>Área para aplicar (m²)</td></tr><tr><td rowspan="4">1</td><td>T1</td><td>72,05</td></tr><tr><td>T7</td><td>69,99</td></tr><tr><td>T8</td><td>63,42</td></tr><tr><td>T9</td><td>170,46</td></tr></table> (Fuente: Tabla 3. Especificación tramos de aplicación abatimiento, de la Adenda).	Año	Tramo	Área para aplicar (m²)	1	T1	72,05	T7	69,99	T8	63,42	T9	170,46		
	Año	Tramo	Área para aplicar (m²)													
	1	T1	72,05													
		T7	69,99													
		T8	63,42													
T9		170,46														
Frecuencia de aplicación	Mensual															
Período de aplicación	La aplicación del supresor de polvo se realizará mensualmente durante el año 1 de la fase de construcción (12 meses en total).															
Cantidades para aplicar	Se deberá aplicar el producto de forma parcializada mediante riegos mensuales en solución acuosa6. A continuación, se entregan las cantidades requeridas mensuales (Año 1): <table><tr><td>Tramo</td><td>Área para aplicar (m²)</td><td>Cantidad (l/aplicación mensual)</td></tr><tr><td>T1</td><td>72,05</td><td>144,1</td></tr><tr><td>T7</td><td>69,99</td><td>139,98</td></tr><tr><td>T8</td><td>63,42</td><td>126,84</td></tr><tr><td>T9</td><td>170,46</td><td>340,92</td></tr></table>	Tramo	Área para aplicar (m²)	Cantidad (l/aplicación mensual)	T1	72,05	144,1	T7	69,99	139,98	T8	63,42	126,84	T9	170,46	340,92
Tramo	Área para aplicar (m²)	Cantidad (l/aplicación mensual)														
T1	72,05	144,1														
T7	69,99	139,98														
T8	63,42	126,84														
T9	170,46	340,92														
Ver Figura 1. Superficie de aplicación abatimiento durante la ejecución de Edificio Prieto, de la Adenda. Mayores detalles al respecto se presentaron en el Programa De Estabilización De Caminos No Pavimentados Interiores del Anexo N°1. Antecedentes adicionales de la Adenda.																
Retiro de obras temporales	Una vez que finalicen las faenas constructivas, toda obra provisoria utilizada en esta fase serán retiradas del terreno y se dejará limpio. El terreno quedará cercado para evitar ingreso de terceros. Todas aquellas partes y obras que hayan implicado algún tipo de hormigonado (zona de lavado de ruedas y canoas, bases impermeabilizadas), quedarán en el predio sin realizar ninguna acción a excepción del retiro de posibles residuos pendientes.															



4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos														
Nombre	Descripción													
Servicios higiénicos	Se contará con conexión a la red pública de Agua Potable y Alcantarillado de la empresa ESSBIO desde el inicio de la fase de construcción, por lo que los residuos líquidos provenientes de duchas y baños serán dispuestos al alcantarillado. En el Anexo N°1. Antecedentes adicionales de la Adenda, se presentó el Certificado de Factibilidad de Agua Potable y Alcantarillado. Únicamente se contará con baños químicos en los frentes de trabajo en altura, de manera de dar cumplimiento al artículo 25 del D.S N°594/99 del MINSAL. Respecto al uso, se hace presente que: • Será responsabilidad del titular la instalación, mantención, transporte y limpieza de estos servicios higiénicos provisorios. • El número mínimo de artefactos se debe calcular en base a la tabla del artículo 23 del D.S. 594/99 del MINSAL sobre las “Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los lugares de trabajo”. • Los baños químicos no podrán estar instalados a más de 75 m del área de trabajo. • Las duchas portátiles deberán contar con un sistema de conducción, que evite el escurrimiento por el terreno de las aguas generadas, evitando apozamientos y focos de insalubridad. • El punto de la descarga de las aguas servidas debe ser acreditado, manteniendo en las obras copia de la factura u otro documento que respalde la disposición adecuada de los mismos o copia del Convenio del Uso de Colectores suscrito con la respectiva empresa sanitaria, que autoriza dicha descarga.													
Agua	Se utilizará agua principalmente para el abastecimiento del personal de la obra. Para la producción de hormigón se considera que éste viene preparado, con el agua incorporada. Toda esta agua provendrá de la red pública, ya que el proyecto cuenta con Factibilidad de Agua Potable y Alcantarillado N° 202501003419 del 17 de junio de 2025 otorgada por la empresa ESSBIO y presentada en el Anexo N°1. Antecedentes Adicionales de la Adenda). Se detalla el consumo de agua durante la fase de construcción: <table><tr><th>Actividad</th><th>Origen (Pozo/Canal/Otro)</th><th>Periodo</th><th>Consumo (m³/día)</th><th>Consumo (l/s)</th></tr><tr><td>Consumo y servicios higiénicos</td><td>Red de agua potable de la empresa ESSBIO</td><td>Fase de Construcción. Diario (Todo el periodo de construcción)</td><td>25</td><td>0,77</td></tr></table> La referencia del consumo doméstico de la construcción corresponde a 100 litros por día para cada trabajador. A partir de lo anterior el cálculo se realizó de la siguiente manera: (250 máximo trabajadores × 100 litros por día / 1.000) = 25 m³/día. Se considera para la estimación por segundo una jornada de 9 horas.				Actividad	Origen (Pozo/Canal/Otro)	Periodo	Consumo (m³/día)	Consumo (l/s)	Consumo y servicios higiénicos	Red de agua potable de la empresa ESSBIO	Fase de Construcción. Diario (Todo el periodo de construcción)	25	0,77
Actividad	Origen (Pozo/Canal/Otro)	Periodo	Consumo (m³/día)	Consumo (l/s)										
Consumo y servicios higiénicos	Red de agua potable de la empresa ESSBIO	Fase de Construcción. Diario (Todo el periodo de construcción)	25	0,77										



	Lavado de Ruedas	Red de agua potable de la empresa ESSBIO	Diario (Todo el periodo de construcción)	0,315	0,012
	La referencia del consumo de lavado de ruedas corresponde a 15 litros por camión. El cálculo se realizó de la siguiente manera: $(23 \text{ camiones por día en periodo de mayor actividad} \times 15 \text{ litros por camión} / 1.000) = 0,345 \text{ m}^3/\text{día}$. Se considera para la estimación por segundo una jornada de 8 horas para el tránsito de camiones.				
	Aplicación supresor polvo	Red de agua potable de la empresa ESSBIO	Mensual (Primer año de la fase de construcción)	0,75	0,10
	La cantidad de solución acuosa mensual a aplicar para dicho abatimiento se estima en 2 l/m^2 , en un total e $376,44 \text{ m}^2$. Se considera para la estimación por segundo una aplicación de 2 horas				
	Lavado de canoas camión mixer y herramientas	Red de agua potable de la empresa ESSBIO	Diario (Periodo de obra gruesa)	0,1	0,0034
	La referencia del consumo de lavado de canoas de un camión mixer corresponde a 10 litros por camión. El cálculo corresponde al siguiente: $[(5 \text{ camiones Mixer por día} \times 10 \text{ litros por camión}) / 1.000] = 0,05 \text{ m}^3/\text{día}$. La referencia del consumo asociado al lavado de capacho corresponde a 10 litros/día: $(10 \text{ litros} / 1.000) = 0,010 \text{ m}^3/\text{día}$. La referencia del consumo asociado al lavado de bombas y tuberías corresponde a 40 litros/día: $(40 \text{ litros} / 1.000 \text{ litros}) = 0,040 \text{ m}^3/\text{día}$.				
Total Fase de Construcción				26,165	0,8854
(Fuente: Tabla 1. Detalle consumo de agua estimados fase de construcción, de la Adenda).					
Ver Tabla 31. Detalle consumo de agua estimados fase de construcción, Anexo 7 de la Adenda.					
Energía	Se solicitará empalme eléctrico provisorio (o “de faena”) a la empresa eléctrica concesionaria del sector. Cabe mencionar que las instalaciones de electricidad que se proyecten, provisorias o permanentes, previo a su puesta en servicio, serán declaradas ante la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, mediante instaladores eléctricos de la clase correspondiente, autorizados por esta, según lo establecido en el D.S. 92/83 referido al Reglamento de Instaladores Eléctricos y Electricistas de Recintos de Espectáculos Públicos.				
Abastecimiento de áridos	El proyecto requerirá un volumen de 550 m^3 de áridos. Se considerará que los proyectos de abastecimiento del material cuenten con la aprobación de la respectiva Municipalidad, previo informe técnico favorable del organismo competente para la extracción en cauces superficiales (DOH) y/o RCA favorable.				
Abastecimiento de combustible	La recarga de combustible para las maquinarias se realizará en el interior de la instalación de faenas, en la zona de recarga de combustible, mediante camiones de reparto de proveedores externos acordes al tipo de combustible y al volumen que se requiera. Se estima un volumen de 12.000 litros anuales de combustible para el consumo de la maquinaria. La recarga de combustible para las maquinarias se realizará en un espacio o zona de carga de combustible				



	adicional para las maquinarias al interior de la faena, la cual se impermeabilizará con pintura epóxica (Dypoxil Top Floor o producto similar), se considerará una pendiente que conduce los residuos líquidos a una canaleta recolectora, receptáculo o similar que tendrá la capacidad suficiente para retener los líquidos. Las dimensiones mínimas de la zona de recarga de combustible será de 2 m x 2 m y de la canaleta será de 10 cm *15 cm. El producto para la impermeabilización consiste en una membrana o capa sellante, que se aplica sobre radier de concreto o plancha de acero, y que posee buena resistencia mecánica a la abrasión y a la presencia de hidrocarburos. Esto garantiza que, en caso de derrame accidental de combustible en el proceso de carga, éste quede almacenado en la cámara decantadora o canaleta recolectora, siendo retirado por una empresa autorizada. Del mismo modo, contará con elementos tales como arena o aserrín (dependiendo de la sustancia/residuo), pala y escoba para recuperar los materiales contaminados y un kit adicional de respuestas para derrames de químicos peligrosos, los que serán dispuestos en un contenedor destinado exclusivamente para la disposición de este tipo de residuos. El titular aclaró durante el proceso que no se hará acopio de combustible en el área del proyecto. En el Anexo N°1. Antecedentes adicionales de la Adenda se presentó el Protocolo de Gestión de residuos de combustible, donde se especifica la capacidad para el vaciado de la canaleta de retención hasta los contenedores temporales de almacenamiento previo a su traslado final hacia el sitio de disposición.
Maquinaria	La maquinaria que se empleará para la fase de construcción con su respectiva capacidad se lista a continuación. • Excavadora (0,86 m³) • Retroexcavadora (0,76 m³) • Camión Tolva (14 m³) • Camión Basculante (20 m³) • Placa compactadora (5.000 kg) • Rodillo Compactador (1.300 kg) • Camión Mixer (6 m³) • Grúa Torre (2 ton) • Bomba de hormigonado Torre (30 m³/h) • Martillo hidráulico (Cango) • Vibrador de inmersión • Soldadora • Esmeril angular 9" • Roto martillo SDS • Montacargas (2 ton)



	• Camión Rampa (8,8 ton) • Esmeril angular 4 1/2" • Sierra circular • MiniCargador (0,4 m³) • Taladro • Martillo eléctrico x 4 No se contempla mantenimiento de equipos y maquinaria al interior de la instalación de faenas. Mayores detalles en Tabla 32. Maquinaria considerada para la fase de construcción (Modificación), del Anexo 7 de la Adenda.																																										
Sustancias Peligrosas	Las condiciones de almacenamiento de las sustancias peligrosas serán las correspondientes al tipo, cantidad y tiempo de almacenamiento de éstas, en cumplimiento del D.S 43/15 del MINSAL. <table><tr><th>Sustancia</th><th>N° NU</th><th>Cantidad estimada (L)</th><th>Densidad (ton/L)</th><th>Cantidad estimada (ton)</th><th>Capacidad máxima de almacenamiento</th></tr><tr><td>Pinturas óleo</td><td>1263</td><td>97</td><td>0,0011</td><td>0,107</td><td>Contenedor de tapa hermética, con capacidad de 230 litros</td></tr><tr><td>Aguarrás mineral (solvente)</td><td>3066</td><td>19</td><td>0,0009</td><td>0,017</td><td>Contenedor de tapa hermética, con capacidad de 230 litros</td></tr><tr><td>Barnices</td><td>1263</td><td>19</td><td>0,0009</td><td>0,018</td><td>Contenedor de tapa hermética, con capacidad de 230 litros</td></tr><tr><td>Adhesivo cerámico (pegamento)</td><td>1133</td><td>10</td><td>0,0017</td><td>0,016</td><td>Contenedor de tapa hermética, con capacidad de 230 litros</td></tr><tr><td>Adhesivo molduras (pegamento)</td><td>1133</td><td>10</td><td>0,0013</td><td>0,012</td><td>Contenedor de tapa hermética, con capacidad de 230 litros</td></tr><tr><td>Resinas epóxicas</td><td>1866</td><td>10</td><td>0,0009</td><td>0,009</td><td>Contenedor de tapa hermética, con capacidad de 230 litros</td></tr></table> (Fuente: Tabla 33. Sustancias peligrosas a almacenar en la fase de construcción – Modificación, Anexo 7 de la Adenda) Mayores detalles en la Tabla 33. Sustancias peligrosas a almacenar en la fase de construcción – Modificación, del Anexo 7 de la Adenda.	Sustancia	N° NU	Cantidad estimada (L)	Densidad (ton/L)	Cantidad estimada (ton)	Capacidad máxima de almacenamiento	Pinturas óleo	1263	97	0,0011	0,107	Contenedor de tapa hermética, con capacidad de 230 litros	Aguarrás mineral (solvente)	3066	19	0,0009	0,017	Contenedor de tapa hermética, con capacidad de 230 litros	Barnices	1263	19	0,0009	0,018	Contenedor de tapa hermética, con capacidad de 230 litros	Adhesivo cerámico (pegamento)	1133	10	0,0017	0,016	Contenedor de tapa hermética, con capacidad de 230 litros	Adhesivo molduras (pegamento)	1133	10	0,0013	0,012	Contenedor de tapa hermética, con capacidad de 230 litros	Resinas epóxicas	1866	10	0,0009	0,009	Contenedor de tapa hermética, con capacidad de 230 litros
Sustancia	N° NU	Cantidad estimada (L)	Densidad (ton/L)	Cantidad estimada (ton)	Capacidad máxima de almacenamiento																																						
Pinturas óleo	1263	97	0,0011	0,107	Contenedor de tapa hermética, con capacidad de 230 litros																																						
Aguarrás mineral (solvente)	3066	19	0,0009	0,017	Contenedor de tapa hermética, con capacidad de 230 litros																																						
Barnices	1263	19	0,0009	0,018	Contenedor de tapa hermética, con capacidad de 230 litros																																						
Adhesivo cerámico (pegamento)	1133	10	0,0017	0,016	Contenedor de tapa hermética, con capacidad de 230 litros																																						
Adhesivo molduras (pegamento)	1133	10	0,0013	0,012	Contenedor de tapa hermética, con capacidad de 230 litros																																						
Resinas epóxicas	1866	10	0,0009	0,009	Contenedor de tapa hermética, con capacidad de 230 litros																																						
Hormigón y otros materiales	El insumo de hormigón pre-mezclado para la materialización de la obra será provisto por empresas autorizadas, la cual trasladará el material en camiones mixer desde el emplazamiento de la empresa hasta las instalaciones de faenas de la Modificación. La cantidad hormigón a																																										



	utilizar será de 11.524 m³. Otro de los materiales requeridos será el fierro, donde se utilizarán 1.372 ton. Otros materiales requeridos serán durante la obra serán moldajes, maderas, revestimientos, quincallería, puertas y ventanas, entre otros. El total de Otros Materiales será de 11.270 toneladas.
--	--

4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Nombre	Descripción		
Suelo	Se realizará escarpe, es decir, la extracción y retiro de la capa superficial del suelo natural, constituido por terreno vegetal, en todas aquellas áreas donde se constituirán las obras. Para efectos de cubicaciones, se ha considerado que el escarpe tendrá una profundidad de 0,5 metros.		
	Volumen de excavación (m³, con esponjamiento)	Volumen de escarpe (m³)	Volumen de excedentes (m³)
	19.779,6	1.164,63	20.944,23
	(Fuente: Tabla 35. Detalle de excedentes de tierra –Modificación, Anexo 7 de la Adenda).		
Aguas subterráneas	El recurso natural extraído corresponde al acuífero San Pedro de la Paz – Talcahuano, el cual se extiende desde el norte de la población de Lota hasta Penco y San Vicente al norte, ocupando una franja costera alargada de norte a sur. Tiene una longitud de 44 km. y un ancho de 14,8 km. La superficie total es de 258.4 km².		
	El lugar de la extracción tiene las siguientes coordenadas UTM Este: 673.628 y Norte: 5.923.588 (ver Figura 2. Extracción de la napa, de la Adenda)		
	La superficie (m²) del sitio a extraer es de 2.329,25 m² (ver Figura 3. Punto de descarga, de la Adenda).		
	La programación del agotamiento de la napa está para los meses de invierno y posteriores (julio a diciembre). El caudal extraído para la construcción del Edificio Prieto corresponderá a 168 m³/día, generando una diferencia de -0.79 y -1.93 metros en verano e invierno para el período constructivo (Anexo 4.9 Estudio hidrogeológico, de la DIA).		
	De acuerdo a la programación de la obra, para el abatimiento se considera una duración estimada de 6 meses desde el inicio de las obras de excavación.		
	De acuerdo a los antecedentes presentados en el Estudio Hidrogeológico (Anexo 4.9 de la DIA), los resultados de las pruebas de gasto variable indican un abatimiento del pozo desde 4.83 metros a 5.29 metros en un tiempo total de 2 horas, de 5.29 metros a 5.60 metros en un tiempo de 75 minutos y de 5.60 metros a 6.38 metros en un tiempo de 60 minutos. La recuperación total del pozo de 6.38 metros a 4.83 metros fue en un tiempo de 30 minutos.		



	Para las pruebas de gasto constante se midió un nivel estático cercano a los 4.83 metros. Con un caudal de 5 l/s en operación continua por 24 horas se observó un nivel dinámico alrededor de 6.46 metros. Respecto de la restitución de niveles se observó una recuperación cercana al 100% (4.91 metros) luego de 2 horas.
Flora y vegetación	Para la ejecución del proyecto, será necesario realizar un despeje de vegetación. Cabe indicar que la superficie del Proyecto (2.329,25 m²) se encuentra totalmente intervenida, y la vegetación presente corresponde principalmente de tipo herbáceo. El método de corta de flora y vegetación será junto con el escarpe, y dispuesto en el mismo botadero con el escarpe.

4.6.4. Emisiones y efluentes

4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.6.4.1 Emisiones a la atmósfera					
Nombre	Descripción				
Emisiones atmosféricas Emisiones atmosféricas MP10, MP2.5, CO, COVDM, COV, NOX, SOx y NH3	Durante la fase de construcción se generarán emisiones atmosféricas. En las siguientes tablas se listan las actividades, así como las emisiones de contaminantes atmosféricos, que se generarán para cada uno de los años que contempla el proyecto.				
	Tabla N°1: Cuadro resumen con emisiones MP2,5 totales en fase de construcción				
	Tipo de Emisión	Actividad	1	2	3
	Emisiones Directas	Perforación	0,00005	0,00000	0,00000
		Escarpe	0,00071	0,00000	0,00000
		Excavación	0,11458	0,00000	0,00000
		Compactación	0,00037	0,00000	0,00000
		Nivelación	0,00046	0,00000	0,00000
		Tránsito camino no pavimentado interior	0,00459	0,01301	0,00190
		Tránsito camino pavimentado interior	0,00108	0,00061	0,00000
		Acopio	0,00000	0,00000	0,00000
		Carga	0,00435	0,00020	0,00004
		Combustión maquinaria	0,08498	0,10020	0,00024
		Combustión Veh Livianos	0,00002	0,00002	0,00000
		Combustión camiones	0,00001	0,00000	0,00000
		Calderas	0,00144	0,00144	0,00144
		Grupo Electrónico	0,00000	0,00000	0,00000
	Emisiones Indirectas	Tránsito camino pavimentado exterior	0,05507	0,00394	0,00095
		Tránsito camino no pavimentado exterior	0,09189	0,00423	0,00000



	Combustión maquinaria IMIV	0,00000	0,00008	0,00000
	Volteo de material	0,00435	0,00020	0,00004
	Combustión Livianos	0,00114	0,00114	0,00004
	Combustión Pesados	0,00265	0,00021	0,00005
MP2,5 Total en (ton/año)		0,37	0,13	0,00

(Fuente: Tabla 138. Cuadro resumen con emisiones MP2,5 totales en fase de construcción, del Anexo 4.2 de la DIA).

Tabla N°2: Cuadro resumen con emisiones MP10 totales en fase de construcción

Tipo de Emisión	Actividad	1	2	3
Emisiones Directas	Demolición	0,00000	0,00000	0,00000
	Perforación	0,00035	0,00000	0,00000
	Escarpe	0,00474	0,00000	0,00000
	Excavación	0,22323	0,00000	0,00000
	Compactación	0,00071	0,00000	0,00000
	Nivelación	0,00437	0,00000	0,00000
	Tránsito camino no pavimentado interior	0,04592	0,13010	0,01897
	Tránsito camino pavimentado interior	0,00446	0,00253	0,00000
	Acopio	0,00000	0,00000	0,00000
	Carga	0,02870	0,00130	0,00023
	Combustión maquinaria	0,08498	0,10020	0,00024
	Combustión Livianos	0,00002	0,00002	0,00000
	Combustión pesados	0,00001	0,00000	0,00000
	Calderas	0,00144	0,00144	0,00144
Emisiones Indirectas	Tránsito camino pavimentado exterior	0,22762	0,01628	0,00393
	Tránsito camino no pavimentado exterior	0,91890	0,04235	0,00000
	Combustión maquinaria IMIV	0,00000	0,00008	0,00000
	Volteo de material	0,02870	0,00130	0,00023
	Combustión Livianos	0,00114	0,00114	0,00004
	Combustión Pesados	0,00265	0,00021	0,00005
MP10 Total en (ton/año)		1,58	0,30	0,03

(Fuente: Tabla 139. Cuadro resumen con emisiones MP10 totales en fase de construcción, del Anexo 4.2 de la DIA)

Tabla N°3: Resumen con emisiones de CO, COVDM, COV, NOX, SOx y NH3 Año 1.

ACTIVIDAD	CO	NOx	COV	SOx	NH ₃	COVD	CH ₄	N ₂ O	CO ₂
-----------	----	-----	-----	-----	-----------------	------	-----------------	------------------	-----------------



						M			
Combustión maquinaria	0,679 65	1,285 64	0,093 59	0,001 95	0,000 50	0,00000	0,002 38	0,008 81	0,000 00
Combustión camiones al interior del recinto	0,000 05	0,001 91	0,000 00	0,000 00	0,000 00	0,00000	0,000 00	0,000 01	0,000 24
Combustión vehículos livianos al interior del recinto	0,000 07	0,000 42	0,000 00	0,000 00	0,000 00	0,00001	0,000 01	0,000 01	0,000 00
Combustión camiones al exterior del recinto	0,011 64	0,424 49	0,000 00	0,000 70	0,000 32	0,00011	0,000 11	0,000 13	0,053 86
Combustión vehículos livianos al exterior del recinto	0,003 33	0,020 99	0,000 00	0,000 06	0,000 04	0,00051	0,000 51	0,000 36	0,014 40
Calderas	0,015 96	0,018 99	0,001 04	0,000 11	0,000 00	0,00000	0,000 14	0,000 00	0,001 64
Grupo electrógeno	0,000 00	0,000 00	0,000 00	0,000 00	0,000 00	0,00000	0,000 00	0,000 00	0,000 00
Total (ton/año)	0,711	1,752	0,095	0,003	0,001	0,002	0,004	0,011	0,070

(Fuente: Tabla 141. Cuadro resumen con emisiones de CO, COVDM, COV, NOX, SOx y NH3 Año 1., Anexo 4.2 de la DIA).

Tabla N°4: Cuadro resumen con emisiones de CO, COVDM, COV, NOX, SOx y NH3 Año 2

ACTIVIDAD	CO	NOx	COV	SOx	NH₃	COVD M	CH₄	N₂O	CO₂
Combustión maquinaria	0,794 45	1,503 46	0,110 06	0,002 27	0,000 59	0,00000	0,002 84	0,010 29	0,000 00
Combustión camiones al interior del recinto	0,000 02	0,000 60	0,000 00	0,000 00	0,000 00	0,00000	0,000 00	0,000 00	0,000 08
Combustión vehículos livianos al interior del recinto	0,000 07	0,000 42	0,000 00	0,000 00	0,000 00	0,00001	0,000 01	0,000 01	0,000 29
Combustión camiones al exterior del recinto	0,000 94	0,034 21	0,000 00	0,000 06	0,000 03	0,00009	0,000 09	0,000 11	0,004 34
Combustión vehículos livianos al exterior del recinto	0,003 33	0,020 99	0,000 00	0,000 06	0,000 04	0,00051	0,000 51	0,000 36	0,014 40
Calderas	0,015 96	0,018 99	0,001 04	0,000 11	0,000 00	0,00000	0,000 14	0,000 00	0,001 64
Total (ton/año)	0,815	1,579	0,111	0,003	0,001	0,001	0,004	0,011	0,021

(Fuente: Tabla 142. Cuadro resumen con emisiones de CO, COVDM, COV, NOX, SOx y NH3 Año 2, Anexo 4.2 de la DIA).



Tabla N°3: Cuadro resumen con emisiones de CO, COVDM, COV, NOx, SOx y NH3 Año 3

ACTIVIDAD	CO	NOx	COV	SOx	NH ₃	COVD M	CH ₄	N ₂ O	CO ₂
Combustión maquinaria	0,00276	0,00417	0,00033	0,00001	0,00000	0,00001	0,00003	0,00000	0,00000
Combustión camiones al interior del recinto	0,00000	0,00012	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00002
Combustión vehículos livianos al interior del recinto	0,00000	0,00002	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00001
Combustión camiones al exterior del recinto	0,00020	0,00726	0,00000	0,00001	0,00001	0,00002	0,00002	0,00002	0,00092
Combustión vehículos livianos al exterior del recinto	0,00012	0,00076	0,00000	0,00000	0,00000	0,00002	0,00002	0,00001	0,00052
Calderas	0,01596	0,01899	0,00104	0,00001	0,00000	0,00000	0,00004	1,00000	0,00164
Total (ton/año)	0,008	0,019	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,002

(Fuente: Tabla 143. Cuadro resumen con emisiones de CO, COVDM, COV, NOx, SOx y NH3 Año 3, Anexo 4.2 de la DIA).

Se hace presente que para evaluar el impacto de las emisiones se consideraron las generadas en la fase de construcción para un período de 12 meses a generarse en el año 1 según el cronograma. En este período se consideran las emisiones asociadas a las actividades de construcción del Edificio Prieto y del Edificio Cruz y la operación del Edificio Castellón. Mayores detalles en el Anexo 4.10 de la DIA.

Cabe indicar que se implementará la aplicación de un sistema de abatimiento, el cual corresponde a la implementación de un supresor de polvo. El producto escogido será el cloruro de Magnesio Hexahidratado (Bischofita) u otro que presente iguales o mejores características.

Adicionalmente, durante el desarrollo de las obras se implementarán las siguientes acciones de control:

- Se cubrirán las pilas de tierra con lona, siempre que existe acopio por más de 48 horas.
- Recomendación de velocidad de los vehículos a 20 km/h máximo mediante la instalación de señalética al interior de la instalación de faenas.
- Transporte de materiales en camiones con la tolva cubierta mediante lona, lo que será fiscalizados en obra previo a la salida de la instalación de faenas.
- Se exigirá que todos los vehículos utilizados en faena se encuentren con sus mantenciones y revisión técnica al día. El registro de esta documentación se mantendrá en obra.
- Se prohibirá estrictamente la quema de maderas, basura u otros materiales combustibles



	al interior de la instalación de faenas. Lo anterior será informado en las charlas a los trabajadores, de las que se llevará un registro de asistencia. • El interior de la obra se mantendrá aseada y sin desperdicios mediante la colocación de recipientes recolectores. • Se llevará a cabo la estabilización y compactación permanente de la zona de tránsito de maquinaria y vehículos. • Los escombros se retirarán con frecuencia al menos semanal, a sitios autorizados por la SEREMI de Salud. Mayores detalles en el Estudio de emisiones, Anexo 4.2 de la DIA y en el informe de Modelación de Emisiones Atmosféricas, Anexo 4.10 de la DIA.
--	--

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas						
Nombre		Descripción				
Residuos industriales líquidos	Se contempla la generación de residuos líquidos industriales provenientes del lavado de ruedas de camiones y de todos los vehículos que abandonen el área de trabajo. En la siguiente tabla se detallan los residuos líquidos industriales previstos diariamente, producto del lavado de ruedas de los camiones que acceden a la obra y lavado de canoas.					
	Etapas	Tipo de lavado	Tasa de emisión	Cantidad de camiones/día	Volu men (l/día)	Período de tiempo que se generan emisiones (meses)
	Escarpe	Neumáticos	15 l/camión	4	60	1
	Excavaciones	Neumáticos	15 l/camión	23	345	4
	Obra Gruesa	Neumáticos	15 l/camión	8	120	16
	Obra Gruesa	Canoas	10 l/camión	5	50	16
	Instalaciones	Neumáticos	15 l/camión	1	15	21
	Terminaciones	Neumáticos	15 l/camión	1	15	15
	Obras exteriores	Neumáticos	15 l/camión	1	15	4
(Fuente: Tabla 43. Cantidades de agua requeridas –Proyecto Original más la Modificación, Anexo 7 de la Adenda).						
Residuos domésticos líquidos (aguas servidas)	El consumo promedio de agua de un trabajador es aproximadamente de 100 l/día, lo que implica que se obtendrá un caudal máximo de aguas servidas de 25 m³/día (250 trabajadores), proveniente, principalmente, de duchas, W.C., lavamanos, los que serán incorporados en las instalaciones de faenas, cumpliendo con lo señalado por la normativa vigente (D.S. 594/99 referido a las Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas de Lugares de Trabajo). En cuanto a su disposición, estos serán descargados a la red de alcantarillado existente.					
	Cabe mencionar que aquellos residuos que no sean dispuestos en la red pública serán almacenados en baños químicos y retirados posteriormente, todo lo anterior realizado por empresas autorizadas por la autoridad sanitaria competente.					

4.6.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.4.3 Ruido



Nombre	Descripción																				
Ruido	Se presentó una modelación de ruido (Anexo 3 de la Adenda), donde la disposición de las fuentes de ruido considera el frente de suelo, ubicado en el punto más cercano al deslinde del proyecto original más la modificación (proyecto Edificio Prieto) a 1,5 metros de altura, siendo ésta la distancia más desfavorable para los receptores. Adicionalmente, el frente de trabajo de faenas en altura se ubica en el punto más cercano de la obra gruesa del proyecto original (edificios Castellón y Cruz) más el edificio Prieto, al receptor, a 4 metros de altura, operando de forma simultánea al frente de suelo. Para la modelación se consideraron 2 Frentes de Trabajo (FT), uno para la construcción de obra gruesa y terminaciones a nivel de suelo y un segundo para las actividades de obra gruesa y terminaciones en altura. Dado que el proyecto original (edificios Castellón y Cruz) más la modificación (Edificio Prieto) contempla la entrega de algunas torres mientras otras se encuentran en construcción, para efectos de modelación se consideraron 2 puntos de evaluación extras de manera de cuantificar las emisiones hacia los nuevos receptores internos, los cuales se presentan más adelante. Ver Figura 35. Ubicación de los frentes de trabajo - Fase de Construcción, del Anexo 7 de la Adenda. En la siguiente tabla se presentan las distancias entre los frentes de trabajo y los receptores en cada escenario: Tabla 1: Menor distancias entre receptores y Frentes de Trabajo a Nivel de Suelo <table data-bbox="565 1121 1127 1612"> <tr> <th>Receptor</th><th>Distancia a Frente de Trabajo a Nivel de Suelo (m)</th></tr> <tr> <td>R1</td><td>69</td></tr> <tr> <td>R2</td><td>48</td></tr> <tr> <td>R3</td><td>17</td></tr> <tr> <td>R4</td><td>29</td></tr> <tr> <td>R5</td><td>59</td></tr> <tr> <td>R6</td><td>5</td></tr> <tr> <td>Rint1</td><td>4</td></tr> <tr> <td>Rint3</td><td>9</td></tr> </table> (Fuente: Tabla 44. Menor distancias entre receptores y Frentes de Trabajo a Nivel de Suelo, Anexo 7 de la DIA). Tabla 2: Menor distancia entre receptores y Frentes de Trabajo en Altura. <table data-bbox="565 1793 1091 1877"> <tr> <th>Receptor</th><th>Distancia a Frente de Trabajo en altura (m)</th></tr> </table>	Receptor	Distancia a Frente de Trabajo a Nivel de Suelo (m)	R1	69	R2	48	R3	17	R4	29	R5	59	R6	5	Rint1	4	Rint3	9	Receptor	Distancia a Frente de Trabajo en altura (m)
Receptor	Distancia a Frente de Trabajo a Nivel de Suelo (m)																				
R1	69																				
R2	48																				
R3	17																				
R4	29																				
R5	59																				
R6	5																				
Rint1	4																				
Rint3	9																				
Receptor	Distancia a Frente de Trabajo en altura (m)																				



R1	83
R2	67
R3	24
R4	45
R5	73
R6	23
Rint1	21
Rint3	83

(Fuente: Tabla 45. Menor distancia entre receptores y Frentes de Trabajo en Altura, Anexo 7 de la Adenda)

Tabla 3: Cumplimiento normativo

Punto Receptor	Altura del Receptor [m]	NPS Estimado [dB(A)]	Límite Máximo Permisible [dB(A)] Periodo Diurno	Evaluación según D.S. N°38/2011
R1_A	1,5	59	65	Cumple
R1_B	4	60	65	Cumple
R2_A	1,5	55	65	Cumple
R3_A	1,5	57	65	Cumple
R3_B	4	59	65	Cumple
R3_C	6	60	65	Cumple
R3_D	8	60	65	Cumple
R3_E	12	61	65	Cumple
R3_F	24	61	65	Cumple
R4_A	1,5	54	65	Cumple
R4_B	4	56	65	Cumple
R4_C	6	56	65	Cumple
R4_D	8	56	65	Cumple
R4_E	12	58	65	Cumple
R4_F	24	59	65	Cumple
R5_A	1,5	51	65	Cumple
R6_A	1,5	64	65	Cumple
Rint1_A	1,5	64	65	Cumple
Rint1_B	4	65	65	Cumple
Rint3_A	1,5	59	65	Cumple
Rint3_B	4	62	65	Cumple
Rint3_C	6	63	65	Cumple
Rint3_D	8	65	65	Cumple
Rint3_E	12	65	65	Cumple
Rint3_F	46	64	65	Cumple

(Fuente: Fuente: Estudio de Ruido y Vibraciones del Anexo N°3. Estudios de Especialidad de la Adenda).



Flujos Vehiculares

Para la fase de construcción, se contempla el ingreso de vehículos por la calle Colo Colo, mediante un acceso a la instalación de faenas. La fase de construcción contempla flujo de 47 vehículos livianos y 5 vehículos pesados que se sumarán al flujo existente.

Dado que la normativa chilena en materia de ruido, excluye expresamente de su ámbito de aplicación el ruido emitido por la circulación vehicular a través de las redes de infraestructura, se utilizó como referencia extranjera la metodología y criterios definidos en el documento "Transit Noise and Vibration Impact Assessment" de la Federal Transit Administration (FTA) de Estados Unidos, que es uno de los países que el citado reglamento permite consultar.

En términos generales, los criterios establecidos por la FTA se definen de acuerdo con tres magnitudes de impacto en función del incremento del nivel de ruido basal, estos son: a) sin impacto, b) impacto moderado y c) impacto severo.

A continuación, se presentan los resultados del aumento del nivel de ruido asociado al cambio del flujo vehicular durante la fase de construcción.

Punto Receptor	Altura del Receptor [m]	Exposición Existente NPSeq (hr) [dB[A]]	Incremento permitido ANTES DE "IMPACTO MODERADO"	Incremento permitido ANTES DE "IMPACTO SEVERO"	Flujo Proyectado NPSeq (hr) [dB[A]]	Incremento [dB]	Evaluación FTA
RL_A	1.50	38	10	15	40	2	No supera
RL_B	4.00	40	10	15	42	2	No supera
R2_A	1.50	39	10	15	41	2	No supera
R3_A	1.50	41	10	15	43	2	No supera
R3_B	4.00	40	10	15	41	1	No supera
R3_C	6.00	39	10	15	41	2	No supera
R3_D	8.00	39	10	15	41	2	No supera
R3_E	12.00	39	10	15	41	2	No supera
R3_F	24.00	39	10	15	41	2	No supera
R4_A	1.50	49	5	10	51	2	No supera



	R4_B	4.00	48	6	11	50	2	No supera
	R4_C	6.00	48	6	11	50	2	No supera
	R4_D	8.00	48	6	11	50	2	No supera
	R4_E	12.00	48	6	11	50	2	No supera
	R4_F	24.00	47	6	12	49	2	No supera
	R5_A	1.50	56	3	7	58	2	No supera
	R6_A	1.50	39	10	15	41	2	No supera
	Rint1_A	1.50	37	10	15	39	2	No supera
	Rint1_B	4.00	35	10	15	37	2	No supera
	Rint3_A	1.50	38	10	15	40	2	No supera
	Rint3_B	4.00	36	10	15	38	2	No supera
	Rint3_C	6.00	36	10	15	38	2	No supera
	Rint3_D	8.00	36	10	15	38	2	No supera
	Rint3_E	2.00	37	10	15	39	2	No supera
	Rint3_F	46.00	40	10	15	42	2	No supera
	Rint4_A	1.50	46	7	13	48	2	No supera
	Rint4_B	4.00	44	9	15	46	2	No supera
	Rint4_C	6.00	44	9	15	46	2	No supera
	Rint4_D	8.00	44	9	15	46	2	No supera
	Rint4_E	12.00	44	9	15	46	2	No supera



	Rint4_F	46.00	43	10	15	45	2	No supera
--	---------	-------	----	----	----	----	---	-----------

(Fuente: Tabla 50. Categorización de impacto por flujo vehicular – Fase de Construcción, Anexo 7 de la Adenda)

4.6.4.4. Otras emisiones

Tabla 4.6.4.4 Otras emisiones																																																																																											
Nombre	Descripción																																																																																										
Vibraciones	Considerando la ausencia de una norma en Chile que permita regular las vibraciones de índole ambiental, en cumplimiento a lo establecido en el literal b) del Art. N°5 del RSEIA, se utilizó referencialmente para estos fines el criterio establecido en el documento “Transit Noise and Vibration- Impact Assessment” de la Federal Transit Administration (FTA), la cual establece valores para estimación y evaluación de daño estructural a partir de Velocidad Peak de Partícula (PPV) y para la evaluación de molestia generada por vibraciones a partir del Nivel de Velocidad de vibración (Lv). En las siguientes tablas se presenta la evaluación de las Velocidades Peak de partículas (PPV) para daño estructural y los Niveles de Vibración (Lv) para molestia. <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Punto</th><th colspan="4">PPV Estimado [pulgadas/s]</th><th rowspan="2">PPV Límite pulgadas/s]</th><th rowspan="2">Evaluación</th></tr> <tr> <th>Rodillo</th><th>Excavadora</th><th>Camiones</th><th>Perforadora</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>R1</td><td>0,008</td><td>0,003</td><td>0,003</td><td>0,003</td><td>0,2</td><td>Cumple</td></tr> <tr> <td>R2</td><td>0,013</td><td>0,005</td><td>0,005</td><td>0,005</td><td>0,2</td><td>Cumple</td></tr> <tr> <td>R3</td><td>0,024</td><td>0,025</td><td>0,021</td><td>0,025</td><td>0,2</td><td>Cumple</td></tr> <tr> <td>R4</td><td>0,024</td><td>0,015</td><td>0,013</td><td>0,015</td><td>0,2</td><td>Cumple</td></tr> <tr> <td>R5</td><td>0,01</td><td>0,004</td><td>0,003</td><td>0,004</td><td>0,2</td><td>Cumple</td></tr> <tr> <td>R6</td><td>0,035</td><td>0,036</td><td>0,034</td><td>0,036</td><td>0,2</td><td>Cumple</td></tr> </tbody> </table> (Fuente: Tabla 56. Evaluación de daño estructural con medidas de control – Fase de Construcción, Anexo 7 de la Adenda) <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Punto</th><th colspan="4">Lv Estimado [VdB]</th><th rowspan="2">Lv Límite [VdB]</th><th rowspan="2">Evaluación</th></tr> <tr> <th>Rodillo</th><th>Excavadora</th><th>Camiones</th><th>Perforadora</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>R1</td><td>62</td><td>55</td><td>53</td><td>55</td><td>72</td><td>Cumple</td></tr> <tr> <td>R2</td><td>67</td><td>59</td><td>58</td><td>59</td><td>75</td><td>Cumple</td></tr> <tr> <td>R3</td><td>72</td><td>72</td><td>71</td><td>72</td><td>72</td><td>Cumple</td></tr> </tbody> </table>						Punto	PPV Estimado [pulgadas/s]				PPV Límite pulgadas/s]	Evaluación	Rodillo	Excavadora	Camiones	Perforadora	R1	0,008	0,003	0,003	0,003	0,2	Cumple	R2	0,013	0,005	0,005	0,005	0,2	Cumple	R3	0,024	0,025	0,021	0,025	0,2	Cumple	R4	0,024	0,015	0,013	0,015	0,2	Cumple	R5	0,01	0,004	0,003	0,004	0,2	Cumple	R6	0,035	0,036	0,034	0,036	0,2	Cumple	Punto	Lv Estimado [VdB]				Lv Límite [VdB]	Evaluación	Rodillo	Excavadora	Camiones	Perforadora	R1	62	55	53	55	72	Cumple	R2	67	59	58	59	75	Cumple	R3	72	72	71	72	72	Cumple
Punto	PPV Estimado [pulgadas/s]				PPV Límite pulgadas/s]	Evaluación																																																																																					
	Rodillo	Excavadora	Camiones	Perforadora																																																																																							
R1	0,008	0,003	0,003	0,003	0,2	Cumple																																																																																					
R2	0,013	0,005	0,005	0,005	0,2	Cumple																																																																																					
R3	0,024	0,025	0,021	0,025	0,2	Cumple																																																																																					
R4	0,024	0,015	0,013	0,015	0,2	Cumple																																																																																					
R5	0,01	0,004	0,003	0,004	0,2	Cumple																																																																																					
R6	0,035	0,036	0,034	0,036	0,2	Cumple																																																																																					
Punto	Lv Estimado [VdB]				Lv Límite [VdB]	Evaluación																																																																																					
	Rodillo	Excavadora	Camiones	Perforadora																																																																																							
R1	62	55	53	55	72	Cumple																																																																																					
R2	67	59	58	59	75	Cumple																																																																																					
R3	72	72	71	72	72	Cumple																																																																																					



	R4	72	68	67	68	72	Cumple
	R5	64	57	55	57	75	Cumple
	R6	75	75	75	75	75	Cumple

(Fuente: Tabla 57. Evaluación de Molestia con medidas de control – fase de construcción, Anexo 7 de la Adenda).

4.6.5. Residuos

4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos							
Nombre	Descripción						
Residuos sólidos domiciliarios	Durante la Fase de Construcción existirá la generación de Residuos Sólidos Domiciliarios (RSD) por parte de los trabajadores de la obra. En la siguiente tabla se presentan los residuos sólidos domiciliarios generados diariamente en esta fase						
	Nº Person as/día	Tasa de Genera ción (Kg/trabajado r*día)	Kg RSD/ día	Densid ad de RSD (kg/m³)	Volum en RSD/dí a (m³ /día)	Volum en RSD/dí a (litros/ día)	Volum en RSD/dí a (litros/ 3 días)
	135 (promedio)	0,50	67,5	150	0,45	450	1.350
	250 (máximo)		125		0,83	830	2.490
(Fuente: Tabla 59. Residuos sólidos domiciliarios en fase de construcción -Modificación, Anexo 7 de la Adenda).							
Para el almacenamiento temporal de residuos se dispondrá aproximadamente como promedio un mínimo de 4 contenedores de residuos, cada uno con una capacidad de 360 litros, reforzados en su interior por una bolsa de plástico resistente, distribuidos uniformemente en los sectores de la obra y en las instalaciones de faena, a fin de que los trabajadores dispongan los residuos domiciliarios en bolsas de basura herméticas. Los residuos serán almacenados por un período máximo de tres días, siendo retirados según la frecuencia de recolección de basuras del camión municipal. Considerando que en cierto punto habrá generación simultánea de residuos de los dos edificios que constituyen el Proyecto Original más el Edificio Prieto, se contemplan un total de 8.490 litros/3 días de RSD, distribuidos en los contenedores definidos en cada instalación de faenas.							
Excedentes de tierra	Pertenece a los excedentes generados durante las actividades de escarpe y excavaciones. A continuación, se entregan los volúmenes considerados:						
	Volumen de excavación (m³),		Volumen de escarpe (m³)		Volumen de excedentes		



		con esponjamiento)		(m³)
		23.051	1.404	24.455
		(Fuente: Tabla 60. Detalle de excedentes de tierra –Modificación, Anexo 7 de la Adenda).		
		Estos serán retirados a un sitio autorizado por la SEREMI de Salud de la Región del Biobío, manteniendo un registro (boleta, factura u otro documento) en obra de dicho procedimiento. Si se requiere el acopio de material por más de un día, se humectará en caso de ser necesario (solo cuando no llueva y se detecten velocidades de viento elevadas). El transporte se llevará a cabo en camiones que contarán con lonas, u otro sistema que impida la dispersión de material al aire.		
Escombros de obras		Corresponden a los residuos tales como resto de hormigón, despunte de madera, restos cerámica y PVC, entre otros. Se estima un total de 2.329 m³ de escombros de obra generados por las diferentes actividades desarrolladas. Respecto a los restos de hormigón provenientes de las canoas mixer, estos serán retenidos en la cámara, los cuales una vez secos serán picados por personal de la obra y acumulados en una batea de escombros. En cuanto a su manejo, estos serán almacenados temporalmente en contenedores debidamente identificados. El retiro se efectuará por empresas autorizadas por las entidades competentes, para ser trasladado a un sitio autorizado por la SEREMI de Salud de la Región del Biobío para la disposición de residuos de la construcción y escombros, manteniendo un registro (boleta, factura u otro documento) en obra de dicho procedimiento.		
Reciclables		Corresponde a los residuos reciclables del Punto Limpio habilitado para los trabajadores de la obra principalmente. La cantidad de residuos reciclables estimados para la fase de construcción es de 1,456 m³/7 días, el almacenamiento será en basureros de 240 L asignados con su color y tipo de residuo correspondiente. Se estimó que la frecuencia de retiro del material puede ser de al menos una vez a la semana en base a la gestión de reciclaje municipal.		

4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción



Residuos peligrosos

Se refiere a los residuos que contienen sustancias peligrosas, tales como guaipes, brochas, tubos fluorescentes, pilas, envases de adhesivos, latas de spray, etc.

Residuo	Tipo	Cantidad (m³/mes)	Características de peligrosidad (decreto supremo N° 148/2003)	Capacidad máxima	Almacenamiento	Periodo de almacenamiento
Envases vacíos de pintura	Envases vacíos de desmoldante	0.10	Inflamable	0.22 m³/mes	Tambor metálico de 220 litros debidamente tapado y etiquetado	3 meses
	Envases vacíos de imprimantes					
Envases vacíos de solvente	Envases vacíos de ácido muriático	0.04				
Envases vacíos de pegamento, aceites y barnices	Trapos y guaipes contaminantes	0.08	Toxicidad extrínseca			
	Envases vacíos de espuma de poliuretano					
	Envases vacíos de adhesivos de contacto					

(Fuente: Tabla 61. Estimación y caracterización de residuos peligrosos durante la fase de construcción -Modificación, Anexo 7 de la Adenda).

Mayores detalles respecto a los residuos peligrosos en la sección A.5.7.2. Residuos peligrosos, del Anexo 7 de la Adenda.

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

Tabla 4.6.5.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	
Nombre	Descripción
Sustancias peligrosas	Corresponden principalmente a Pinturas óleo, Aguarrás mineral (solvente), Barnices, Adhesivos cerámico (pegamento), Adhesivo molduras (pegamento) y Resinas epóxicas. Las condiciones de almacenamiento de las sustancias peligrosas serán las correspondientes al tipo, cantidad y tiempo de almacenamiento de éstas, en cumplimiento con el D.S. N°43/2016 del MINSAL. Las hojas de seguridad de estas sustancias se mantendrán visibles en el lugar de almacenamiento. las sustancias químicas consideradas para la fase de construcción, con su respectiva clasificación de acuerdo a la Nch 382.of.2013 se presentan en la Tabla 56. Sustancias peligrosas a almacenar en la fase de construcción



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	
Estacionamientos bicicletas	
Salas de basuras	
Edificación con destino Comercial	
Sala de basuras (comercio)	
Vialidad interna	
Áreas verdes	
Infraestructura de agua potable	
Infraestructura de aguas servidas	
Infraestructura de aguas lluvia	
Infraestructura de electricidad, gas y telecomunicaciones	

4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Tránsito o circulación por movilidad de la población	Considera la circulación de vehículos por vías externas pavimentadas, asociadas a la circulación de los residentes, de los usuarios de los locales comerciales y de los proveedores de locales comerciales durante la fase de operación. Además, se considera del tránsito peatonal y en bicicleta.



Operación de servicios básicos y del sistema de aires acondicionados, calderas u otros equipos de combustión	Durante la fase de operación se considera la operación del sistema de agua potable y alcantarillado de aguas servidas (se adjuntó el certificado de Factibilidad de Agua Potable y Alcantarillado otorgado por la empresa ESSBIO S.A, Anexo N°1. Antecedentes Adicionales de la Adenda). En cuanto a la operación del sistema de aguas lluvias, estas serán recolectadas y evacuadas en forma gravitacional hasta un sistema de colectores y canaletas dentro de la propiedad. Se considera infiltrar las aguas lluvias a través de un sistema de drenes dentro del predio. Para más detalles revisar Memoria Técnica de Aguas Lluvias y Planos de Aguas Lluvias del Anexo N°3. Planos de la DIA. En cuanto a la operación del sistema de aires acondicionados, calderas u otros equipos de combustión, el proyecto contará con un generador de 100 KVA alimentado con combustible diésel para el Edificio Prieto (ubicado en el primer subterráneo), para abastecer de energía a las cargas prioritarias del edificio, en situación de corte de energía de la red normal de la compañía suministradora y/o alguna otra situación de emergencia. Respecto a la sala de caldera, estará alimentada por gas natural (Empresa Gas Sur S.A). Se considerará 1 caldera de 648 KW para el Edificio Prieto, a continuación, el detalle: <table border="1" data-bbox="565 823 1429 997"> <thead> <tr> <th colspan="2">Características</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Equipo</td><td>Caldera de agua caliente</td></tr> <tr> <td>Ubicación</td><td>Azotea (piso 23)</td></tr> <tr> <td>Cantidad</td><td>1</td></tr> <tr> <td>Potencia instalada</td><td>648 KW</td></tr> </tbody> </table> (Fuente: Tabla 82. Características de las calderas, Anexo 7 de la Adenda).	Características		Equipo	Caldera de agua caliente	Ubicación	Azotea (piso 23)	Cantidad	1	Potencia instalada	648 KW
Características											
Equipo	Caldera de agua caliente										
Ubicación	Azotea (piso 23)										
Cantidad	1										
Potencia instalada	648 KW										

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua potable y alcantarillado de aguas servidas	La dotación de agua potable y alcantarillado de aguas servidas lo realizará la empresa ESSBIO S.A, debido a que el Edificio Prieto cuenta con factibilidad. Ver Certificado de Factibilidad de Agua Potable y Alcantarillado del Anexo N°1. Antecedentes Adicionales de la Adenda.
Electricidad	El suministro de energía eléctrica será proporcionado por la empresa que cuenta con la concesión para esta área y estará de acuerdo a las normas vigentes de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC). Las instalaciones de electricidad que se proyecten, provisionales o permanentes, previo a su puesta en servicio, serán declaradas ante la SEC, y realizadas por instaladores eléctricos, de la Clase correspondiente y autorizados por ésta según lo establecido en el D.S. 92/1983. Reglamento de Instaladores Eléctricos y de Electricistas de Recintos de Espectáculos Públicos. El proyecto contará con un generador de 100 KVA para abastecer de energía a las cargas prioritarias del edificio, en situación de corte de energía de la red normal de la compañía suministradora y/o alguna otra



	situación de emergencia. Respecto a la fase de operación el proyecto contará con un grupo electrógeno para el edificio, como sistema de respaldo eléctrico en caso de emergencia. El grupo electrógeno tendrá una potencia Stand by de 80 KW y utilizará combustible diésel para su funcionamiento.
Gas	Se requerirá de gas natural mediante cañería para alimentar la sala de caldera, provisto por el proveedor del sector, la Empresa Gas Sur S.A.

4.7.3. Productos generados

Tabla 4.7.3 Productos generados	
Nombre	Descripción
No aplica	La tipología de proyecto no contempla generación de productos.

4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
No aplica	El proyecto no considera extraer o explotar recursos naturales renovables durante la fase de operación.

4.7.5. Emisiones y efluentes

4.7.5.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.7.5.1 Emisiones a la atmósfera													
Nombre	Descripción												
Emisiones atmosféricas MP10, MP2.5, CO, COVDM, COV, NOX, SOx y NH3	En la siguiente tabla se muestran los totales de la estimación de emisiones (ton/año) en la fase de operación del proyecto en su conjunto (original más la modificación), clasificados por tipo de contaminante a nivel anual.												
	Año	Operación	MP10	MP2,5	CO	NOx	SOx	COV	NH3	COVDM	CH4	N2O	CO2
	3	Grupo electrógeno	0,00182	0,00182	0,00557	0,02587	0,00170	0,00211	0,00000	0,00000	0,00011	0,00001	0,00081
		Calderas	0,42171	0,42171	4,66141	5,54742	0,03313	0,30471	0,00000	0,00000	42,06572	0,00000	478,49753
		Camino pavimentado	0,30984	0,07496	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
		Combustión Livianos	0,00225	0,00225	0,09327	0,09327	0,00027	0,00000	0,00016	0,00225	0,00225	0,00161	0,06400
		Combustión	0,00	0,00	0,000	0,002	0,00	0,00	0,00	0,000	0,000	0,00	0,0004



		Pesados	002	002	07	56	000	000	000	01	01	001	7
		Total Emisión (ton/año)	0,736	0,501	4,760	5,669	0,035	0,307	0,000	0,002	42,068	0,002	478,563
	4	Grupo electrógeno	0,00273	0,00273	0,00836	0,03881	0,00255	0,00317	0,00000	0,00000	0,00016	0,00001	0,00121
	Calderas	0,94884	0,94884	10,48817	12,48169	0,07454	0,68561	0,00000	0,00000	94,64786	0,00000	1076,61945	
	Camino pavimentado	0,46476	0,11244	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	
	Combustión Livianos	0,00757	0,00757	0,02219	0,13991	0,00041	0,00000	0,00024	0,00338	0,00338	0,00241	0,09601	
	Combustión Pesados	0,00002	0,00002	0,00010	0,00384	0,00001	0,00000	0,00000	0,00001	0,00001	0,00002	0,00007	
	Total Emisión (ton/año)	1,424	1,072	10,519	12,664	0,078	0,689	0,000	0,003	94,651	0,002	1076,717	

4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.5.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Emisiones líquidas	Se cuenta con el certificado de factibilidad de agua potable y alcantarillado otorgado por ESSBIO S.A. Para mayor detalle ver Factibilidad de Agua Potable y Alcantarillado del Anexo N°1. Antecedentes Adicionales de la Adenda.

4.7.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.3 Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	Considerando las características del proyecto y con el objetivo de controlar las emisiones de ruido a los residentes de los edificios en horario nocturno, la descarga de los grupos electrógenos contará con un silenciador crítico que proveerá al menos 25 [dB] de pérdida por inserción, de manera conservadora, considerando las especificaciones técnicas (ver Figura 46. Silenciador de escape, del Anexo 7 de la Adenda). El detalle de los Niveles de presión estimados para la fase de operación del proyecto en su totalidad se presentó en la Tabla 92. Niveles de ruido estimados en receptores – Fase de Operación, del Anexo 7 de la Adenda.



	Los resultados de la tabla mencionada permiten concluir que, al incorporar las medidas de control, todos los receptores externos e internos tendrían niveles de ruido por debajo de los límites para horario diurno y nocturno de la normativa vigente, encontrándose entre 18 y 47 [dB(A)] de nivel de presión sonora estimada en receptores. Los resultados y evaluación de la fase de operación del proyecto Original más la Modificación, considerando las medidas de control descritas se presentaron en la Tabla 93. Evaluación resultados fase de operación - periodo diurno y nocturno, del Anexo 7 de la Adenda, los resultados permiten concluir que cumplen con los máximos permitidos para el periodo diurno y nocturno, considerando las medidas de control. En cuanto al ruido de los flujos vehiculares durante la fase de operación, si bien genera un incremento en el nivel de ruido existente por flujo vehicular, no supera los límites establecidos en el criterio de referencia “Transit Noise and Vibration Impact Assessment” de la Federal Transit Administration (FTA) de Estados Unidos. Ver detalles en Tabla 94. Categorización de impacto por flujo vehicular – Fase de Operación, del Anexo 7 de la Adenda.
--	--

4.7.5.4. Otras emisiones

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

4.7.6. Residuos

4.7.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos											
Nombre	Descripción										
Residuos Sólidos Domiciliarios (RSD)	Durante la fase de operación habrá generación de Residuos Sólidos Domiciliarios (RSD) por parte de los habitantes de los departamentos. Para los residuos sólidos domiciliarios, se ha establecido un sistema de recolección que conduce hacia la sala de basuras, las que serán manejadas por personal de aseo, estando prohibido el acceso para personas ajenas. Cálculo de basura Local Comercial <table> <tr> <th>Ítem</th><th>Valor</th></tr> <tr> <td>Metros cuadrados útiles</td><td>128,53 m²</td></tr> <tr> <td>Basuras/L/día</td><td>2 L</td></tr> <tr> <td>Basuras/restaurant/día</td><td>257,06 L</td></tr> <tr> <td>Basuras/local/3 días</td><td>771,18 L</td></tr> </table> (Fuente: Tabla 96. Residuos Sólidos Domiciliarios en fase de operación –	Ítem	Valor	Metros cuadrados útiles	128,53 m ²	Basuras/L/día	2 L	Basuras/restaurant/día	257,06 L	Basuras/local/3 días	771,18 L
Ítem	Valor										
Metros cuadrados útiles	128,53 m ²										
Basuras/L/día	2 L										
Basuras/restaurant/día	257,06 L										
Basuras/local/3 días	771,18 L										



Modificación, anexo 7 de la Adenda)

Cálculo de basura, pisos 2°–22° (departamentos)

Ítem	Valor
N° habitantes	716
Basuras/L/día	4 L
Basuras/edificio/día	2.864 L
Basuras/edificio/3 días	8.592 L

(Fuente: Tabla 96. Residuos Sólidos Domiciliarios en fase de operación – Modificación, anexo 7 de la Adenda)

Cálculo N° de ductos departamentos pisos 2°–23°

Ítem	Valor
N° departamentos	253
Dep. por ductos (40 por cada 0,20 m ²)	40
Total ductos	6 ductos
Área de ductos	120 m ²

(Fuente: Tabla 96. Residuos Sólidos Domiciliarios en fase de operación – Modificación, anexo 7 de la Adenda)

Se considera un compactador de basura, el cual reduce a 1/3 la basura, con lo cual se consideran:

3.121,06 L ($9.363,18 \text{ L} \times 1/3$) de basura en el edificio cada 3 días.
Basuras/locales-dep./3 días = 3.121,06 L
Total containers (120 L) = 26
Se proyectan 26 containers de 120 L.

4.7.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.6.2 Residuos peligrosos

Nombre	Descripción
No aplica. Durante la fase de operación no se considera la generación de residuos sólidos peligrosos.	

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

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

Nombre	Descripción
No aplica. Durante la fase de operación no se considera el uso de productos químicos u otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.	



4.8. Fase de cierre

No aplica. Al ser un proyecto inmobiliario, no considera 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 pre-existente por aumento de la concentración de MP10 y MP2.5
Parte, obra o acción que lo genera	• Movimiento de tierra • Tránsito interno de maquinaria • Tránsito externo de maquinaria y vehículos
Fase en que se presenta	Construcción y operación
Impacto ambiental 2	
Impacto ambiental	Aumento de los niveles de presión sonora de los receptores más cercanos. Durante la fase de construcción el proyecto generará la mayor cantidad de emisiones de ruido
Parte, obra o acción que lo genera	• Movimiento de tierra • Obra gruesa • Terminaciones • Tránsito vehicular
Fase en que se presenta	Construcción
Impacto ambiental 3	
Impacto ambiental	Alteración a receptores sensibles por vibraciones generadas en la construcción del proyecto
Parte, obra o acción que lo genera	• Instalación de faena • Movimientos de tierra (escarpe, cortes y relleno) • Obra gruesa • Uso de maquinaria (rodillo compactador, retroexcavadora, motoniveladora, camión mixer, minicargador)
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
Parte, obra o acción que lo genera	• Escarpe • Movimiento de tierra • Construcciones permanentes
Fase en que se presenta	Construcción y operación

5.2.2. Agua

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

5.2.3. Aire

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

5.2.4. Biota

5.2.4.1. Flora

Tabla 5.2.4.1 Flora	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	No aplica



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 aplica. Al respecto se hace presente que, el proyecto se emplaza en zona urbana y que, en particular el área de emplazamiento del proyecto corresponde a una zona altamente intervenida donde no hay presencia de hábitat para fauna.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	No aplica

5.2.4.3. Otros elementos bióticos

Tabla 5.2.4.3 Otros elementos bióticos	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	No aplica. No se identificaron otros elementos bióticos que fueran afectados por la ejecución 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	Susceptibilidad de alteración en los tiempos de desplazamiento, a los sistemas de grupos humanos del área de influencia.
Parte, obra o acción que lo genera	- Faenas - Habitabilidad de viviendas
Fase en que se presenta	Construcción y operación
Impacto ambiental 2	
Impacto ambiental	Susceptibilidad de afectación a la calidad de vida por daños en infraestructura



Parte, obra o acción que lo genera	• Instalación de faena • Movimientos de tierra (escarpe, cortes y relleno) • Obra gruesa • Uso de maquinaria (rodillo compactador, retroexcavadora, motoniveladora, camión mixer, minicargador)
Fase en que se presenta	Construcción y operación
Impacto ambiental 3	
Impacto ambiental	Disminución de radiación solar a receptores cercanos
Parte, obra o acción que lo genera	Edificios
Fase en que se presenta	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 aplica.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	No aplica

5.5. Valor ambiental

Tabla 5.5 Valor ambiental	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Eventual alteración de nivel de agua la Laguna Tres Pascualas, humedal asociado a límite urbano.
Parte, obra o acción que lo genera	Todas las partes, obras y acciones del proyecto
Fase en que se presenta	Construcción y operación

5.6. Valor paisajístico y turístico

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



genera	
Fase en que se presenta	No aplica

5.7. Patrimonio cultural

Tabla 5.7 Patrimonio Cultural	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Alteración al Patrimonio Cultural
Parte, obra o acción que lo genera	• Movimiento de tierra • Escarpe • Excavaciones
Fase en que se presenta	Construcción

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

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

Tabla 6.1 Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos	
Impacto ambiental	• Aumento del riesgo pre-existente por aumento de la concentración de MP10 y MP2.5 • Aumento de los niveles de presión sonora de los receptores más cercanos. Durante la fase de construcción el proyecto generará la mayor cantidad de emisiones de ruido • Alteración a receptores sensibles por vibraciones generadas en la construcción del proyecto
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	El área de influencia del proyecto es un área inmersa en una zona urbana, en la cual se observan construcciones aledañas al área de emplazamiento del proyecto, principalmente viviendas.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 5 del Reglamento del SEIA:	
a) La superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en	El proyecto original y su modificación propuesta, se emplaza en la comuna de Concepción, Declarada Zona Latente por Material Particulado respirable MP10 como concentración de 24 horas, mediante D.S. N°41/2006 del MINSEGPRES y Declarada Zona Saturada por Material Particulado fino respirable MP2.5, como concentración diaria, mediante el D.S. N°15/2015 del MMA. Actualmente se encuentra en vigencia el Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para las comunas de Concepción Metropolitano, mediante Decreto N° 6/2018 del MMA. El proyecto original más la modificación, en la fase de construcción, generará emisiones atmosféricas debido a la combustión interna de vehículos y maquinarias, excavaciones y las circulaciones interiores de camiones sobre terrenos sin pavimentar.



los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.

A ñ o	Etapas	M P 2, 5	M P 10	MP S	NO x	S O 2	N H 3	C O	CO V	COVD M
01	Construcción Castellón	1,47	3,23	8,97	15,62	0,94	0,00	3,65	1,24	0,00
02	Construcción Castellón + Cruz	1,44	2,85	7,83	16,52	0,91	0,00	4,13	1,28	0,00
1	Construcción Edificio Cruz + Construcción y Operación Parcial Edificio Castellón + Construcción Edificio Prieto	0,73	2,90	11,91	3,12	0,01	0,00	1,24	0,16	0,01
2	Operación Castellón + Construcción y operación parcial Cruz + Construcción Edificio Prieto	0,75	2,76	13,36	2,46	0,01	0,07	0,96	0,12	0,02
3	Operación Completa Edificio Castellón y Edificio Cruz + Construcción y operación parcial Edificio Prieto	0,75	2,95	15,12	1,09	0,01	0,00	0,27	0,01	0,02
4	Operación completa	0,12	0,48	2,43	0,18					

MP 2,5	MP 10	MPS	NOx	SO ₂
2,5	5	—	20	10

Cabe indicar que, de acuerdo a lo expuesto anteriormente, y atendido las estimaciones de emisiones anuales de los contaminantes que emitirá el proyecto original más la modificación, éste no sobrepasará los límites del PPDA para ningún contaminante en ninguna de sus fases, por lo que no deberá compensar sus emisiones.

Adicionalmente a la elaboración del Estudio de Emisiones Atmosféricas, se presentó la Modelación de Emisiones Atmosféricas, el cual tiene como objetivo predecir la concentración de MP10 y MP2,5, además de evaluar la contribución en receptores representativos, tomando en consideración los registros disponibles en la estación más cercana, Estación Kingston College, al área de emplazamiento del proyecto original más la modificación.

Para la realización de la modelación atmosférica se consideraron 16 receptores (puntos representativos) cercanos al proyecto original más la modificación, a partir de los cuales se estableció el área de influencia (ver sección B.1.1.2 de la DIA).

Nombre	ID del Modelo	Este (m)	Norte (m)
Estación Kingston College	R 1	673.817	5.927.247
Parroquia Sagrada Familia	R 2	673.694	5.923.863
Colegio Marcela Paz	R 3	673.798	5.923.768
JJVV Manuel Rodríguez	R 4	673.864	5.923.649
JJVV Juan Martínez de Rosas	R 5	673.820	5.923.432
JJVV Remodelación Concepción	R 6	674.211	5.923.489
Colegio Juan Gregorio Las Heras	R 7	674.146	5.923.387
Ruido	R 8	673.731	5.923.503
Ruido	R 9	673.660	5.923.659
Ruido	R 10	673.601	5.923.637



R1PLY	R 11	673.246	5.923.156
R2PLY	R 12	673.319	5.923.043
R3PLY	R 13	673.396	5.923.157
Laguna Tres Pascualas	R 14	674.297	5.924.007

(Fuente: Informe de Modelación de Emisiones Atmosféricas del Anexo N°4 de la DIA)

Para evaluar la significancia de impacto, se realizó un análisis en base a los criterios de significancia establecidos en el documento “Criterio de Evaluación en el SEIA: Impacto de Emisiones en Zonas Saturadas por Material Particulado Respirable MP10 y Material Particulado Respirable Fino MP2,5 (2023)”. Según el documento de referencia y de acuerdo a los resultados de las emisiones basados en el cronograma del proyecto se debe utilizar la Tabla 2 del Criterio de Evaluación, toda vez que la duración de la fase de construcción del proyecto tiene una duración de 30 meses.

Para evaluar el impacto de las emisiones se consideró las emisiones generadas en la fase de construcción para un período de 12 meses a generarse en el año 1 según el cronograma.

En este período se consideran las emisiones asociadas a las actividades de construcción del Edificio Prieto y del Edificio Cruz y la operación del Edificio Castellón.

El detalle se presenta en las siguientes tablas:

- Tabla 37 Aportes del proyecto y Nivel de Significancia MP10 Media Anual, de la Adenda.
- Tabla 38 Aportes del proyecto y Nivel de Significancia MP10 24 Horas, de la Adenda.
- Tabla 39 Aportes del proyecto y Nivel de Significancia MP2,5 Media Anual, de la Adenda.
- Tabla. Aportes del proyecto y Nivel de Significancia MP2,5 24 Horas, de la Adenda.

De acuerdo a los resultados obtenidos, y su posterior evaluación de acuerdo al criterio mencionado, es posible concluir que el aporte que generará el proyecto a la calidad del aire, en términos de los contaminantes analizados, no es significativo para la zona de riesgo preexistente.

b) La superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.

En cuanto a los niveles de ruido, las principales actividades asociadas a la construcción del proyecto original más la modificación corresponden a las faenas de excavación y socializado, agotamiento de napa freática, obra gruesa y terminaciones.

Para la actividad de excavación y socializado, y el agotamiento de napa freática, se consideró un frente de trabajo operando a nivel de suelo (1,5 metros de altura) y, por otra parte, para las actividades de construcción de obra gruesa y terminaciones se consideró un frente de trabajo a nivel de suelo junto las actividades a nivel altura, considerando el escenario de mayor emisión.

Para efectos de modelación, se consideraron 2 Frentes de Trabajo (FT), uno para la **construcción de obra gruesa y terminaciones a nivel de suelo** y un segundo para las actividades **de obra gruesa y terminaciones en altura**. Por otra parte, dado que el proyecto original más la modificación contempla la entrega de torres mientras otras se encuentran en construcción, para efectos de



modelación se consideraron 2 puntos de evaluación extras de manera de cuantificar las emisiones hacia los nuevos receptores internos.

En la siguiente tabla se presentan las distancias entre los frentes de trabajo y los receptores en cada escenario:

Tabla 1: Menor Distancias entre Receptores y Frentes de Trabajo a nivel de suelo

Receptor	Distancia a Frente de Trabajo a Nivel de Suelo (m)
R1	69
R2	48
R3	17
R4	29
R5	59
R6	5
Rint1	4
Rint3	9

(Fuente: Tabla 6. Menor Distancias entre Receptores y Frentes de Trabajo a nivel de suelo., de la Adenda Complementaria).

Tabla 2: Menor Distancia entre Receptores y Frentes de Trabajo en altura

Receptor	Distancia a Frente de Trabajo en altura (m)
R1	83
R2	67
R3	27
R4	45
R5	73
R6	23
Rint1	21
Rint3	83

(Fuente: Tabla 7. Menor Distancia entre Receptores y Frentes de Trabajo en altura., de la Adenda Complementaria)

De acuerdo a los antecedentes presentados por el titular, específicamente en el Estudio de ruido (Anexo 4.3 de la DIA, Anexo 3.1 de la Adenda y Anexo N°1 de la Adenda Complementaria) y su posterior evaluación es posible concluir que el proyecto no superará los valores de ruido establecidos en el D.S. N°38/11 del MMA, correspondiente a la normativa ambiental vigente.

Cabe indicar que, mediante Ord. N° 19172/2025 de fecha 16 de septiembre de 2025, la SEREMI de Salud, Región del Biobío, se pronunció conforme respecto a la Adenda, indicando: “D.S. N°38/2011 del MMA: Los antecedentes presentados permiten acreditar el cumplimiento de esta norma condicionado a la implementación de medidas de control evaluadas y registro escrito de las denuncias con detalle de la solución implementada que deberá mantener disponible en obra en caso de fiscalización de la Autoridad (...)”

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”.

En cuanto a las vibraciones que generará la ejecución del proyecto, considerando la ausencia de una norma en Chile para este aspecto, se utilizó referencialmente para estos fines el criterio establecido en el documento “Transit Noise and Vibration- Impact Assessment” de la Federal Transit Administration (FTA), la cual establece valores para estimación y evaluación de daño estructural a partir de Velocidad Peak de Partícula (PPV) y para la evaluación de molestia generada por vibraciones a partir del Nivel de Velocidad de vibración (Lv).

En este contexto, el criterio de “molestia” está relacionado con los niveles de vibración transmitidos por el suelo, cuya influencia y percepción puede generar “molestia” en receptores humanos influenciados.

De acuerdo a la estimación realizada (Anexo 3.1 de la Adenda), los resultados para el criterio de “molestia” Niveles de Vibración (Lv), durante la fase de construcción, están por debajo de los criterios de referencia, como se presenta en la siguiente tabla:

Punto	Rodillo	Excavadora	Camiones	Perforadora	Lv Estimado [VdB]	Lv Limite [VdB]	Evaluación
R1	62	55	53	55	62	72	Cumple
R2	67	59	58	59	67	75	Cumple
R3	72	72	71	72	72	72	Cumple
R4	72	68	67	68	72	72	Cumple
R5	64	57	55	57	64	75	Cumple
R6	75	75	75	75	75	75	Cumple

(Fuente: TABLA 46. Evaluación de molestia con medidas de control – fase de construcción)

c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en caso que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.

El proyecto no generará exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales.

El detalle de la generación y manejo de emisiones y efluentes se presenta en las tablas 4.6.4.1 y 4.6.4.2 para la fase de construcción, y en las tablas 4.7.5.1 y 4.7.5.2 para la fase de operación. Lo anterior, complementado con la normativa ambiental aplicable detallada en el capítulo 9 del presente ICE.

A mayor abundamiento, la guía de evaluación del “Riesgo para la salud de la población en el SEIA” indica que, la exposición de un contaminante respecto a la población tiene lugar cuando existe una ruta de exposición completa, la que ocurre cuando, entre otras cosas, existe un medio para que se desplace el contaminante.

d) La exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el

El detalle de la generación y manejo de residuos se presenta en los puntos 4.6.5 y 4.7.6 para la fase de construcción y operación respectivamente, del presente ICE. Lo anterior, complementado con la normativa ambiental aplicable detallada en el capítulo 8, así como los permisos ambientales sectoriales, identificados en el capítulo 9 del presente ICE. En base a lo anterior y a la evaluación de los organismos competentes, es posible indicar



suelo, agua y aire.	que el manejo y disposición de residuos no se realizará sobre recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire; y de acuerdo a lo indicado en la Guía “Riesgo para la salud de la población” es posible indicar que <i>“dado que no hay posibilidad de contacto entre personas y contaminantes, no hay posibilidad de exposición y no hay riesgo a la salud de las personas”</i> .
---------------------	--

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

Tabla 6.2 Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire	
Impacto ambiental	• Pérdida de suelo • Alteración al recurso hídrico subterráneo en términos de nivel y cantidad • Aumento de la concentración de material particulado MP2.5 y MP10
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en consideración a lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento del Reglamento del SEIA:	
Recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.	En el área de influencia del proyecto, no se registró la presencia de recursos naturales renovables escasos, únicos y representativos, de acuerdo a los criterios indicados en la sección 5.2. de la guía de evaluación de impacto ambiental “Efectos adversos sobre recursos naturales renovables”. Lo cual, corresponda a que el área de emplazamiento del proyecto se encuentra altamente intervenida por actividades antrópicas y corresponde a uso de suelo urbano, ya utilizado por otros proyectos inmobiliarios y otras actividades permitidas según la zonificación del instrumento de planificación territorial vigente.
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	Las partes, obras y acciones que considera la ejecución del proyecto no tendrán efectos significativos sobre el suelo generado por la susceptibilidad de perderse o degradarse por erosión, compactación o contaminación, o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes. En este contexto, cabe indicar que, de acuerdo al Certificado de Informaciones Previas (Anexo 2.1 de la DIA) el proyecto original como la modificación, se emplazan en zona urbana de la comuna de Concepción, específicamente en zona HR1, donde se permite, entre otros usos, el uso residencial. En particular, el área de emplazamiento del proyecto original tiene una superficie es 5.659,03 m², por su parte, la modificación propuesta abarca una superficie de 2.329,25 m², se encuentra altamente intervenida y presenta carencia de sitios con las características adecuadas que permitan el asentamiento de fauna, dada la inexistencia de condiciones de hábitats adecuados para el desarrollo de biodiversidad. Por su parte, en relación a la fauna, como se indicó anteriormente, el área de influencia se encuentra completamente intervenida por actividad antrópica, de acuerdo a la caracterización del este componente ambiental y lo verificado en terreno por los OAECA que participan de la evaluación, no se observó cursos de agua superficial ni condiciones ambientales que generen hábitats de relevancia y, con ello, que permitan sustentar biodiversidad. En este contexto, en el área de emplazamiento no se registraron especies correspondientes a las Clases anfibios, reptiles ni mamíferos. La clase mejor representada fueron las



	aves. El titular realizó una campaña de caracterización en junio de 2024, en el contexto de la presentación de la DIA del Edificio Cruz, Cabe señalar que el proyecto se localizará en pleno casco urbano de Concepción, el cual se encuentra densamente poblado y donde prácticamente no existen espacios naturales que generen las condiciones para el establecimiento permanente de fauna, asociada a hábitats de relevancia para su desarrollo, que incorporen condiciones naturales para su reproducción y alimentación. (Ver detalles en Tabla 140. Especies registradas en el Área de Estudio, de la DIA). Cabe indicar que el SAG se excluyó de participar en la evaluación de este proyecto, en base a lo establecido en el artículo 24 del Reglamento del SEIA. Por lo que se concluye que, dadas las características del área, así como su uso normado en los instrumentos de planificación vigentes, el proyecto no generará un efecto adverso significativo en suelo y su capacidad para sustentar biodiversidad, se acredita el cumplimiento de normativa respecto del manejo de efluentes, residuos y sustancias, por lo cual no se prevé la contaminación del suelo, y se presentan planes de contingencia y emergencia ante situaciones de riesgo.
b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.	En cuanto al área de influencia del proyecto, de acuerdo a lo presentado por el titular, el área de influencia presenta un alto grado de antropización, dado que se encuentra rodeado de casas, caminos y construcciones, en pleno casco urbano de la comuna de Concepción. En cuanto al componente flora, se realizó el análisis en once parcelas de 25 m² ubicadas tanto en el proyecto original como en la modificación. La caracterización de la flora indicó la presencia de 29 especies. Cabe indicar, que la mayoría de los individuos identificados corresponde a hierbas de origen introducido. Por su parte, en cuanto al componente fauna, como se indicó anteriormente no se registró la presencia de reptiles, anfibios, ni mamíferos. En cuanto a las aves, se identificaron 5 especies: <i>Coragyps atratus</i> (Jote), <i>Columba livia</i> (Paloma), <i>Larus dominicanus</i> (Gaviota dominicana), <i>Passer domesticus</i> (Gorrión), <i>Turdus falcklandii</i> (Zorzal). Lo anterior, obedece ciertamente al alto grado de intervención antrópica que presenta el área de influencia, así como a la ausencia de algún cuerpo de agua que pueda servir de hábitat. En este contexto, cabe hacer presente que, mediante Ord. N° 636/2025 de fecha 30 de mayo de 2025 el SAG se excluyó de participar de la evaluación ambiental del proyecto. Por su parte, CONAF se excluyó de participar de la evaluación ambiental del proyecto por medio de Ord. N° 28-EA/2025 de fecha 02 de junio de 2025, indicando: “En el área de influencia del proyecto, no existen formaciones boscosas exóticas, nativas y/o especies arbóreas o arbustivas en categorías de conservación, que puedan ser afectadas en forma directa o indirecta por la ejecución de obras o la implementación de actividades asociadas. El proyecto o actividad no genera o presenta alguno de los efectos, características o circunstancias establecidas en el artículo 11 de la Ley N° 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente que digan relación con las competencias de este servicio”.
c) La magnitud y duración	El proyecto no generará un impacto significativo, en términos de magnitud y



del impacto del proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base.	duración sobre el suelo, agua o aire en relación con la línea de base. De acuerdo a lo indicado en el literal a) de la presente tabla (6.2. del ICE), el proyecto no generará un impacto significativo sobre el suelo, en relación a los usos para los cuales está destinado, además de su capacidad para sustentar biodiversidad. Respecto al componente hídrico, de acuerdo a los antecedentes presentados por el titular (Estudio Hidrogeológico, Anexo 4.9 de la DIA) y su posterior evaluación, el proyecto no generará un impacto significativo sobre el recurso hídrico. Durante la fase de construcción, la principal interacción del proyecto con el recurso hídrico se relaciona con las excavaciones profundas y el agotamiento temporal de la napa freática. Por otra parte, en la zona de proyecto se observa una disminución del nivel freático de -0.79 y -1.93 metros en verano e invierno para el período constructivo. Respecto al período operacional en verano el aumento del nivel freático en la zona para el funcionamiento del proyecto aprobado Edificio Cruz y Edificio Prieto en conjunto es de +2.88 metros. Considerando el Edificio Castellón en nivel aumenta +4.11 metros. En invierno, el aumento del nivel freático en la zona para el funcionamiento del proyecto aprobado Edificio Cruz y Edificio Prieto en conjunto es de +2.98 metros. Considerando el Edificio Castellón este nivel aumenta +4.30 metros. En ningún caso el aumento del nivel freático producto de las infiltraciones sobrepasa el nivel de terreno, por lo tanto, se descarta que el funcionamiento de los edificios genere afloraciones en los alrededores. Cabe indicar que, la inclusión de drenes infiltración en la zona de proyecto no generará cambios en la situación actual, ya que actualmente las aguas lluvias infiltran naturalmente en el terreno. Al respecto, se hace presente que, la DGA se pronunció conforme respecto a la Adenda, por medio de Ord. N°1027 de fecha 08 de septiembre de 2025 indicando: <i>“Este Servicio se pronuncia conforme respecto de la respuesta a la observación 8 de la Adenda, ya que el titular detalla aspectos asociados al afloramiento de agua subterránea, así indica que el recurso natural extraído corresponde al acuífero San Pedro de la Paz – Talcahuano especificando que el volumen total requerido corresponde a 73.440 m³, correspondiente a una duración de 6 meses. Por otra parte, señala que a la profundidad de la napa freática en la ubicación del proyecto corresponde a 4,83 metros.</i> (...) <i>Este Servicio se pronuncia conforme respecto de la observación 6 de la Adenda, ya que el titular realizó una revisión de las captaciones identificadas en el área de influencia las que fueron incorporadas al modelo hidrogeológico considerando los caudales autorizados a fin de evaluar adecuadamente los efectos acumulativos de los distintos usos existentes sobre el acuífero. Junto con lo anterior; se realizó una prueba de bombeo la que habría mostrado una recuperación del nivel freático de 1.55 m en dos horas, lo que confirma la rápida respuesta del acuífero ante abatimientos puntuales. En este contexto, el titular declara que “las disminuciones máximas modeladas (20 cm en verano y 50 cm en invierno) se consideran no significativas respecto del comportamiento natural del sistema”.</i>
--	---



	<i>En virtud de lo anterior, este Servicio indica que en materias de competencia de la DGA, la Adenda en revisión entrega todos los antecedentes necesarios para evaluar que el proyecto no genera o presenta los efectos, características o circunstancias señaladas en el artículo 11 de la LBGMA”.</i> En cuanto al componente aire, el proyecto genera la mayor cantidad de emisiones durante la fase de construcción, sin embargo, la generación de emisiones atmosféricas no generará un aumento significativo respecto a la situación actual (ver Estudio de emisiones atmosféricas y Estudio de Modelación del Anexo N°4.2 de la DIA).
d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo a lo anterior, se considerará la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base.	No existen normas secundarias de calidad ambiental, para componentes ambientales que pudieran ser afectadas por el proyecto. De la misma manera, el proyecto no generará algún efecto sobre la biota en relación a la línea de base, toda vez que, como fue indicado precedentemente, el área de influencia del proyecto se encuentra inserta en una zona urbana de alto nivel de intervención antrópica, donde prácticamente no existen recubrimientos de formaciones vegetacionales a nivel del suelo, tampoco se identificaron hábitat de relevancia, y el AI mostró una muy baja biodiversidad, por lo cual no se aprecian diferencias significativas respecto de la condición base.
e) La diferencia entre los niveles estimados de ruido con proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.	En el área de influencia del proyecto no se identificó la presencia de hábitat de relevancia para fauna. Por lo que no existe evidencia de hábitats de relevancia para nidificación, reproducción o alimentación de especies, que puedan verse afectada por las emisiones de ruido durante las fases de construcción y operación. Toda vez que se encuentra altamente intervenido. Como se indicó precedentemente mediante Ord. N° 636/2025 de fecha 30 de mayo de 2025 el SAG se excluyó de participar de la evaluación ambiental del proyecto.
f) El impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como	El proyecto contempla la implementación de una bodega de combustible en obra, conforme a las condiciones indicadas en la tabla 4.6.2. “Suministros básicos” del presente ICE. Durante la fase de construcción se utilizarán sustancias químicas, como



cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.	pinturas, aceites, solventes, las cuales serán almacenadas en una bodega común se dará cumplimiento a lo indicado en la norma D.S. N°43/2015 del MINSAL o aquella que la reemplace. Respecto a los residuos peligrosos que se generarán en la fase de construcción, serán almacenados al interior de contenedores con tapa hermética dispuestos al interior de una bodega de almacenamiento temporal de RESPEL (por un periodo menor a 3 meses), cuyas características constructivas se indican en los antecedentes del PAS 142. Los residuos sólidos domiciliarios se almacenarán temporalmente en contenedores plásticos de 360 L de capacidad, reforzados en su interior con bolsas de plástico resistentes. La disposición final de ellos será en un sitio autorizado por la Autoridad Sanitaria y Ambiental. Además, los residuos de construcción (escombros) serán almacenados en contenedores metálicos abiertos de 12 m³ de capacidad. La disposición final de ellos será en un sitio autorizado por la Autoridad Sanitaria. En base a lo anterior, y teniendo en cuenta la normativa ambiental aplicable, acreditada por el titular en el proceso de evaluación, no existirá manejo de residuos o productos químicos en forma directa sobre recursos naturales, por lo cual se descarta la generación de este ECC por parte del proyecto
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	De acuerdo a los antecedentes relativos al área de influencia del proyecto, no existen en dicha área aguas subterráneas que contienen aguas fósiles, áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas ni glaciares que pudieran verse afectados. Por lo anterior, no aplican los literales g.1, g.3, g.4 y g.5. Respecto al literal g.2, dada las características del terreno, se realizará agotamiento de napa. En el Estudio de mecánica de suelos (Anexo 4.2 de la DIA), se indicó que para alcanzar el sello de excavación se contempla el agotamiento de napa de agua, por lo menos 0.5 m bajo el sello. Durante la construcción de sistema de fundación de cada edificio, la napa permanecerá deprimida en al menos 1.00 m bajo el sello de fundación. De acuerdo a lo indicado en el Estudio Hidrogeológico (Anexo 4.9 de la DIA), ni el agotamiento de la napa freática ni la infiltración de aguas lluvias mediante drenes genera una afectación en la Laguna Tres Pascualas. Además, el aumento del nivel freático nunca se encuentra por sobre el nivel de terreno, por lo tanto, se descarta que el funcionamiento de los edificios genere afloraciones en los alrededores. Para el desarrollo del modelo hidrogeológico se utiliza el software WhAEM (Wellhead Analytic Element Model) creado por la EPA (Environmental Protection Agency), un modelo analítico de código abierto que simula el agua subterránea basado en la metodología analítica de cálculo de zonas de protección alrededor de pozos. Para el desarrollo del modelo se preparó la información necesaria sobre el acuífero, las lagunas, los ríos y los pozos existentes, además se generó una imagen georreferenciada de la zona para utilizarla de base y poder ubicar cada elemento en la posición correcta A mayor abundamiento, se presentó una modelación para tres situaciones: base, período constructivo y período operacional. Se realizó la calibración del modelo, proceso que consiste en ajustar los valores de los parámetros hidrogeológicos de manera que los niveles



superficiales. g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.	calculados se asemejen a los niveles de agua subterránea observados en terreno. Para la calibración se utilizó la cota de la napa freática medida en terreno en junio de 2024 como referencia. En cuanto a los resultados, de acuerdo con el nivel freático que se tiene como antecedente en la zona del proyecto, se determinó el valor de la conductividad hidráulica. <table border="1" data-bbox="610 352 1357 457"> <tr> <td>Parámetro</td><td>Recarga (m/día)</td></tr> <tr> <td>Conductividad hidráulica (Kd)</td><td>0.62</td></tr> </table> (Fuente: Tabla 13 Conductividad hidráulica, del Estudio Hidrogeológico, Anexo 4.9 de la DIA). Finalmente es posible indicar en relación al agotamiento de napa que el titular indicó en la Adenda que, de acuerdo con los resultados de bombeo realizada de gasto constante se midió un nivel estático cercano a los 4.83 metros. Con un caudal de 5 l/s en operación continua por 24 horas, se observó un nivel dinámico alrededor de 6.46 metros. Respecto de la restitución de niveles, se observó una recuperación cerca al 100% (4.91 metros) luego de 2 horas. Así mismo, la prueba de bombeo se realizó con un caudal mayor al estimado requerido para realizar el abatimiento en el período constructivo. El caudal de la prueba de bombeo fue de 5 l/s frente a los 4.7 l/s requeridos según los resultados del modelo hidrogeológico. Finalmente, al respecto cabe hacer presente que, por medio de Ord. N°1027 de fecha 8 de septiembre de 2025, la DGA se pronunció conforme respecto a la Adenda, indicando: “1. Este Servicio se pronuncia conforme respecto de la observación 6 de la Adenda, ya que el titular realizó una revisión de las captaciones identificadas en el área de influencia las que fueron incorporadas al modelo hidrogeológico considerando los caudales autorizados a fin de evaluar adecuadamente los efectos acumulativos de los distintos usos existentes sobre el acuífero. Junto con lo anterior; se realizó una prueba de bombeo la que habría mostrado una recuperación del nivel freático de 1.55 m en dos horas, lo que confirma la rápida respuesta del acuífero ante abatimientos puntuales. En este contexto, el titular declara que “las disminuciones máximas modeladas (20 cm en verano y 50 cm en invierno) se consideran no significativas respecto del comportamiento natural del sistema”. <i>En virtud de lo anterior, este Servicio indica que en materias de competencia de la DGA, la Adenda en revisión entrega todos los antecedentes necesarios para evaluar que el proyecto no genera o presenta los efectos, características o circunstancias señaladas en el artículo 11 de la LBGMA”.</i>	Parámetro	Recarga (m/día)	Conductividad hidráulica (Kd)	0.62
Parámetro	Recarga (m/día)				
Conductividad hidráulica (Kd)	0.62				
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.				
i) Los impactos generados por pérdida de resiliencia climática de los	El proyecto en su conjunto (proyecto original + modificación), se emplaza en zona urbana, altamente intervenida, tal como fue indicado anteriormente. Al respecto, cabe indicar que los ecosistemas urbanos pueden ver reducida su				



ecosistemas.	resiliencia producto de los riesgos climáticos del sector. En el caso particular del área de emplazamiento del proyecto se identificaron riesgos climáticos como: Seguridad hídrica doméstica urbana; Seguridad hídrica doméstica rural; Efectos de la Isla de Calor Urbana, Pérdida de fauna por cambios de precipitación; Pérdida de flora por cambios de temperatura; Inundaciones en Zonas Urbanas, entre otros, las que suponen una amenaza para el entorno donde se localiza el proyecto, sin embargo, la ejecución del proyecto no genera impactos asociados a la pérdida de resiliencia climática, al contemplar los siguientes aspectos dentro del diseño del proyecto: • Acondicionamiento térmico, de manera de disminuir el consumo de energía de la Modificación para climatización. • Proyecto de aguas servidas, para gestionar de una mejor manera el agua urbana. • Vegetación de bajo consumo en maceteros, para contribuir a un menor consumo de agua de riego. • Proyecto de aguas lluvias, de manera de no reducir la infiltración a los terrenos y reducir riesgos de inundaciones. • Disposición de residuos (construcción y operación) en sitios autorizados. • Control de vectores, de manera de controlar focos infecciosos que pongan en riesgo la salud de la población. • En materia de movilidad, la Modificación dispondrá de bicicleteos para los residentes, incentivando la reducción de contaminantes. Mayores detalles se presentan en la sección A.3.5. Condición Riesgo climático, de la DIA.
--------------	--

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

Tabla 6.3 Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	
Impacto ambiental	• Susceptibilidad de alteración a los sistemas de vida de grupos humanos, en términos de tiempos de desplazamiento. • Susceptibilidad de afectación a la calidad de vida por daños en infraestructura • Disminución de radiación solar a receptores cercanos
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	El proyecto se emplazará en zona urbana de la comuna de Concepción, específicamente en Zona HR1, según lo indicado en el Certificado de Informaciones Previas (CIP, Anexo 2.1 de la DIA). Lo anterior explica la existencia de grupos humanos (vecinos) en sectores adyacentes al área de emplazamiento del proyecto.
Reasentamiento de comunidades humanas	El área de influencia del proyecto, es decir, el proyecto original y la modificación propuesta, no presenta viviendas en la zona de intervención, por lo cual el proyecto no considera relocalización de personas, ni grupos humanos.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA:	



a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.	El proyecto no interviene, usa o restringe el acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico de grupos humanos o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural. Lo anterior se justifica debido a que no se identificaron recursos naturales al interior de la zona del proyecto, ya que se encuentra intervenida. Considerando el carácter altamente urbanizado del sector, no se evidencia el uso de recursos naturales, ya sea porque estos no se encuentran presentes como tales, así como porque no constituyen parte del sustento de los actores locales. En consecuencia, las distintas actividades desarrolladas dentro del área de influencia no guardan relación con la utilización de recursos naturales en el área del proyecto, dado que los actores locales no se dedican a labores asociadas a este tipo de recursos. A mayor abundamiento, el área de emplazamiento del proyecto es un sector de uso principalmente residencial que cuenta con edificaciones en altura, casas y locales comerciales que buscan satisfacer las necesidades de los habitantes del área. Se hace presente que, en el área de influencia no se identificaron comunidades indígenas u otros grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, ni ocupación del área del proyecto o sectores aledaños donde se realicen ritos o se practiquen tradiciones, manifestaciones culturales, ritos espirituales u otros ligados a las comunidades indígenas de la comuna. En cuanto al recurso hídrico, la ejecución del proyecto, en particular la acción de agotamiento de napa, no generará una afectación a terceros. Al respecto, durante la elaboración del Estudio Hidrogeológico, se realizó una revisión exhaustiva de los antecedentes disponibles en el Catastro Público de Aguas de la DGA, incorporando las captaciones identificadas en el área de influencia inmediata al modelo hidrogeológico (ver Tabla 54. Coordenadas y características de los pozos, de la Adenda). Estas captaciones, con sus respectivas coordenadas, titulares y caudales de extracción, fueron ingresadas al modelo analítico WhAEM, considerando los caudales autorizados, a fin de evaluar adecuadamente los efectos acumulativos de los distintos usos existentes sobre el acuífero. Adicionalmente, se complementó la revisión mediante la campaña de terreno realizada entre los días 21 y 23 de agosto de 2024 (ver Figura 31. Radio campaña de terreno agosto 2024, de la Adenda). En dicha campaña se efectuó un levantamiento específico de posibles punteras de extracción domiciliaria, no encontrándose captaciones adicionales no catastradas dentro del área de influencia directa del proyecto. A partir de las encuestas realizadas, se identificaron únicamente dos usuarios en la zona catastrada, los cuales se encuentran en las calles Manuel Bulnes y General Cruz (ver Figura 32. Campaña de terreno agosto 2024, de la Adenda). Solo se identificaron dos captaciones declaradas dentro de un radio de 400 m (General Cruz 547 y Manuel Bulnes 635). El detalle del catastro realizado se puede encontrar en el Anexo N°3 de la Adenda. Para verificar la posible afectación en los pozos catastrados, se incluyó un Test Point en la ubicación de ambos pozos y se midió la diferencia en la cota piezométrica de cada uno. Ver detalles en: • Tabla 55. Resultados cotas piezométricas en verano, de la Adenda. • Tabla 56. Resultados cotas piezométricas en invierno, de la Adenda. De acuerdo con los resultados de la modelación hidrogeológica, se obtuvo que
---	--



	las diferencias en las cotas piezométricas para la época de verano es de máximo 20 cm y para la época de invierno máximo 50 cm. Cabe señalar que la prueba de bombeo realizada en terreno mostró una recuperación del nivel freático de 1.55 m en tan solo dos horas, lo que confirma la rápida respuesta del acuífero ante abatimientos puntuales. En este contexto, las disminuciones máximas modeladas (20 cm en verano y 50 cm en invierno) no genera una restricción al acceso del recurso hídrico.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	Para realizar el análisis del presente literal, el titular presentó el Estudio del Sistema de movilidad local (Anexo 1 de la Adenda Complementaria). Se hace presente que, para efectos de la evaluación de los posibles impactos, se debe entender que lo referido a la situación sin proyecto corresponde a aquella situación sin el proyecto original ni la modificación. Por otra parte, la situación con proyecto, contempla la situación con el proyecto original y la modificación. Para la significancia de impacto, se realizaron los siguientes análisis: • Análisis de capacidad de veredas y tiempos de desplazamientos peatonales. • Análisis vehicular de flujo de camiones del Proyecto Original (Edificio Castellón y Edificio Cruz) y Modificación (Edificio Prieto) y tiempos de desplazamiento vehicular. • Análisis de capacidad del servicio de transporte público y tiempos de desplazamientos. • Análisis de niveles servicio de ciclovías y tiempos de desplazamientos. Metodología general utilizada para la evaluación del sistema de movilidad se desarrolló mediante: • Conteos en terreno de flujos peatonales, vehiculares, ciclistas y de transporte público. • Aplicación de tasas de inducción oficiales del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones (MTT). • Evaluación de capacidad, niveles de servicio y tiempos de desplazamiento, conforme a criterios MINVU y normativa vigente. • Comparación de escenarios Sin Proyecto y Con Proyecto, diferenciando fase de construcción y fase de operación. Los resultados obtenidos para la fase de construcción se presentan a continuación: 1. Análisis peatonal: • Capacidad de las veredas: Las personas no verán afectados sus tiempos de desplazamiento hacia el transporte público presente en el Área de Influencia con la construcción del proyecto original y modificación. • Ver Tabla 88. Estimación de densidades peatonales para la Fase de Construcción del Proyecto original y modificación, Anexo 1 de la Adenda Complementaria. • Tiempos de desplazamientos peatonales: los tiempos de desplazamientos peatonales de las rutas evaluadas no serán alterados significativamente con



el aporte de peatones con la construcción del Edificio Prieto (modificación), es decir, los tiempos no tendrán variación relevante entre la Situación Sin Proyecto y Con Proyecto, debido a que las veredas cuentan con capacidad suficiente para absorber el flujo de peatones proyectados a la fecha de construcción del Edificio Prieto (modificación), permitiendo al peatón transitar por las veredas analizadas de manera fluida, sin obstrucción o posibles atochamientos, ya que la densidad de las veredas se encuentran en su nivel más bajo en relación a su capacidad total.

2. Análisis vehicular

Fase de construcción:

Las rutas de los camiones dentro del Área de Influencia se realizarán principalmente por Colo Colo, Castellón, Av. Manuel Rodríguez, Ejército, Paicaví y Av. Los Carrera. Se debe precisar, que las vías estipuladas en estas rutas cuentan con la capacidad para el tránsito de camiones. el Edificio Prieto (Modificación) produce una mayor cantidad de viajes en el primer año de construcción, dando un promedio de 3 (camiones/hora). Cabe hacer presente que, el área de emplazamiento del proyecto original y su modificación cuenta con una zona de carga y descarga de camiones al interior de su terreno, por lo que los vehículos durante la fase de operación no obstruirán las calles aledañas al proyecto.

3. Análisis de transporte público:

Fase de construcción:

- Los pasajeros proyectados que utilizarán buses a la fecha de construcción del Proyecto Original (Edificio Castellón y Edificio Cruz) y Modificación (Edificio Prieto) no superarán de forma relevante la capacidad en ninguno de los paraderos evaluados en los periodos punta mañana y punta tarde laboral.
- Ver Tabla 92. Capacidad de los buses por paradero Construcción, Punta Mañana y Tabla 93. Capacidad de los buses por paradero Construcción, Punta Tarde, del Anexo 1 de la Adenda Complementaria.
- No se afectarán significativamente los tiempos de desplazamiento de buses, debido a que los paraderos evaluados con el aporte de pasajeros del Proyecto Original (Edificio Castellón y Edificio Cruz) y Modificación (Edificio Prieto) en su construcción no superarán su capacidad, por tanto, se mantendrá los tiempos de traslado y de espera de los buses en los horarios punta mañana y punta tarde.
- Ver Tabla 94. Tiempo de Espera de los Pasajeros en los Paraderos Evaluados Fase de Construcción, Punta Mañana y Tabla 95. Tiempo de Espera de los Pasajeros en los Paraderos Evaluados Fase de Construcción, Punta Tarde, del Anexo 1 de la Adenda Complementaria.

4. Análisis de ciclovías y ciclistas

Fase de construcción:

- Se realizó un análisis de ciclovía que evaluó el nivel de servicio de la ciclovía de Av. Manuel Rodríguez y de la ciclovía Ongolmo que se encuentran en el Área de Influencia y corresponden a las más cercana al



	emplazamiento del Proyecto Original (Edificio Castellón y Edificio Cruz) y Modificación (Edificio Prieto). • Para la ciclovía bidireccional de Av. Manuel Rodríguez transitan en Situación Con Proyecto 203 (ciclistas/hora) en el periodo punta mañana. Por otra parte, en el periodo punta tarde transitan 238 (ciclistas/hora) en Situación Con Proyecto, por tanto, la ciclovía en cuestión presenta un nivel de servicio “D” para periodo punta mañana y punta tarde. Es decir, la ciclovía de Av. Manuel Rodríguez mantiene su nivel de servicio con relación a la situación base tanto para periodo punta mañana como para punta tarde. • En relación con la ciclovía bidireccional de Ongolmo transitan en Situación Con Proyecto 166 (ciclistas/hora) en el periodo punta mañana y 190 (ciclistas/hora) en el periodo punta tarde en situación Con Proyecto, por tanto, la ciclovía en cuestión presenta un nivel de servicio “B” para periodo punta mañana y nivel de servicio “C” para periodo punta tarde. Es decir, la ciclovía de Ongolmo mantiene su nivel de servicio con relación a la situación base para el periodo punta tarde y punta mañana. • En cuanto a los tiempos de desplazamiento de ciclistas se tuvo como principal resultado que, dado que no se produce una alteración en los niveles de servicios de la ciclovía evaluada, no se producirá una afectación significativa sobre el flujo de ciclistas y sus tiempos de desplazamientos con el aporte de ciclistas del Proyecto original y modificación en su fase de construcción. Los resultados obtenidos para la fase de operación se presentan a continuación: Se realizaron los siguientes análisis: • Análisis de capacidad de veredas y tiempos de desplazamientos peatonales. • Análisis de grados de saturación y tiempos de desplazamientos vehiculares. • Análisis de capacidad del servicio de transporte público y tiempos de desplazamientos. • Análisis de niveles servicio de ciclovías y tiempos de desplazamientos. 1. Análisis Peatonal Fase de operación del proyecto original (Edificio Castellón y Edificio Cruz) y modificación (Edificio Prieto), los tiempos de desplazamientos peatonales de las rutas evaluadas no serán alterados significativamente con el aporte de peatones con la operación del proyecto original (Edificio Castellón Edificio Cruz) y modificación (Edificio Prieto), es decir, los tiempos no tendrán variación relevante entre la situación sin proyecto y situación con proyecto, debido a que las veredas cuentan con capacidad suficiente para absorber el flujo de peatones proyectados a la fecha de operación del Proyecto Original (Edificio Castellón y Edificio Cruz) y Modificación (Edificio Prieto), permitiendo al peatón transitar por las veredas analizadas de manera fluida, sin obstrucción o posibles atochamientos, ya que la densidad de las veredas se
--	---



encuentran en su nivel más bajo en relación a su capacidad total y, por tanto, no verán afectados sus tiempos de desplazamiento peatonal.

2. Análisis Vehicular

En base a los insumos entregados de la modelación SATURN realizada, en donde se considera la oferta asociada a nuevos proyectos que entren en funcionamiento antes o, ya sean proyectos de inversión pública o privada, a lo más, el mismo año de la puesta en operación del Proyecto Original (Edificio Castellón y Edificio Cruz) y Modificación (Edificio Prieto) en evaluación.

Cabe indicar que la modelación Saturn tiene como objetivo predecir los cambios en la operación de una red, producto de cambios directos en la demanda o en la oferta vial de la misma. La modelación de la situación base y proyecto, se realiza en base al modelo SATURN, en sus etapas de asignación y simulación (efectuadas por los módulos SATSIM de simulación y SATEASY, de asignación).

Para ello se emplea el modelo SATURN de forma de asegurar su convergencia entre los procesos de asignación y simulación. La modelación se realiza para cada corte temporal definido, para cada uno de los periodos definidos para el análisis, en este caso la punta mañana y punta tarde laboral.

La definición de la red modelada se basa en considerar todos los posibles impactos relevantes del proyecto original (Edificio Castellón y Edificio Cruz) y modificación (Edificio Prieto) en los límites de la red modelada y, por tanto, dichos impactos pueden ser adecuadamente cuantificados. (ver Figura 41. Red de modelación SATURN, del Anexo 1 de la Adenda).

La modelación del proyecto original (Edificio Castellón y Edificio Cruz) y modificación (Edificio Prieto) consideró modelación del Escenario Base, la cual proyecta mantener la situación actual de la red, sin la influencia del proyecto original (Edificio Castellón y Edificio Cruz) y modificación (Edificio Prieto), en donde se incorpora el crecimiento proyectado para los flujos vehiculares de paso en el sector para el corte temporal definido.

Ver Tabla 107. Grados de saturación situación base y situación con proyecto – PM., Anexo 1 de la Adenda Complementaria.

Se realizó un análisis de los tiempos de desplazamiento vehicular tomando en consideración los resultados obtenidos en la modelación Saturn.

- Ver Tabla 111. Viajes Totales de los Vehículos de la Red, Fase de Operación, Anexo 1 de la Adenda Complementaria.
- Tabla 112. Tiempos Totales de los Vehículos de la Red, Fase de Operación, Anexo 1 de la Adenda Complementaria.
- Tabla 113. Variación de los Tiempos de Viajes Promedio por Vehículos en minutos sin medidas viales (PM-PT), Anexo 1 de la Adenda Complementaria.

De las tablas citadas, se concluye que al comparar las situaciones sin proyecto y con proyecto para la fase de operación los consumos de tiempos de desplazamiento promedio de los vehículos en general aumentan en la situación con Proyecto. Para el año 2028, los tiempos de desplazamiento vehicular aumentarán en 0,36 segundos en punta mañana laboral y 2,16 segundos en punta tarde laboral.



Por tanto, los resultados del análisis presentado demuestran que no existe un aumento significativo de los tiempos de desplazamientos vehiculares con la operación del Proyecto, así es demostrado al comparar dichos tiempos entre la situación sin Proyecto y con Proyecto, dado que los tiempos de desplazamientos aumentan levemente.

3. Análisis de Transporte Público

Los pasajeros proyectados que utilizarán buses a la fecha de operación del proyecto original (Edificio Castellón y Edificio Cruz) y Modificación (Edificio Prieto) no superarán la capacidad en ninguno de los paraderos evaluados en el periodo punta mañana laboral y punta tarde laboral.

- Ver Tabla 114. Capacidad de los buses por paradero Fase de Operación, Punta Mañana, Anexo 1 de la Adenda Complementaria.
- Tabla 115. Capacidad de los buses por paradero Fase de Operación, Punta Tarde, Anexo 1 de la Adenda Complementaria.

4. Análisis de Ciclovías y Ciclistas

Se realizó un análisis de ciclovía que evaluó el nivel de servicio de la ciclovía de Av. Manuel Rodríguez y de la ciclovía Ongolmo.

Para la ciclovía bidireccional de Av. Manuel Rodríguez transitan en Situación Con Proyecto 208 (ciclistas/hora) en el periodo punta mañana. Por otra parte, en el periodo punta tarde transitan 243 (ciclistas/hora) en Situación Con Proyecto, por tanto, la ciclovía en cuestión presenta un nivel de servicio “D” para periodo punta mañana y punta tarde. Es decir, la ciclovía de Av. Manuel Rodríguez mantiene su nivel de servicio con relación a la situación base para periodo punta mañana y periodo punta tarde.

En relación con la ciclovía bidireccional de Ongolmo transitan en Situación Con Proyecto 172 (ciclistas/hora) en el periodo punta mañana y 195 (ciclistas/hora) en el periodo punta tarde en situación Con Proyecto, por tanto, la ciclovía en cuestión presenta un nivel de servicio “C” para periodo punta mañana y periodo punta tarde. Es decir, la ciclovía de Ongolmo mantiene su nivel de servicio con relación a la situación base para periodo punta tarde y pasa de un nivel de servicio “B” a “C” en periodo punta mañana.

Dado que no se produce una alteración en los niveles de servicios de las ciclovías evaluadas, no se producirá una afectación significativa sobre el flujo de ciclistas y sus tiempos de desplazamientos con el aporte de ciclistas del Proyecto Original (Edificio Castellón y Edificio Cruz) y Modificación (Edificio Prieto) en su fase de operación.

En este contexto, se hace presente que, mediante Ord. N°38984/2025 la Seremi de Transportes y Telecomunicaciones, se pronunció conforme respecto a la Adenda Complementaria indicando: *“En base a la información entregada respecto de la modelación vial realizada con el software Saturn, se puede verificar que los grados de saturación en los principales arcos dentro del área de influencia no aumentarán significativamente cuando el proyecto entre en operación, por lo que se puede concluir que el proyecto no impactará en forma significativa en los tiempos de desplazamiento según lo estipulado en el literal b del Artículo 7 del RSEIA. Por lo anterior, este órgano de administración del Estado se pronuncia conforme sobre la Adenda antes mencionada”*.



c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	Durante la fase de construcción, todas las actividades de la obra se llevarán a cabo al interior del predio del proyecto original (Edificio Castellón y Edificio Cruz) y modificación (Edificio Prieto), el cual cuenta con estacionamientos y zonas designadas para la carga y descarga de camiones y vehículos de la obra. La actividad comercial se restringe a los diversos locales comerciales presentes en el sector, como el supermercado Unimarc o la ferretería Imperial, no interfiriendo tampoco la feria libre de Vicuña Mackenna. Por su parte, durante la fase de operación, se realizaron tres análisis principales: acceso a la salud a partir del número de consultas proyectadas, análisis de acceso a establecimientos educacionales y análisis del comercio presente en el área de influencia. En cuanto al acceso a la salud, dado que la población podrá atenderse en centros de salud públicos como privados, y entendiendo que los habitantes del Proyecto original (Edificio Castellón y Edificio Cruz) y Modificación (Edificio Prieto) podrían tener un comportamiento similar al de los habitantes de la comuna de Concepción, es que se espera que el 62,4% de la población inscrita en FONASA se atienda en los Centros de salud públicos de la comuna, como el CESFAM O'Higgins que es el centro de salud primaria que le corresponde al emplazamiento Proyecto original (Edificio Castellón y Edificio Cruz) y Modificación (Edificio Prieto), mientras que el 37,6% de la población restante pertenecería a Isapre. Al respecto, la capacidad de nuevos inscritos que proporciona el CESFAM analizado corresponde a 11.076 personas, por lo que con la inclusión de 1.227 personas habría una capacidad adecuada de absorber esta nueva población. Cabe precisar que, dentro de las proyecciones de inscritos, se contempla la variación en el total de población, ya que dicha proyección considera los registros históricos del Centro de salud y la población que en él se atiende, es decir, la población de las unidades vecinales que atiende cada CESFAM. En conclusión, existe una adecuada oferta de establecimientos de salud cercanos al Área de Influencia, por lo que existiría una adecuada capacidad de absorción de la futura demanda, descartando de esta forma una alteración por parte de la Modificación (Edificio Prieto), considerando igualmente el Proyecto Original (Edificio Castellón y Edificio Cruz), al acceso a la salud. En relación al acceso a la educación, cabe considerar que el 18,2% de la población comunal de Concepción tiene entre 5 y 19 años, es decir, está en edad escolar, por lo que, para efectos del presente análisis, se considera como un peor escenario que un 20% de la población del Proyecto original (Edificio Castellón y Edificio Cruz) y Modificación (Edificio Prieto) está en edad escolar, equivalente a 393 estudiantes. Cabe indicar que en el Área de Influencia se encuentra el colegio del Sagrado Corazón, Colegio Metodista de Concepción, liceo Juan Gregorio las Heras, Liceo Juan Martinez de Rozas, Colegio Marcela Paz, además de otros centros educaciones cercanos al Área de influencia. En este contexto, destaca que el área de captación de los establecimientos educacionales suele ser de varias comunas, sin embargo, para efectos de análisis sólo se evaluaron los establecimientos dentro del Área de Influencia del Proyecto y aquellos que se encuentran más próximos a esta. La proyección permite concluir que se estima que habrá capacidad para
--	---



absorber la futura demanda de 1.813 estudiantes respecto a la cantidad de vacantes disponibles y que, por ende, no se verá alterado el acceso a la educación

En cuanto al comercio, el área de influencia del proyecto presenta una amplia variedad de locales comerciales que se concentran principalmente en las Avenidas principales de la zona, tales como Av. Los Carrera, Av. Paicaví y Av. Manuel Rodríguez.

A los comercios disponibles se agregan 33 locales comerciales que integra el Proyecto Original (Edificio Castellón y Edificio Cruz) y Modificación (Edificio Prieto), los que se integran a la oferta existente. La integración de locales comerciales es acorde al aumento de población que se genera por la inclusión de proyectos inmobiliarios.

En cuanto a las vibraciones que generará la ejecución del proyecto durante la fase de construcción se utilizó referencialmente para estos fines el criterio establecido en el documento “Transit Noise and Vibration- Impact Assessment” de la Federal Transit Administration (FTA), para evaluar el impacto, la cual establece valores para estimación y evaluación de daño estructural a partir de Velocidad Peak de Partícula (PPV) y para la evaluación de molestia generada por vibraciones a partir del Nivel de Velocidad de vibración (Lv).

En cuanto al criterio de daño estructural, los resultados obtenidos permitieron concluir que las Velocidades Peak de Partículas (PPV) se encuentran por debajo de los criterios de referencia toda la fase de construcción.

Punto	Rodillo [pulg/s]	Excavadora [pulg/s]	Camiones [pulg/s]	Perforadora [pulg/s]	PPV Estimado [pulg/s]	PPV Límite [pulg/s]	Evaluación
R1	0,008	0,003	0,003	0,003	0,008	0,2	Cumple
R2	0,013	0,005	0,005	0,005	0,013	0,2	Cumple
R3	0,024	0,025	0,021	0,025	0,024	0,2	Cumple
R4	0,024	0,015	0,013	0,015	0,024	0,2	Cumple
R5	0,010	0,004	0,003	0,004	0,010	0,2	Cumple
R6	0,035	0,036	0,034	0,036	0,035	0,2	Cumple

(Fuente: Tabla 45. evaluación de daño estructural con medidas de control – fase de construcción, del anexo 3.1 de la adenda).

Mayores detalles en el Estudio de ruido y vibraciones, Anexo 3.1 de la Adenda.

Por otra parte, en relación a la proyección de sombra que generará el proyecto, el titular dará cumplimiento a lo establecido en el artículo 2.6.3 del D.S. N°47/1992 del MINVU, respecto al cumplimiento de rasantes y distanciamientos (observación 1.3. de la Adenda Complementaria).

De manera complementaria, el titular presentó en la DIA un estudio de análisis de sombra proyectada sobre edificaciones aledañas al proyecto inmobiliario



	ubicado en la manzana entre las calles Gral. Cruz, Castellón, Prieto y Colocolo en la ciudad de Concepción (Anexo 4.7 de la DIA), incorporando normas europeas de asoleamiento como son la BS-EN-17037/2018. La norma European standard for Daylight in Buildings, BS EN 17037:2018 es una norma europea que proporciona directrices y recomendaciones para el diseño de edificios en cuanto a la iluminación natural. Esta norma se enfoca en cómo los espacios interiores pueden beneficiarse de la luz natural para mejorar el confort de los ocupantes, la salud y la eficiencia energética del edificio. La norma sugiere que en espacios habitables como salas de estar y dormitorios, se deben recibir al menos 1,5 horas de luz solar directa durante el invierno, considerando los días soleados. Esto es lo mínimo aceptable para asegurar que el espacio reciba suficiente luz solar directa para contribuir al confort térmico y psicológico de los ocupantes. Los resultados permiten indicar que los terrenos ubicados al sur del proyecto, en Calle General Cruz, están medianamente afectados durante un 33% del año, cuando sus predios reciben una sombra que supera el 50% del área predial. Se destaca que durante el 66% del año, el proyecto no genera sombra sobre las viviendas al sur de éste. Por otra parte, en los 134 días de peor asoleamiento generado por el proyecto, a los 12 terrenos afectados en Calle Gral. Cruz, la sombra del proyecto impacta en no más de 3 horas al día, logrando un asoleamiento efectivo de un 66% respecto de las horas de sol día. Se indica que éste es el peor escenario, por lo que se da cumplimiento a lo establecido en la norma de referencia en los escenarios evaluados. Para más detalles, revisar Estudio de Sombra en Anexo N°4 de la DIA. En virtud de lo anterior se concluye que la Modificación (Edificio Prieto), considerando igualmente el Proyecto Original (Edificio Castellón y Edificio Cruz), no afecta el acceso y calidad de los servicios de salud, educación y comercio del Área de Influencia y, por tanto, no se modifica significativamente la situación existente, se concluye que la ejecución del proyecto no genera una alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.
d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.	En el área de influencia del proyecto no se identificaron lugares o sitios donde se lleven a cabo manifestaciones habituales propias de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humano, tanto indígena como no indígena. Al respecto, en el área de influencia las tradiciones en su mayoría no están arraigadas a cuestiones territoriales o comunitarias. No se identificaron actividades que incentiven la identidad local, sino que más bien se restringen a actividades en lugares como juntas de vecinos o recintos deportivos, utilizando también las plazas y áreas verdes como lugares recreacionales.
Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además de las circunstancias señaladas precedentemente, se considerará la duración y/o	En el área de influencia del proyecto no se identificaron grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas (GHPPI). Al respecto, cabe indicar que, por medio de Ord. N°127 de fecha 3 de junio de 2025, la CONADI se pronunció conforme respecto a la DIA, indicando: “ 4. <i>Contrastada la información entregada por el titular, con aquella a disposición de esta Corporación, se verifica que, de acuerdo al Registro de Comunidades</i>



magnitud de la alteración en sus formas de organización social particular.	y Asociaciones indígena, que administra CONADI, en la comuna de Concepción, se encuentra constituidas diez asociaciones indígenas, las cuales el titular identifica y ubica fuera del AIMH. En razón de lo expuesto, este órgano de administración del Estado se pronuncia sin observaciones, pues el titular ha proporcionado antecedentes para justificar la inexistencia de susceptibilidad de afectación sobre sistemas de vida y costumbres de GHPPP”.
--	--

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

Tabla 6.4 Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar	
Impacto ambiental	Eventual alteración de aportes a la Laguna Tres Pascualas, humedal asociado a limite urbano.
Existencia de poblaciones protegidas	En el área de influencia del proyecto no existe población protegida, incluyendo comunidades y/o asociaciones indígenas u otro grupo humano perteneciente a pueblos indígenas.
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	El proyecto se emplazará a 700 m. de la Laguna Tres Pascualas, la cual cuenta con valor ambiental en términos del SEIA.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no se localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, en consideración a lo dispuesto en el artículo 8 del Reglamento del SEIA.	
Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	El proyecto no afectará poblaciones protegidas como fue indicado precedentemente, toda vez que no se identifican dentro del área de influencia.
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	En el área de influencia del proyecto no existen recursos, humedales ni áreas protegidas, tampoco glaciares o sitios prioritarios para la conservación, susceptibles de ser afectados por partes, obras y/o acciones del proyecto. Según el Inventario Nacional de Humedales, el Proyecto se localizará a 700 metros del Humedal asociado al límite urbano Laguna Tres Pascualas. A mayor abundamiento, se realizó un análisis sobre los efectos del Proyecto a la Laguna Tres Pascualas, al ser esta la más cercana al Proyecto, pero fuera del área de influencia. En el Estudio Hidrogeológico (Anexo N°4 de la DIA). En dicho estudio se modeló el período constructivo (agotamiento de la napa) y operacional (drenes de infiltración), ambos para las épocas de invierno y verano Resultados época de verano: En la siguiente tabla se presenta un resumen de las cotas modeladas y lo



protección que se pretenden resguardar.

obtenido en período constructivo y operacional en verano para cada una de las lagunas incorporadas en el modelo, así como para la zona del proyecto.

ZONA	Escenario			
	SITUACIÓN BASE	PERÍODO CONSTRUCTIVO	PERÍODO OPERACIONAL	
			EDIFICIO CRUZ + PRIETO	EDIFICIO CRUZ + PRIETO + CASTELLÓN
Ubicación Proyecto	91.87	91.08	94.75	95.98
Laguna Tres Pascualas	92.50	92.50	92.50	92.50
Laguna Redonda	90.76	90.76	90.76	90.76
Laguna Lo Méndez	94.50	94.50	94.50	94.50
Laguna Lo Galindo	90.50	90.50	90.50	90.50

(Fuente: Tabla 15 Resultados cotas piezométricas en verano, Anexo 4.9 de la DIA).

De acuerdo con los resultados obtenidos, el caudal extraído para la construcción del Edificio Prieto corresponde a 168 m³/día, generando una diferencia de -0.79 metros en el nivel freático de la zona del proyecto.

En el período operacional, la diferencia del nivel freático en la zona del proyecto en el caso de infiltración para Edificio Cruz y Edificio Prieto en conjunto es de +2.88 metros, sin generar cambios en el nivel de la Laguna Tres Pascualas.

Por último, se consideró dentro de este análisis el Edificio Castellón, el cual se encuentra en proceso de construcción y cuyas aguas lluvias también serán infiltradas en el terreno. Para este caso la diferencia de nivel freático es de +4.11 metros.

El aumento del nivel freático en infiltración no supera la cota de terreno en ninguno de los dos casos, por lo que no genera afloraciones en ningún caso.

De acuerdo con los resultados obtenidos para la época de verano, se concluye que no existe afectación por las obras proyectadas a la Laguna Tres Pascualas (siendo el cuerpo de agua más cercano al proyecto a una distancia de 700 m lineales aproximadamente), tanto en período constructivo como operacional.

Resultados época de invierno

La siguiente tabla muestra un resumen de las cotas modeladas, y lo obtenido en período constructivo y operacional en invierno para cada una de las lagunas incorporadas en el modelo, así como para la zona del proyecto.



ZONA	Escenario			
	SITUACIÓN BASE	PERÍODO CONSTRUCTIVO	PERÍODO OPERACIONAL	
		EDIFICIO PRIETO	EDIFICIO CRUZ + PRIETO	EDIFICIO CRUZ + PRIETO + CASTELLÓN
Ubicación Proyecto	93.00	91.07	95.98	97.30
Laguna Tres Pascualas	94.00	94.00	94.00	94.00
Laguna Redonda	92.26	92.26	92.26	92.26
Laguna Lo Méndez	96.00	96.00	96.00	96.00
Laguna Lo Galindo	92.00	92.00	92.00	92.00

(Fuente: Tabla 16 Resultados cotas piezométricas en invierno, del Anexo 4.9 de la DIA).

En situación base la modelación se realiza con la Laguna Tres Pascualas a un nivel piezométrico de 94.0 metros, valor que se mantiene tanto para el período constructivo como operacional.

De acuerdo con los resultados obtenidos, el caudal extraído para la construcción del Edificio Prieto es de 408 m³/día, generando una diferencia de -1.93 metros en el nivel freático de la zona del proyecto.

Por último, la diferencia del nivel freático en la zona del proyecto en el caso de infiltración para Edificio Cruz y Edificio Prieto en conjunto es de +2.98 metros, sin generar cambios en el nivel de la Laguna Tres Pascualas. Al igual que en el caso de verano, se consideró la infiltración del Edificio Castellón, con el que la diferencia de nivel freático es de +4.30 metros.

El aumento del nivel freático en infiltración no supera la cota de terreno en ninguno de los dos casos, por lo que no genera afloraciones en ningún caso.

De acuerdo con los resultados obtenidos para la época de invierno, se tiene que no existe afectación por las obras proyectadas a la Laguna Tres Pascualas (siendo el cuerpo de agua más cercano al proyecto a una distancia de 700 m lineales app), tanto en período constructivo como operacional.

Cabe destacar que, si bien se realizó la modelación de agotamiento para el período de verano, la programación de la construcción del proyecto se realizó para los meses de invierno y posteriores (julio a diciembre), por lo tanto, el escenario en términos de agotamiento corresponde al escenario de invierno.

El análisis de los resultados, tanto del período constructivo como operacional concluye que no existe riesgo de efecto significativo sobre la Laguna Las Tres Pascualas, sin generar diferencias en la cota piezométrica de ésta.

En atención a lo anterior, y a las características actuales del área de influencia del proyecto, es posible indicar que el territorio no cuenta con valor



	ambiental en los términos del SEIA, toda vez que no corresponde a un territorio con nula o baja intervención antrópica, ni provee de servicios ecosistémicos locales relevantes para la población, ni presenta sistemas o formaciones naturales que presenten características de unicidad, escasez o representatividad.
--	---

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

Tabla 6.5 Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	
Impacto ambiental	No aplica
Existencia de valor turístico	No aplica. Respecto del valor turístico, no existen antecedentes de que dicha área posea un valor turístico a escala local o regional en términos del SEIA, ya que no presenta valor paisajístico, cultural ni patrimonial, ni atrae flujo de visitantes o turistas hacia ella.
Existencia de valor paisajístico	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 con lo indicado anteriormente, el área de influencia no presenta valor paisajístico en los términos del SEIA Al respecto, se hace presente que, la configuración del paisaje en el área de influencia es el resultado del desarrollo de actividades y usos del territorio, debido a esto es que en el sector se presenta principalmente un paisaje diverso, altamente intervenido, donde es posible observar una zona urbana consolidada. En cuanto a la calidad del paisaje, ésta presenta un valor bajo y medio para las unidades de paisaje analizadas. Mayores antecedentes se presentan en el Estudio de paisaje (Anexo 4.8 de la DIA). En este contexto, se hace presente que, por medio de Ord. N°68 de fecha 02 de junio de 2025 SERNATUR se excluyó de participar de la evaluación ambiental del proyecto.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	No aplica. De acuerdo con 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 con 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 al Patrimonio Cultural
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	En el área de influencia del proyecto no se encuentran construcciones, lugares o sitios que pertenezcan al patrimonio cultural, incluyendo el patrimonio cultural indígena (Mayores antecedentes en el Informe Prospección Arqueológica (Anexo 4.6 de la DIA)
De justificarse que en el área o espacio geográfico no existe patrimonio cultural, se descarta de plano la generación o presencia de una alteración de dicho patrimonio.	
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del Reglamento del SEIA:	
a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.	En el área de influencia del proyecto no existe ningún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288. Al respecto, de acuerdo a los antecedentes presentados por el titular en el estudio de arqueología y Patrimonio (Anexo 4.6 de la DIA), la inspección visual realizada superficialmente demuestra que la zona a emplazar la Modificación Proyecto Inmobiliario Edificio Cruz – Ampliación Edificio Prieto no evidenció presencia de restos arqueológicos de tipo patrimonial protegidos por la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales que pudieran ser impactados directamente por estas obras.
b) La magnitud en que se modifique o deteriore en forma permanente construcciones, lugares o sitios que por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.	En el área de influencia del proyecto no se encuentran construcciones, lugares o sitios que pertenezcan al patrimonio cultural, incluyendo el patrimonio cultural indígena, de acuerdo a los antecedentes presentados en el Informe Prospección Arqueológica (Anexo 4.6 de la DIA). Al respecto, el Consejo de Monumentos Nacionales mediante Ord. N° 5204 de fecha 10 de septiembre de 205 se pronunció conforme respecto a la Adenda.
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	En el área de influencia del proyecto no se identificaron lugares o sitios donde se lleven a cabo manifestaciones habituales propias de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humano, en especial aquellas asociadas a pueblos indígenas. Las asociaciones indígenas identificadas en la comuna se localizan fuera del área de influencia del proyecto. Lo anterior fue corroborado por CONADI, quien se pronunció conforme respecto a la DIA por medio de Ord. N°127 de fecha 3 de junio de 2025.



actividad, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas.	
---	--

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

No aplica.

8. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

8.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias

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

8.1.1. Riesgo o contingencia: Ocurrencia de sismo

Tabla 8.1.1. Riesgo o contingencia: Ocurrencia de sismo	
Riesgo o contingencia	Ocurrencia de sismo
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción y operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Corresponde a un evento natural y por tanto no se puede prever.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Implementación de una zona segura - Implementación y señalización de vías de escape que conduzcan a la zona segura - Charlas y simulacros asociados a cómo enfrentar un sismo y las acciones a seguir
Forma de control y seguimiento	Fase de construcción: - Mantener la zona de seguridad despejada y bien señalizada - Registros físicos de las charlas asociadas a cómo enfrentar un sismo Fase de operación: - Mantener limpias y ordenadas las áreas de trabajo. - Mantener limpias y ordenadas las vías de circulación. - Mantener despejadas las salidas de emergencia para facilitar posibles evacuaciones. - Registro de despeje de vías de trabajo, circulación, salidas de emergencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 4 de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Fase de construcción: Se deberá guardar la calma, aunque es una reacción instintiva, evite que los trabajadores corran o griten. Esto crea un pánico colectivo.



- Al encontrarse en interiores de edificios, si las condiciones estructurales lo permiten, evite la salida del edificio, ya que vidrios, estucos y otros materiales podrían desprenderse y caer lesionando a los trabajadores.
- Se deberá realizar la evacuación hacia las zonas de seguridad, de no ser posible, deberán resguardarse bajo muebles, bajo vigas estructurales, cadenas u otros elementos arriostradores, siempre buscando en lo posible la formación del triángulo de vida (espacio que se produce al costado de muebles en caso de que colapse la estructura de un edificio) debiendo mantenerse alejando de estantes, ventanales, lámparas, cuadros, etc.
- A los primeros signos del sismo (temblores, vibraciones, ruidos subterráneos) deberán abstenerse de usar fósforos u otras fuentes de llama abierta, tanto durante como después del sismo, debiendo desenergizarse o apagar cualquier artefacto eléctrico o de otro tipo que pueda ocasionar incendio o explosiones. Habitualmente estos riesgos tienen su origen en fugas de gases o inflamables que pueden resultar como producto del sismo.
- Si por cualquier motivo se está realizando actividades en altura, estas deberán suspenderse de inmediato, si se está en una estructura firme y segura, el personal deberá mantenerse en el sector, de lo contrario deberá procurar con las debidas precauciones abandonar el área y dirigirse a las zonas de seguridad por medio de las escalas, se prohibirá el uso de ascensores y/o elevadores de personas.

Después del sismo

- Verificar el buen funcionamiento de las instalaciones de agua, gas, electricidad, sistemas telefónicos y radiocomunicaciones por cada especialista. Especialmente fugas de agua, gas, corto circuitos, alambres energizados y sin aislación, etc.
- La brigada de emergencias a través del grupo de primeros auxilios y el grupo de rescate se encargará de prestar atención primaria a las personas que eventualmente se encuentren lesionadas, tanto durante como después de la emergencia.
- Si las edificaciones estuvieran seriamente dañadas, impedir el ingreso del personal, ya que nuevos temblores podrían derrumbarlos.
- La supervisión de terreno será la encargada de revisar, las condiciones de las excavaciones profundas a fin de detectar y controlar cualquier anomalía. Si por efectos de derrumbes, queda personal atrapado, al difundir este Plan, imparta las siguientes instrucciones a seguir de parte del supervisor responsable del área o por quien ejerza liderazgo durante un atrapamiento:
- Evaluar la naturaleza de las lesiones propias y de sus acompañantes.
- Evaluar las condiciones de inseguridad y medidas básicas para minimizarlas, verificar fuentes productoras de incendio que puedan existir. Ahorre energías.
- Ante la presencia de incendio declarado trate por todos los medios de abrir o buscar una vía de escape.



	• No fume ni permita que otros lo hagan. • Trate de comunicarse con el exterior mediante golpes regulares, especialmente sobre cañerías si existen, para indicar su presencia en el lugar. El Líder de la emergencia será el responsable de dar la orden de retomar las actividades de manera parcial o total. Fase de operación: • Mantener la calma. • Abandonar inmediatamente lo que se esté haciendo. • Retirarse de las zonas que involucren riesgos. • Dirigirse a la zona de seguridad.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se dará cumplimiento de lo establecido en la Resolución Exenta N° 885 de fecha 21 de septiembre de 2016 de la Superintendencia del Medio Ambiente, en caso de activación de esta emergencia, se informará de manera inmediata a la SMA, a través del correo electrónico emergencias@sma.gob.cl, proporcionando los antecedentes disponibles al momento, tales como la identificación del proyecto, fecha y hora del evento, causa de la activación, medidas iniciales adoptadas y persona responsable de contacto. Esta comunicación preliminar se realizará sin perjuicio de los informes complementarios que se remitan posteriormente conforme avance la gestión de la emergencia. En un plazo máximo de 3 días, se remitirá a la autoridad ambiental (Superintendencia del Medio Ambiente y SEREMI del Medio Ambiente) y a los organismos con competencia en la materia un “Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias” que afecte algún componente ambiental. Dicho informe considerará a lo menos lo siguiente: • Antecedentes relativos al evento o accidente (tipo y causa; fecha; hora; sustancia, residuo, emisiones al aire u otra relacionada con la contingencia; duración del evento; acciones de control ejecutadas; personas afectadas o cualquier relevante relativo a esta materia). • La identificación del área afectada y su extensión (ya sea en el suelo, subsuelo, curso de agua, o en el aire). • La identificación y explicación de la(s) posible(s) técnicas(s) y/o acción(es) que se implementaron para limpiar el o los recursos naturales que hayan sido afectados.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 4 de la Adenda.

8.1.2. Riesgo o contingencia: Anegamiento por aguas lluvias

Tabla 8.1.2. Situación de riesgo o contingencia Anegamiento por aguas lluvias

Riesgo o contingencia	Anegamiento por aguas lluvias
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción y operación



Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Corresponde a un fenómeno natural que puede darse cada cierto tiempo
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Se mantendrán los sistemas de escurrimiento y canalización de aguas lluvias siempre despejados y en buenas condiciones • Ante el conocimiento de un frente de mal tiempo se inspeccionarán las obras del punto anterior • En la instalación de faena colocar croquis con vías de evacuación, zonas de seguridad, de inundación y restricción.
Forma de control y seguimiento	• Inspecciones periódicas a las estructuras conductoras y receptoras de aguas lluvias • Cuando ocurra un frente de mal tiempo con características de temporal, se monitoreará la evacuación de las aguas lluvias constantemente y se tendrá listo un plan de acción en caso de inundación y por tanto se alistarán las bombas para su uso, en caso de ser necesarias. • Prohibición de botar basuras o residuos en canaletas u otras obras asociadas a las descargas de aguas lluvias
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 4 de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Al producirse un anegamiento, se procederá a evacuar la zona inundada • Se conectarán de inmediato las bombas extractoras • Se llamará a emergencias o bomberos de ser necesario
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se dará cumplimiento de lo establecido en la Resolución Exenta N° 885 de fecha 21 de septiembre de 2016 de la Superintendencia del Medio Ambiente, en caso de activación de esta emergencia, se informará de manera inmediata a la SMA, a través del correo electrónico emergencias@sma.gob.cl, proporcionando los antecedentes disponibles al momento, tales como la identificación del proyecto, fecha y hora del evento, causa de la activación, medidas iniciales adoptadas y persona responsable de contacto. Esta comunicación preliminar se realizará sin perjuicio de los informes complementarios que se remitan posteriormente conforme avance la gestión de la emergencia. En un plazo máximo de 3 días, se remitirá a la autoridad ambiental (Superintendencia del Medio Ambiente y SEREMI del Medio Ambiente) y a los organismos con competencia en la materia un “Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias” que afecte algún componente ambiental. Dicho informe considerará a lo menos lo siguiente: • Antecedentes relativos al evento o accidente (tipo y causa; fecha; hora; sustancia, residuo, emisiones al aire u otra relacionada con la contingencia; duración del evento; acciones de control ejecutadas; personas afectadas o cualquier relevante relativo a esta materia). • La identificación del área afectada y su extensión (ya sea en el suelo, subsuelo, curso de agua, o en el aire). • La identificación y explicación de la(s) posible(s) técnica(s) y/o acción(es) que se implementaron para limpiar el o los recursos naturales que hayan sido afectados.



Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 4 de la Adenda.
--	-----------------------

8.1.3. Riesgo o contingencia: Granizadas excesivas

Tabla 8.1.3. Situación de riesgo o contingencia: Granizadas excesivas

Riesgo o contingencia	Granizadas excesivas
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción y operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Este fenómeno se relaciona con frentes de mal tiempo y que pudieran ocasionar quebradura de techumbres, ventanales, vidrios de vehículos y accidentes en peatones, principalmente.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Mantener la zona de comedores despejada, pues en una eventual granizada el personal de terreno deberá resguardarse en esta dependencia. • Uso de los EPP en todo momento y por todo el personal dentro de la obra.
Forma de control y seguimiento	• En las charlas de seguridad, informar del tema y la forma de proceder en caso de granizadas excesivas. • Cuando ocurra un frente de mal tiempo con características de temporal, se revisará la zona de comedores de tal manera de comprobar que se encuentra en condiciones para recibir a las personas en caso de granizadas excesivas. • Ante el conocimiento de un frente de mal tiempo, los conserjes y encargados de los edificios deberán estar atentos para activar los planes de emergencia asociados a este fenómeno.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 4 de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Fase de construcción: • Mantener la zona de comedores despejada, pues en una eventual granizada el personal de terreno deberá resguardarse en esta dependencia. • Uso de los EPP en todo momento y por todo el personal dentro de la obra. • Ante una granizada excesiva y de gran tamaño, se deberán detener las faenas de terreno y conducir al personal hacia un lugar techado y seguro. • Los encargados de maquinarias y herramientas deberán (en lo posible), resguardar estos equipos para evitar daños • Todas las personas deberán alejarse de ventanas o elementos que pudieran resultar dañados debido a los granizos



	- Sólo se retomarán las faenas una vez pase el evento y las áreas de trabajo sean seguras para trabajar. Fase de operación: - En caso de granizadas excesivas, los habitantes de los edificios deberán alejarse de ventanas y si están a la intemperie deberán resguardarse en los lobby de cada edificio o en sectores techados. - Se deberá evitar el tránsito vehicular y peatonal innecesario. - Se activarán las luces de emergencia en caso de cortes de luz asociados al temporal.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se dará cumplimiento de lo establecido en la Resolución Exenta N° 885 de fecha 21 de septiembre de 2016 de la Superintendencia del Medio Ambiente, en caso de activación de esta emergencia, se informará de manera inmediata a la SMA, a través del correo electrónico emergencias@sma.gob.cl, proporcionando los antecedentes disponibles al momento, tales como la identificación del proyecto, fecha y hora del evento, causa de la activación, medidas iniciales adoptadas y persona responsable de contacto. Esta comunicación preliminar se realizará sin perjuicio de los informes complementarios que se remitan posteriormente conforme avance la gestión de la emergencia. En un plazo máximo de 3 días, se remitirá a la autoridad ambiental (Superintendencia del Medio Ambiente y SEREMI del Medio Ambiente) y a los organismos con competencia en la materia un “Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias” que afecte algún componente ambiental. Dicho informe considerará a lo menos lo siguiente: - Antecedentes relativos al evento o accidente (tipo y causa; fecha; hora; sustancia, residuo, emisiones al aire u otra relacionada con la contingencia; duración del evento; acciones de control ejecutadas; personas afectadas o cualquier relevante relativo a esta materia). - La identificación del área afectada y su extensión (ya sea en el suelo, subsuelo, curso de agua, o en el aire). La identificación y explicación de la(s) posible(s) técnicas(s) y/o acción(es) que se implementaron para limpiar el o los recursos naturales que hayan sido afectados.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 4 de la Adenda.

8.1.4. Riesgo o contingencia: Contaminación del suelo por derrame de insumos, contenido de baños químicos o combustibles de maquinaria y vehículos

Tabla 8.1.4. Situación de riesgo o contingencia: Contaminación del suelo por derrame de insumos, contenido de baños químicos o combustibles de maquinaria y vehículos

Riesgo o contingencia	Contaminación del suelo por derrame de insumos, contenido de baños químicos o combustibles de maquinaria y vehículos
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Se puede producir por una mala manipulación por parte del personal o por mal estado de los contenedores de las sustancias (recipiente de baños



	químicos, estanques de combustibles de vehículos o maquinarias u otros recipientes que contengan sustancias que puedan derramarse).
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Los elementos que contengan productos que puedan derramarse se ubicarán en zonas impermeabilizadas o en terraplenes, para evitar en caso de derrame, el contacto directo con el suelo. • Revisión periódica de los contenedores de sustancias, asegurándose que estén bien cerrados. • Revisión y mantención periódica de los baños químicos (por una empresa autorizada). • Revisiones técnicas y mantenciones al día, de vehículos y maquinarias. • Se capacitará al personal respecto de la forma de proceder ante un derrame.
Forma de control y seguimiento	• Limpieza y retiro periódico del contenido de los baños químicos • Se mantendrán en distintos puntos de la obra recipientes con arena y/o aserrín (dependiendo de la sustancia/residuo) para contener posibles derrames. • Se harán recambios de envases cuando sea necesario.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 4 de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Los elementos que contengan productos que puedan derramarse se ubicarán en zonas impermeabilizadas o en terraplenes, para evitar en caso de derrame, el contacto directo con el suelo. • Revisión periódica de los contenedores de sustancias, asegurándose que estén bien cerrados. • Revisión y mantención periódica de los baños químicos (por una empresa autorizada). • Revisiones técnicas y mantenciones al día, de vehículos y maquinarias. • Se capacitará al personal respecto de la forma de proceder ante un derrame. • En caso de derrame, se procederá a contener el líquido o sustancia con material absorbente • Una vez contenido el líquido o sustancia, se eliminará el material absorbente como residuo asimilable a domiciliario o peligrosos, según corresponda. • Si el material derramado tiene características inflamables, se deberá retirar el material del suelo hasta una profundidad de 10 cm por debajo del nivel afectado, evitando en todo momento cualquier fuente de calor o que genere chispas. • Posteriormente se limpiará la zona del derrame, esta acción puede ser manual o mecánica dependiendo de la envergadura del derrame y siempre se llevará a cabo utilizando los EPP correspondientes a dicha acción. • Finalmente se investigará cual fue la razón por la cual ocurrió el derrame para tomar las medidas necesarias para evitar un nuevo



	derrame y posteriormente se comunicará a la Superintendencia de MA, lo anterior en un plazo no superior a 15 días.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se dará cumplimiento de lo establecido en la Resolución Exenta N° 885 de fecha 21 de septiembre de 2016 de la Superintendencia del Medio Ambiente, en caso de activación de esta emergencia, se informará de manera inmediata a la SMA, a través del correo electrónico emergencias@sma.gob.cl, proporcionando los antecedentes disponibles al momento, tales como la identificación del proyecto, fecha y hora del evento, causa de la activación, medidas iniciales adoptadas y persona responsable de contacto. Esta comunicación preliminar se realizará sin perjuicio de los informes complementarios que se remitan posteriormente conforme avance la gestión de la emergencia. En un plazo máximo de 3 días, se remitirá a la autoridad ambiental (Superintendencia del Medio Ambiente y SEREMI del Medio Ambiente) y a los organismos con competencia en la materia un “Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias” que afecte algún componente ambiental. Dicho informe considerará a lo menos lo siguiente: • Antecedentes relativos al evento o accidente (tipo y causa; fecha; hora; sustancia, residuo, emisiones al aire u otra relacionada con la contingencia; duración del evento; acciones de control ejecutadas; personas afectadas o cualquier relevante relativo a esta materia). • La identificación del área afectada y su extensión (ya sea en el suelo, subsuelo, curso de agua, o en el aire). La identificación y explicación de la(s) posible(s) técnicas(s) y/o acción(es) que se implementaron para limpiar el o los recursos naturales que hayan sido afectados.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 4 de la Adenda.

8.1.5. Riesgo o contingencia: Derrame o percolación de residuos asimilables a domiciliarios

Tabla 8.1.5 Situación de riesgo o contingencia: Derrame o percolación de residuos asimilables a domiciliarios

Riesgo o contingencia	Derrame o percolación por mal almacenamiento de residuos asimilables a domiciliarios
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción y operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Se produce en caso de contenedores de residuo en mal estado y exceso de la capacidad del contenedor.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Fase de construcción: • Se usarán contenedores y basureros que además estarán provistos de bolsas de basura. • Revisión constante de contenedores y basureros. Fase de operación: • Se implementarán salas de basura, las salas estarán provistas de contenedores de 360 litros • Revisión constante de salas de basura y contenedores



Forma de control y seguimiento	Fase de construcción: • Retiro de residuos domiciliarios y asimilables a domiciliarios 3 veces por semana (camión municipal). • Recambio de contenedores y basureros en mal estado • Se dispondrá de 9 contenedores (considerando 3 días), con lo cual existirá capacidad de reserva. • Se realizará retiro de los residuos domiciliarios previo a fines de semana largos. Fase de operación: • Retiro de residuos domiciliarios y asimilables a domiciliarios 3 veces por semana (camión municipal) • Recambio de contenedores en mal estado
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 4 de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Fase de construcción: Al producirse un derrame o percolación: • Se procederá a contener dicho derrame o percolación con material absorbente, si corresponde, posteriormente el material contenedor será dispuesto según corresponda. • Se cambiará el contenedor o basurero defectuoso. Fase de operación: • Se procederá a contener dicho derrame o percolación con material absorbente, si corresponde, posteriormente el material contenedor será dispuesto en un contenedor • Se realizará aseo en la sala de basura, limpiado y desinfectando la zona de derrame • Se cambiará el contenedor o basurero defectuoso
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se dará cumplimiento de lo establecido en la Resolución Exenta N° 885 de fecha 21 de septiembre de 2016 de la Superintendencia del Medio Ambiente, en caso de activación de esta emergencia, se informará de manera inmediata a la SMA, a través del correo electrónico emergencias@sma.gob.cl, proporcionando los antecedentes disponibles al momento, tales como la identificación del proyecto, fecha y hora del evento, causa de la activación, medidas iniciales adoptadas y persona responsable de contacto. Esta comunicación preliminar se realizará sin perjuicio de los informes complementarios que se remitan posteriormente conforme avance la gestión de la emergencia. En un plazo máximo de 3 días, se remitirá a la autoridad ambiental (Superintendencia del Medio Ambiente y SEREMI del Medio Ambiente) y a los organismos con competencia en la materia un “Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias” que afecte algún componente ambiental. Dicho informe considerará a lo menos lo siguiente: • Antecedentes relativos al evento o accidente (tipo y causa; fecha;



	hora; sustancia, residuo, emisiones al aire u otra relacionada con la contingencia; duración del evento; acciones de control ejecutadas; personas afectadas o cualquier relevante relativo a esta materia). La identificación del área afectada y su extensión (ya sea en el suelo, subsuelo, curso de agua, o en el aire). La identificación y explicación de la(s) posible(s) técnica(s) y/o acción(es) que se implementaron para limpiar el o los recursos naturales que hayan sido afectados.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 4 de la Adenda.

8.1.6. Riesgo o contingencia: Proliferación de vectores de interés sanitario y generación de malos olores

Tabla 8.1.6. Situación de riesgo o contingencia: Proliferación de vectores de interés sanitario y generación de malos olores

Riesgo o contingencia	Proliferación de vectores de interés sanitario y generación de malos olores
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción y operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Se puede producir debido a que durante la construcción se generarán residuos domiciliarios y asimilables a domiciliarios en la instalación de faena, los cuales podrán atraer estos vectores.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Fase de construcción: - Implementación de basureros y contenedores con tapa y herméticos - Aplicación de productos para desratizar, en la instalación de faena (por una empresa especializada) Fase de operación: - Los contenedores contarán con tapas herméticas - Se realizarán desratizaciones periódicas dentro del proyecto
Forma de control y seguimiento	- Prohibición de botar basura en lugares diferentes a los contenedores. - Retiro de dichos residuos a través de camión municipal, 3 veces por semana - Recambio de contenedores y basureros en mal estado - Se dispondrá de más contenedores de lo requeridos, con lo cual existirá capacidad de reserva. - Se realizará retiro de los residuos domiciliarios previo a fines de semana largos.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 4 de la Adenda.



Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Al detectarse vectores: - Se llamará de inmediato a la empresa encargada de eliminar plagas y se coordinará una visita a la brevedad. - Se le informará al personal para que tomen las precauciones y resguardos necesarios para no verse afectados por los vectores.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se dará cumplimiento de lo establecido en la Resolución Exenta N° 885 de fecha 21 de septiembre de 2016 de la Superintendencia del Medio Ambiente, en caso de activación de esta emergencia, se informará de manera inmediata a la SMA, a través del correo electrónico emergencias@sma.gob.cl , proporcionando los antecedentes disponibles al momento, tales como la identificación del proyecto, fecha y hora del evento, causa de la activación, medidas iniciales adoptadas y persona responsable de contacto. Esta comunicación preliminar se realizará sin perjuicio de los informes complementarios que se remitan posteriormente conforme avance la gestión de la emergencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 4 de la Adenda.

8.1.7. Riesgo o contingencia: Incendio

Tabla 8.1.7. Situación de riesgo o contingencia: Incendio

Riesgo o contingencia	Incendio
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción y operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Esta situación se puede generar por la presencia de residuos incandescentes y/o la presencia de altas temperaturas. Durante la fase de operación, se puede generar por diversas situaciones asociadas principalmente a fugas de gas, desperfectos eléctricos, mala manipulación de fuentes de calor por parte de las personas; así entonces tenemos: - Generación de incendio en áreas comunes - Generación de incendio en departamentos habitacionales - Generación de incendio en estacionamientos - Generación de incendio en salas de basura
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Fase de construcción: Si es posible, efectuar la primera intervención controlando el fuego por medio de los extintores que existen en los pisos. - Dar la alarma en forma inmediata a trabajadores más cercanos y alertar a la jefatura con radio más próxima, para que alerten a la Brigada de Emergencias, describiendo la situación, localización y características del siniestro. - Personal lo más alejado posible y esperar a Brigada de



	Emergencias. Fase de operación: • Revisiones periódicas a la red de gas • Revisiones periódicas a los sistemas eléctricos • Prohibición de fogatas o similares dentro del Proyecto • Mantener áreas comunes siempre limpias y libre de materiales que pudieran ocasionar chispas o incendios • Las zonas en donde se encuentren grifos o similares deberán estar siempre despejados.
Forma de control y seguimiento	Fase de construcción: • Prohibición de fumar dentro de la instalación de faena • En el sector de contenedores se mantendrán baldes con arena para controlar cualquier amago de incendio, además se contará en todo momento con sistemas manuales de abatimiento de incendio (extintor). • Se prohibirá botar residuos incandescentes a la basura y se capacitará a los trabajadores respecto a este asunto. Fase de operación: • Dentro del Proyecto habrá sectores estratégicos que contarán con extintores y/o baldes con arena. • Se prohibirá el uso de estufas a gas o el ingreso de galones de gas en los departamentos.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 4 de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Si no es posible apagarlo con un extintor se deberá comunicar rápidamente al supervisor, quien coordinará con el Prevencionista de Riesgo la llegada de equipos de emergencia • Se deberá abandonar los frentes de trabajo que sean afectados y el personal deberá dirigirse al punto de encuentro de emergencia definido en cada faena de trabajo. • El Jefe de Terreno y el Prevencionista de riesgo coordinarán y darán aviso de evacuación al personal. • El supervisor y capataz debe verificar que esté todo su personal a salvo. • Sólo se regresa al lugar de trabajo cuando se dé la señal de retorno a cargo del Jefe de Terreno. • Al declararse fuego en oficinas, instalaciones o en cualquier lugar cerrado se deberá evacuar el área y no se podrá regresar en busca de objetos ni documentos olvidados hasta que sea autorizado por el Prevencionista de Riesgos.



Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se dará cumplimiento de lo establecido en la Resolución Exenta N° 885 de fecha 21 de septiembre de 2016 de la Superintendencia del Medio Ambiente, en caso de activación de esta emergencia, se informará de manera inmediata a la SMA, a través del correo electrónico emergencias@sma.gob.cl, proporcionando los antecedentes disponibles al momento, tales como la identificación del proyecto, fecha y hora del evento, causa de la activación, medidas iniciales adoptadas y persona responsable de contacto. Esta comunicación preliminar se realizará sin perjuicio de los informes complementarios que se remitan posteriormente conforme avance la gestión de la emergencia. En un plazo máximo de 3 días, se remitirá a la autoridad ambiental (Superintendencia del Medio Ambiente y SEREMI del Medio Ambiente) y a los organismos con competencia en la materia un “Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias” que afecte algún componente ambiental. Dicho informe considerará a lo menos lo siguiente: • Antecedentes relativos al evento o accidente (tipo y causa; fecha; hora; sustancia, residuo, emisiones al aire u otra relacionada con la contingencia; duración del evento; acciones de control ejecutadas; personas afectadas o cualquier relevante relativo a esta materia). • La identificación del área afectada y su extensión (ya sea en el suelo, subsuelo, curso de agua, o en el aire). La identificación y explicación de la(s) posible(s) técnica(s) y/o acción(es) que se implementaron para limpiar el o los recursos naturales que hayan sido afectados.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 4 de la Adenda.

8.1.8. Riesgo o contingencia: Derrame de sustancias o residuos peligrosos dentro del predio en donde se llevará a cabo la construcción del proyecto

Tabla 8.1.8 Situación de riesgo o contingencia: Derrame de sustancias o residuos peligrosos dentro del predio en donde se llevará a cabo la construcción del proyecto

Riesgo o contingencia	Derrame de sustancias o residuos peligrosos dentro del predio en donde se llevará a cabo la construcción del proyecto
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Se pueden producir por errores en el almacenamiento o en la manipulación de las sustancias o residuos peligrosos o al mal estado de sus contenedores.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Cumplir con lo indicado en la normativa respecto del almacenamiento de sustancias peligrosas (D.S. N°43/2015) y residuos peligrosos (D.S. N° 148/2004). Respecto a almacenamiento, señalizaciones, manipulación, transporte y disposición final. • Mantener en un sitio de fácil acceso las hojas de seguridad de las sustancias y residuos peligrosos presentes en la



	instalación de faena • Charlas al personal que manipule las sustancias y/o residuos peligrosos • Las mantenciones de maquinarias y vehículos se harán fuera de las obras en talleres mecánicos. • Revisión periódica de las bodegas de sustancias y residuos peligrosos
Forma de control y seguimiento	• La bodega de residuos peligrosos deberá contar con resolución de aprobación (En la DIA se presentó PAS 142). • Se implementarán pretils de contención en ambas bodegas, además se contará con baldes con arena y/o aserrín (dependiendo de la sustancia/residuo) como material de contención.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 4 de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de generarse un derrame: • Se deberá detener inmediatamente la actividad que provocó el derrame, y de ser posible, retirar la maquinaria o fuente del derrame a una zona que no pueda seguir afectando la zona. • Restringir el acceso de personas no autorizadas a las zonas donde se ha producido el derrame. • Proceder a controlar el derrame en la fuente, reparando mangueras o filtros dañados, ajustando piezas sueltas y/o cerrando llaves o válvulas abiertas, según sea el motivo de la contingencia. • Disponer de material absorbente sobre el derrame con el fin de minimizar la extensión de éste e infiltración en el suelo desprotegido. • Una vez absorbido la sustancia o residuo, se deberá retirar el material absorbente contaminado para disponer en recipientes apropiados y herméticos, como tambores, los que serán llevados a la bodega RESPEL y finalmente a un lugar de disposición final autorizado. • Remover la capa de suelo contaminado y disponerlo de la misma manera que para el material absorbente contaminado. • Recuperar el suelo perdido disponiendo de suelo limpio en el lugar alterado si fuera necesario. • Finalmente se investigará cual fue la razón por la cual ocurrió el derrame para tomar las medidas necesarias para evitar un nuevo derrame y posteriormente se comunicará a la Superintendencia de MA, lo anterior en un plazo no superior a 15 días.
Oportunidad y vías de comunicación a la	Se dará cumplimiento de lo establecido en la Resolución Exenta N° 885 de fecha 21 de septiembre de 2016 de la



SMA de la activación del Plan	Superintendencia del Medio Ambiente, en caso de activación de esta emergencia, se informará de manera inmediata a la SMA, a través del correo electrónico emergencias@sma.gob.cl, proporcionando los antecedentes disponibles al momento, tales como la identificación del proyecto, fecha y hora del evento, causa de la activación, medidas iniciales adoptadas y persona responsable de contacto. Esta comunicación preliminar se realizará sin perjuicio de los informes complementarios que se remitan posteriormente conforme avance la gestión de la emergencia. En un plazo máximo de 3 días, se remitirá a la autoridad ambiental (Superintendencia del Medio Ambiente y SEREMI del Medio Ambiente) y a los organismos con competencia en la materia un “Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias” que afecte algún componente ambiental. Dicho informe considerará a lo menos lo siguiente: • Antecedentes relativos al evento o accidente (tipo y causa; fecha; hora; sustancia, residuo, emisiones al aire u otra relacionada con la contingencia; duración del evento; acciones de control ejecutadas; personas afectadas o cualquier relevante relativo a esta materia). • La identificación del área afectada y su extensión (ya sea en el suelo, subsuelo, curso de agua, o en el aire). La identificación y explicación de la(s) posible(s) técnicas(s) y/o acción(es) que se implementaron para limpiar el o los recursos naturales que hayan sido afectados.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 4 de la Adenda.

8.1.9. Riesgo o contingencia: Derrames y/o accidentes de tránsito dentro y fuera de la instalación de faena

Tabla 8.1.9. Situación de riesgo o contingencia: Derrames y/o accidentes de tránsito dentro y fuera de la instalación de faena	
Riesgo o contingencia	Derrames y/o accidentes de tránsito dentro y fuera de la instalación de faena
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Los derrames se pueden producir por mal estado de los contenedores (tolva) donde se transporten los materiales o residuos, por una carga mal estibada o por un volcamiento o choque en el que se vea involucrado el camión transportador. Un accidente de tránsito puede acontecer por una falla mecánica, por mal estado de la ruta y por falla humana.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Si el evento se produce fuera de la instalación de faena: • Los camiones que transporten materiales o residuos, serán revisados constantemente tanto mecánica como físicamente, contando en todo momento con su revisión técnica al día. • Las cargas serán bien estibadas y además los camiones



	contarán con lonas que irán al ras del bode de la tolva, jamás llevarán cargas que sobrepasen dichos bordes. • Los choferes de los camiones deberán contar con sus licencias de conducir al día. • Los camiones contarán con un kit de emergencia, el cual contendrá extintor, material absorbente, luces de emergencia y señalética de emergencia. Si el evento se produce dentro de la instalación de faena: • Se controlará la velocidad a la que transitan los vehículos al interior de la instalación de faena a través de la implementación de señaléticas. • Dentro de la instalación de faena se mantendrá material absorbente o contenedor.
Forma de control y seguimiento	En la instalación de faena se mantendrá un listado de los camiones encargados del transporte de material y residuos. • En la portería de la instalación de faena habrá un encargado de revisar que los camiones que entren o salgan cuenten con sus respectivas carpas o lonas y que la tolva se encuentre limpia, sin signos de percolación. En este punto es importante mencionar que existirá dentro de la IF un lavado de neumáticos de camiones, con el fin de no ensuciar las calles aledañas al área de emplazamiento del proyecto. • El prevencionista de riesgo deberá velar porque siempre dentro de la instalación de faena se cuente con material absorbente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 4 de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de generarse un derrame: • El chofer con su peoneta procederá a contener el derrame con el material absorbente. • Posteriormente darán aviso de lo sucedido al administrador de la obra y al prevencionista de riesgo describiendo el hecho, el lugar en donde ocurrió, el material o residuo derramado y en base a ellos se activarán las acciones a seguir. Las acciones a seguir van a depender de la envergadura del derrame, estas acciones pueden incluir, evaluación de la situación en terreno, limpieza exhaustiva de la zona en donde se produjo el derrame, retiro del material o residuo derramado para su posterior disposición final en sitio autorizado, aviso y coordinación con la Dirección Regional de Vialidad. Además, se deberá investigar la causa que ocasionó el derrame y en base a ello emitir un informe a las autoridades correspondientes. En caso de un accidente de tránsito: • El chofer o peoneta procederán a dar aviso a carabineros y/o ambulancia si corresponde, además deberán comunicar lo ocurrido al administrador de la obra y al prevencionista de



	riesgo. • Si con ocasión del accidente se produce un derrame se aplicarán las medidas descritas en el apartado anterior. • Si debido al accidente se ocasionaran daños en la vía pública y la responsabilidad sea del chofer del camión transportador, el titular responderá. • Una vez pase la emergencia se averiguará la causa del accidente y se generará un informe para enviar a las autoridades correspondientes.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se dará cumplimiento de lo establecido en la Resolución Exenta N° 885 de fecha 21 de septiembre de 2016 de la Superintendencia del Medio Ambiente, en caso de activación de esta emergencia, se informará de manera inmediata a la SMA, a través del correo electrónico emergencias@sma.gob.cl, proporcionando los antecedentes disponibles al momento, tales como la identificación del proyecto, fecha y hora del evento, causa de la activación, medidas iniciales adoptadas y persona responsable de contacto. Esta comunicación preliminar se realizará sin perjuicio de los informes complementarios que se remitan posteriormente conforme avance la gestión de la emergencia. En un plazo máximo de 3 días, se remitirá a la autoridad ambiental (Superintendencia del Medio Ambiente y SEREMI del Medio Ambiente) y a los organismos con competencia en la materia un “Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias” que afecte algún componente ambiental. Dicho informe considerará a lo menos lo siguiente: Antecedentes relativos al evento o accidente (tipo y causa; fecha; hora; sustancia, residuo, emisiones al aire u otra relacionada con la contingencia; duración del evento; acciones de control ejecutadas; personas afectadas o cualquier relevante relativo a esta materia). • La identificación del área afectada y su extensión (ya sea en el suelo, subsuelo, curso de agua, o en el aire). • La identificación y explicación de la(s) posible(s) técnicas(s) y/o acción(es) que se implementaron para limpiar el o los recursos naturales que hayan sido afectados. • Un protocolo aplicable al manejo proyectado de los residuos sólidos (peligrosos y no peligrosos) generados en el marco de una contingencia como posibles derrames de sustancias peligrosas u otra, el cual deberá considerar las directrices normativas aplicables a esta materia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 4 de la Adenda.

8.1.10. Riesgo o contingencia: Cortes de suministro de servicios básicos

Tabla 8.1.10. Situación de riesgo o contingencia: Cortes de suministro de servicios básicos

Riesgo o contingencia	Cortes de suministro de servicios básicos
------------------------------	---



Fase del proyecto a la que aplica	Construcción y operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Se pueden producir por fallas generalizadas en los sistemas internos de los proveedores de estos servicios, por fallas en las cañerías (agua potable) o por cortes de cables o caídas de postes de luz, entre otros.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Fase de construcción: - Se mantendrán en la instalación de faena generadores para estos casos de emergencia - Se mantendrán bidones con agua apta para el consumo humano Fase de operación: - El Proyecto cuenta con estanques de agua para el uso de los residentes.
Forma de control y seguimiento	Fase de construcción: - Los generadores se mantendrán en buenas condiciones de tal manera de asegurar su funcionamiento en caso de ser necesaria su utilización. - Se mantendrá un stock de bidones en caso de falta de suministro de agua potable. Fase de operación: El agua del estanque se revisará y cambiará constantemente para cumplir en todo momento con la normativa asociada y estar en condiciones óptimas en caso de ser utilizada ante la falla o corte del suministro de agua potable.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 4 de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Fase de construcción: Si se produce un corte de luz: - Se activará el uso de generadores - Posteriormente se averiguará con el proveedor la causa de dicho corte y en base a esa información se determinará la continuación o cese de las faenas Si se produce un corte de agua potable: - Se dispondrán los bidones en los frentes de trabajo - Posteriormente se averiguará con el proveedor la causa de dicho corte y en base a esa información se determinará la continuación o cese de las faenas. Fase de operación: Ante un corte de agua potable se activará el uso de estanque de emergencia y se les indicará a las personas que por precaución hierban el agua antes de consumirla.



Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	No aplica
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 4 de la Adenda.

8.1.11. Riesgo o contingencia: Accidente Recursos Hídricos

Tabla 8.1.11. Situación de riesgo o contingencia: Accidente Recursos Hídricos

Riesgo o contingencia	Contaminación de recursos hídricos.
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Excavaciones
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Capacitaciones al personal, para que sepa cómo actuar ante un posible accidente que comprometa recursos hídricos, en particular el derrame de sustancia y/o residuos peligrosos que puedan infiltrar.
Forma de control y seguimiento	Registro de aviso a Dirección General de Aguas y Superintendencia del Medio Ambiente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 4 de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de ocurrencia de accidente que comprometa los recursos hídricos subterráneos, se informará antes de 24 horas, a la Superintendencia del Medio Ambiente, SMA, indicando lo siguiente: • Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales. • Detalles de cada acción y medida de mitigación utilizadas durante el evento de contaminación. Evaluación de los efectos sobre los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos afectados y su medio ambiente asociado y resultados de los monitoreos inmediatos en el área de influencia. En caso de ser necesario, un Programa de Medidas de Descontaminación de la zona, metodología, y evaluación de la efectividad de las medidas, para ser aprobado por la Autoridad. (sólo en caso de accidentes). Se tomarán las siguientes medidas. • Aislar el área con cinta de acordonamiento. • Dar atención de primeros auxilios en el área de accidentes. • Si el accidente es mayor, trasladar al (los) herido (s) hasta el centro asistencial más cercano. • Dar aviso a la Mutual de Salud correspondiente. • Registrar el accidente y avisar de forma inmediata a la



	gerencia.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se dará cumplimiento de lo establecido en la Resolución Exenta N° 885 de fecha 21 de septiembre de 2016 de la Superintendencia del Medio Ambiente, en caso de activación de esta emergencia, se informará de manera inmediata a la SMA, a través del correo electrónico emergencias@sma.gob.cl, proporcionando los antecedentes disponibles al momento, tales como la identificación del proyecto, fecha y hora del evento, causa de la activación, medidas iniciales adoptadas y persona responsable de contacto. Esta comunicación preliminar se realizará sin perjuicio de los informes complementarios que se remitan posteriormente conforme avance la gestión de la emergencia. En un plazo máximo de 3 días, se remitirá a la autoridad ambiental (Superintendencia del Medio Ambiente y SEREMI del Medio Ambiente) y a los organismos con competencia en la materia un “Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias” que afecte algún componente ambiental. Dicho informe considerará a lo menos lo siguiente: Antecedentes relativos al evento o accidente (tipo y causa; fecha; hora; sustancia, residuo, emisiones al aire u otra relacionada con la contingencia; duración del evento; acciones de control ejecutadas; personas afectadas, etc.). • La identificación del área afectada y su extensión (ya sea en el suelo, subsuelo, curso de agua, o en el aire). • La identificación y explicación de la(s) posible(s) técnicas(s) y/o acción(es) que se implementaron para limpiar el o los recursos naturales que hayan sido afectados (suelo, agua, ecosistemas y especies). Un protocolo aplicable al manejo proyectado de los residuos sólidos (peligrosos y no peligrosos) generados en el marco de una contingencia como posibles derrames de sustancias peligrosas u otra, el cual deberá considerar las directrices normativas aplicables a esta materia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 4 de la Adenda.

8.1.12. Riesgo o contingencia: Afloramiento de napas colgadas

Tabla 8.1.12 Situación de riesgo o contingencia: Afloramiento de napas colgadas

Riesgo o contingencia	Afloramiento de napas colgadas
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Dentro del predio del Proyecto, y corresponde a las actividades a desarrollar durante la construcción del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Capacitación a trabajadores y contratistas dando a conocer los procedimientos a seguir en caso de afloramiento de napa.
Forma de control y seguimiento	Registro de aviso a Dirección General de Aguas de la Región



	del Biobío. Registro de charlas y/o capacitaciones de las acciones a seguir frente a un posible afloramiento de napas colgadas de agua.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 4 de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	“Ante un potencial afloramiento de aguas durante la Fase de Construcción del proyecto, tanto el Titular y/o sus Contratistas deben tener presente dar aviso inmediato a la Superintendencia del Medio Ambiente, en un plazo menor a 24 horas, acerca de la ocurrencia de afloramiento de agua, señalando las medidas que ha aplicado hasta ese momento. A continuación, y de manera preliminar, se deberá proceder considerando las siguientes actividades: i. Verificar la calidad del agua mediante toma de muestras a través de laboratorio acreditado, que asegure que la calidad de las aguas a ser gestionadas (dispuestas), es de similar calidad natural a la de las aguas de la fuente donde corresponda su disposición final. ii. Efectuar pruebas hidráulicas para determinar los volúmenes y caudales de agua comprometidos, a fin de que esto además le permita al Titular diseñar las medidas para el control de la estabilidad de los taludes en el sector del afloramiento. iii. Enviar de inmediato los resultados de los análisis químicos y pruebas hidráulicas a la SMA, en un Informe que detalle los hechos. A su vez se solicita al Titular que acompañe imágenes fotográficas (con fecha) describa los procedimientos seguidos y el análisis y discusión de los resultados respecto de la calidad (parámetros de la NCh 409), volúmenes y caudales, así como las respectivas conclusiones y recomendaciones para la gestión de dichas aguas (disposición final). iv. Una vez comprobada la naturaleza de la situación acaecida, mediante los ensayos y mediciones solicitados, se analizará la medida de gestión definitiva en conjunto con la Autoridad. v. El Titular deberá informar el resultado de las acciones implementadas, comunicando la fecha cierta en que se pudo controlar el afloramiento, en un plazo menor a 24 horas. vi. Si el afloramiento de aguas responde a un escenario permanente, el Titular deberá incurrir en los estudios suficientes y necesarios que permitan determinar la posibilidad de alcanzar una solución definitiva, 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	Se dará cumplimiento de lo establecido en la Resolución Exenta N° 885 de fecha 21 de septiembre de 2016 de la Superintendencia del Medio Ambiente, en caso de activación de esta emergencia, se informará de manera inmediata a la SMA, a través del correo electrónico emergencias@sma.gob.cl , proporcionando los antecedentes disponibles al momento, tales como la identificación del proyecto, fecha y hora del evento,



	causa de la activación, medidas iniciales adoptadas y persona responsable de contacto. Esta comunicación preliminar se realizará sin perjuicio de los informes complementarios que se remitan posteriormente conforme avance la gestión de la emergencia. En un plazo máximo de 3 días, se remitirá a la autoridad ambiental (Superintendencia del Medio Ambiente y SEREMI del Medio Ambiente) y a los organismos con competencia en la materia un “Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias” que afecte algún componente ambiental. Dicho informe considerará a lo menos lo siguiente: Antecedentes relativos al evento o accidente (tipo y causa; fecha; hora; sustancia, residuo, emisiones al aire u otra relacionada con la contingencia; duración del evento; acciones de control ejecutadas; personas afectadas o cualquier relevante relativo a esta materia). • La identificación del área afectada y su extensión (ya sea en el suelo, subsuelo, curso de agua, o en el aire). • La identificación y explicación de la(s) posible(s) técnica(s) y/o acción(es) que se implementaron para limpiar el o los recursos naturales que hayan sido afectados. Un protocolo aplicable al manejo proyectado de los residuos sólidos (peligrosos y no peligrosos) generados en el marco de una contingencia como posibles derrames de sustancias peligrosas u otra, el cual deberá considerar las directrices normativas aplicables a esta materia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 4 de la Adenda.

8.1.13. Riesgo o contingencia: Derrame de aguas utilizadas en el procedimiento de limpieza por hormigón

Tabla 8.1.13. Situación de riesgo o contingencia: Derrame de aguas utilizadas en el procedimiento de limpieza por hormigón	
Riesgo o contingencia	Derrame de aguas utilizadas en el procedimiento de limpieza por hormigón
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Área de lavado de ruedas y canoas en la Instalación de Faenas.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Se deberá implementar en la instalación de faenas una zona destinada al lavado de canoas mixer y de maquinaria. • La habitación de la zona de lavado debe considerar una excavación in situ, con la posterior instalación de la cámara receptora, la que será de material impermeable. • Deberá existir una capacitación a los operadores con respecto a la utilización de la zona de lavado.
Forma de control y seguimiento	• Inspecciones periódicas a las estructuras que contienen los restos de lavado de canoas y maquinaria asociada al



	hormigonado. • Registro de las captaciones a los operadores respecto de la utilización de la zona de lavado.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 4 de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de generarse un derrame: • Se procederá a contener el líquido o sustancia con material absorbente. • Una vez contenido el líquido, se eliminará el material absorbente como residuo asimilable a domiciliario o peligrosos, según corresponda. • Posteriormente se limpiará la zona del derrame, esta acción puede ser manual o mecánica dependiendo de la envergadura del derrame y siempre se llevará a cabo utilizando los EPP correspondientes a dicha acción. • Finalmente se investigará cual fue la razón por la cual ocurrió el derrame para tomar las medidas necesarias para evitar un nuevo derrame y posteriormente se comunicará a la Superintendencia de MA, lo anterior en un plazo no superior a 15 días.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Las acciones de emergencia serán comunicadas en un plazo no superior a 48 horas de ocurrido el evento, a la autoridad ambiental (Superintendencia del Medio Ambiente) y a los organismos con competencia en la materia mediante un “Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias” que afecte algún componente ambiental. Dicho informe considerará a lo menos lo siguiente: • Antecedentes relativos al evento o accidente (tipo y causa; fecha; hora; sustancia, residuo, emisiones al aire u otra relacionada con la contingencia; duración del evento; acciones de control ejecutadas; personas afectadas o cualquier relevante relativo a esta materia). • La identificación del área afectada y su extensión (ya sea en el suelo, subsuelo, curso de agua, o en el aire). • La identificación y explicación de la(s) posible(s) técnica(s) y/o acción(es) que se implementaron para limpiar el o los recursos naturales que hayan sido afectados. Se dará cumplimiento de lo establecido en la Resolución Exenta N° 885 de fecha 21 de septiembre de 2016 de la Superintendencia del Medio Ambiente, en caso de activación de esta emergencia, se informará de manera inmediata a la SMA, a través del correo electrónico emergencias@sma.gob.cl, proporcionando los antecedentes disponibles al momento, tales como la identificación del proyecto, fecha y hora del evento, causa de la activación, medidas iniciales adoptadas y persona responsable de contacto. Esta comunicación preliminar se realizará sin perjuicio de los informes complementarios que se remitan posteriormente conforme avance la gestión de la emergencia.



Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 4 de la Adenda.
--	-----------------------

8.1.14. Riesgo o contingencia: Mal funcionamiento de grúa torres

Tabla 8.1.14. Situación de riesgo o contingencia: Mal funcionamiento de grúa torres

Riesgo o contingencia	Mal funcionamiento de grúa torres
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Trabajos en altura
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Capacitación de trabajadores • Uso de EPP • Previo a la operación, proceder con controles registrados en el Libro de Obra: controles visuales, de seguro del gancho de elevación, de las correas. • Respetar las prohibiciones respecto al manejo • Si la velocidad del viento supera los 64 km/hora, suspender toda actividad.
Forma de control y seguimiento	• Inspecciones periódicas de la grúa • Registro de las capacitaciones a los operadores
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 4 de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de inducción eléctrica: - No abandona la grúa. - No tocar las partes metálicas de la grúa. - Si es posible, conducir la grúa fuera de la zona peligrosa. - Avisar a las demás personas. - Ordenar que se corte la corriente en la línea tocada / dañada. - Abandonar la grúa, solo después que la línea eléctrica esta - Desconectada. En caso de contingencias de origen climático o natural 1. Si se está trasladando una carga, el operador intentará descenderla de inmediato en un lugar seguro. 2. De no poder hacerlo, el operador dará aviso al rigger para que evacúe de inmediato al personal, y dejará de operar el equipo. 3. Operador del equipo se dirigirá al Punto de Encuentro de Emergencia que haya definido la obra. En el caso de sismos que afecten el trabajo de grúas torre, se recomienda que el operador permanezca en la cabina, por existir mayor riesgo de caída al descender inmediatamente del equipo. En caso de que el operador se vea impedido de realizar sus



	funciones y deba ser asistido por personal externo, se deberá seguir el procedimiento que se indica a continuación: - El Rigger deberá estar siempre atento a la eventualidad de que el operador no pueda continuar realizando maniobras por fuerza mayor, para activar el procedimiento de emergencia establecido por la obra. - El Operador deberá comunicar la situación de inmediato al Rigger que lo está apoyando en las maniobras de izaje, mediante radiocomunicación, teléfono celular, bocina u otro medio inmediato que esté disponible. También debe señalar si puede bajar por sí solo o requiere equipamiento de apoyo para el descenso. - De no poder hacerlo, el rigger deberá comunicar de tal situación a su supervisión directa, para activar el protocolo de Emergencia de la obra, además de gestionar el contacto con la supervisión directa.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	El Titular se compromete a que las acciones de emergencia serán comunicadas en un plazo menor a 24 horas de ocurrido el evento, a la autoridad ambiental (Superintendencia del Medio Ambiente y SEREMI del Medio Ambiente) y a los organismos con competencia en la materia. En un plazo máximo de 3 días, se remitirá a estos mismos organismos un “Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias” que afecte algún componente ambiental. Dicho informe considerará a lo menos lo siguiente: • Antecedentes relativos al evento o accidente (tipo y causa; fecha; hora; sustancia, residuo, emisiones al aire u otra relacionada con la contingencia; duración del evento; acciones de control ejecutadas; personas afectadas o cualquier relevante relativo a esta materia). • La identificación del área afectada y su extensión (ya sea en el suelo, subsuelo, curso de agua, o en el aire). • La identificación y explicación de la(s) posible(s) técnicas(s) y/o acción(es) que se implementaron para limpiar el o los recursos naturales que hayan sido afectados. Se dará cumplimiento de lo establecido en la Resolución Exenta N° 885 de fecha 21 de septiembre de 2016 de la Superintendencia del Medio Ambiente, en caso de activación de esta emergencia, se informará de manera inmediata a la SMA, a través del correo electrónico emergencias@sma.gob.cl, proporcionando los antecedentes disponibles al momento, tales como la identificación del proyecto, fecha y hora del evento, causa de la activación, medidas iniciales adoptadas y persona responsable de contacto. Esta comunicación preliminar se realizará sin perjuicio de los informes complementarios que se remitan posteriormente conforme avance la gestión de la emergencia.
Referencia a documentos del expediente	Anexo 4 de la Adenda.



de evaluación que contenga la descripción detallada	
---	--

8.1.15. Riesgo o contingencia: Colapso de grúa torres

Tabla 8.1.15. Situación de riesgo o contingencia: Colapso de grúa torres

Riesgo o contingencia	Colapso de grúa torres
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Trabajos en altura
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Verificación diaria de estado estructural y mecánico de la grúa. • Mantenimiento preventiva según manual del fabricante. • Control de cargas y sensores anticolidión operativos. • Capacitación del operador y señalizador acreditado. • Señalización perimetral del radio de giro y zona de riesgo. • Prohibición de tránsito de personas bajo la grúa en operación.
Forma de control y seguimiento	Inspecciones periódicas de la grúa Registro de las capacitaciones a los operadores
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 4 de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Activar la alarma de emergencia para iniciar evacuación general. • Detener inmediatamente todas las faenas y cortar el acceso al área afectada. • Evacuar al personal hacia las zonas de seguridad establecidas (puntos de reunión). • Cortar el suministro eléctrico en la zona comprometida (si aplica). • Contactar a servicios de emergencia externos: - SAMU (ambulancias) - Bomberos - Carabineros - ACHS o Mutual de Seguridad • Verificar la presencia de personas lesionadas y aplicar primeros auxilios si es seguro hacerlo. • Aislar y señalizar el perímetro de riesgo con cintas, conos y letreros. • Informar al organismo técnico competente, como la Dirección del Trabajo o la Seremi de Salud (si corresponde). • Registrar todos los hechos relevantes: hora, lugar exacto, condiciones meteorológicas, personas afectadas, etc. • Esperar evaluación estructural técnica antes de reanudar



	cualquier actividad.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se dará cumplimiento de lo establecido en la Resolución Exenta N° 885 de fecha 21 de septiembre de 2016 de la Superintendencia del Medio Ambiente, en caso de activación de esta emergencia, se informará de manera inmediata a la SMA, a través del correo electrónico emergencias@sma.gob.cl, proporcionando los antecedentes disponibles al momento, tales como la identificación del proyecto, fecha y hora del evento, causa de la activación, medidas iniciales adoptadas y persona responsable de contacto. Esta comunicación preliminar se realizará sin perjuicio de los informes complementarios que se remitan posteriormente conforme avance la gestión de la emergencia. En un plazo máximo de 3 días, se remitirá a la autoridad ambiental (Superintendencia del Medio Ambiente y SEREMI del Medio Ambiente) y a los organismos con competencia en la materia un “Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias” que afecte algún componente ambiental. Dicho informe considerará a lo menos lo siguiente: • Antecedentes relativos al evento o accidente (tipo y causa; fecha; hora; sustancia, residuo, emisiones al aire u otra relacionada con la contingencia; duración del evento; acciones de control ejecutadas; personas afectadas o cualquier relevante relativo a esta materia). • La identificación del área afectada y su extensión (ya sea en el suelo, subsuelo, curso de agua, o en el aire). • La identificación y explicación de la(s) posible(s) técnica(s) y/o acción(es) que se implementaron para limpiar el o los recursos naturales que hayan sido afectados.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 4 de la Adenda.

8.1.16. Riesgo o contingencia: Ocurrencia de anegamiento por aguas lluvias

Tabla 8.1.16. Situación de riesgo o contingencia: Ocurrencia de anegamiento por aguas lluvias

Riesgo o contingencia	Ocurrencia de anegamiento por aguas lluvias
Fase del proyecto a la que aplica	Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Corresponde a un fenómeno natural que puede darse cada cierto tiempo
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Se mantendrán los sistemas de escurrimiento y canalización de aguas lluvias siempre despejados y en buenas condiciones • Ante el conocimiento de un frente de mal tiempo se inspeccionarán las obras del punto anterior
Forma de control y seguimiento	• Inspecciones periódicas a las estructuras conductoras y receptoras de aguas lluvias



	Cuando ocurra un frente de mal tiempo con características de temporal, se monitoreará la evacuación de las aguas lluvias constantemente y se tendrá listo un plan de acción en caso de inundación y por tanto se alistarán las bombas para su uso, en caso de ser necesarias.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 4 de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- Al producirse un anegamiento, se procederá a evacuar la zona inundada - Se conectarán de inmediato las bombas extractoras - Se llamará a emergencias o bomberos de ser necesario
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	No aplica
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 4 de la Adenda.

8.1.17. Riesgo o contingencia: Explosiones

Tabla 8.1.17. Situación de riesgo o contingencia: Explosiones

Riesgo o contingencia	Explosiones
Fase del proyecto a la que aplica	Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Esta situación de riesgo podría ocurrir principalmente por una fuga masiva de gas debido a un desperfecto en las cañerías conductoras de tal elemento.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Revisiones y mantenciones periódicas a la red de gas - Mantener áreas comunes ventiladas
Forma de control y seguimiento	- Mantener en cada edificio un documento en el cual se verifiquen las mantenciones a la red de gas. - Instruir a los habitantes al momento de ocupar los departamentos, respecto del uso de los artefactos que funcionen con gas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 4 de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Si ocurre una explosión: - Se debe llamar de inmediato a bomberos, ambulancias y carabineros. - Una vez ocurrida la explosión las personas deben abandonar el sector y buscar un lugar seguro en caso de repetirse el evento. - La comunidad en general deberá prestar los primeros



	auxilios a quienes lo necesiten mientras llegue personal apto para tales efectos.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se dará cumplimiento de lo establecido en la Resolución Exenta N° 885 de fecha 21 de septiembre de 2016 de la Superintendencia del Medio Ambiente, en caso de activación de esta emergencia, se informará de manera inmediata a la SMA, a través del correo electrónico emergencias@sma.gob.cl, proporcionando los antecedentes disponibles al momento, tales como la identificación del proyecto, fecha y hora del evento, causa de la activación, medidas iniciales adoptadas y persona responsable de contacto. Esta comunicación preliminar se realizará sin perjuicio de los informes complementarios que se remitan posteriormente conforme avance la gestión de la emergencia. En un plazo máximo de 3 días, se remitirá a la autoridad ambiental (Superintendencia del Medio Ambiente y SEREMI del Medio Ambiente) y a los organismos con competencia en la materia un “Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias” que afecte algún componente ambiental. Dicho informe considerará a lo menos lo siguiente: • Antecedentes relativos al evento o accidente (tipo y causa; fecha; hora; sustancia, residuo, emisiones al aire u otra relacionada con la contingencia; duración del evento; acciones de control ejecutadas; personas afectadas o cualquier relevante relativo a esta materia). • La identificación del área afectada y su extensión (ya sea en el suelo, subsuelo, curso de agua, o en el aire). • La identificación y explicación de la(s) posible(s) técnicas(s) y/o acción(es) que se implementaron para limpiar el o los recursos naturales que hayan sido afectados.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 4 de la Adenda.

9. PLAN DE SEGUIMIENTO de las variables ambientales

9.1. Planes de seguimiento de las variables ambientales de la DIA.

El proyecto no contempla ningún plan de seguimiento de variables ambientales en ninguna de sus fases (pág. 303 de la DIA).

9.2. Monitoreos Participativos

9.2.1. Monitoreo Participativo: Monitoreo ambiental de la obra

Monitoreo Participativo: Monitoreo ambiental de la obra	
Impacto asociado	No Aplica
Fase en que aplica	Construcción



Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Realizar un Monitoreo Participativo asociado al desarrollo de la fase de construcción, mediante la entrega de reportes a la comunidad vinculados con el cumplimiento de las exigencias y compromisos ambientales voluntarios. <u>Descripción:</u> Se propone un programa de Monitoreos Participativos para la comunidad, vinculado con la elaboración de reportes semestrales que considere las siguientes actividades de forma secuencial: - Se tendrá a disposición de los interesados que lo requieran, informes semestrales, asociados al cumplimiento de las exigencias ambientales comprometidas en la RCA para las diferentes componentes, tales como ruido, residuos, partes y obras temporales, etc. - Posterior a la elaboración de los reportes, se establecerá contacto con los vecinos que hayan solicitado dicha información a través del correo de contacto dispuesto en el cartel informativo de la obra. En dichos reportes se comunicará a la comunidad los elementos controlados, así también se informará respecto de las medidas de control asociadas al monitoreo, pudiendo acceder a ellos a través del correo electrónico de contacto. <u>Justificación:</u> Se justifica la realización de un monitoreo participativo para las variables ambientales. Es importante destacar que, según el Acuerdo Internacional de Escazú, se debe plantear como objetivo garantizar la “implementación plena y efectiva de los derechos de acceso a la información ambiental, participación pública en los procesos de toma de decisiones ambientales y acceso a la justicia en asuntos ambientales.”
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Se proporcionarán informes a todos los ciudadanos que lo soliciten a través del correo electrónico contenido en el cartel informativo del acceso a la obra. <u>Forma:</u> La ejecución del Programa de Monitoreos Participativos considera el compromiso del Titular de generar las condiciones necesarias que faciliten y promuevan la participación de la comunidad mediante el acceso a la información del monitoreo. Dado lo anterior, dichos reportes serán elaborados de forma semestral, y se estructurarán a partir de los siguientes contenidos mínimos: - Identificación de medidas de control para las diferentes componentes ambientales. - Antecedentes enviados a la SMA y que tienen relación con los alcances de las exigencias definidas en la RCA. - Recopilación de certificados y otros medios de verificación (tales como fotografías) que permitan acreditar el cumplimiento de las diferentes medidas. <u>Oportunidad:</u> El primer reporte se deberá realizar posterior a la implementación de la instalación de faenas.
Indicador que acredite su cumplimiento	El monitoreo participativo se dará por cumplido una vez que finalice la fase de construcción. Al cierre del proceso serán presentadas los registros de correos electrónicos enviados y recibidos de la entrega de los informes por parte del titular a los ciudadanos que lo hayan solicitado.



Forma de control y seguimiento	Se elaborará un informe al finalizar el Monitoreo Participativo, el cual será enviado a la Superintendencia del Medio Ambiente
--------------------------------	--

9.2.2. Monitoreo Participativo: Monitoreo de las aguas extraídas por afloramiento de napa

Monitoreo Participativo: Monitoreo de las aguas extraídas por afloramiento de napa	
Impacto asociado	Afectación al recurso hídrico subterráneo en términos de calidad.
Fase en que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Verificar que las aguas extraídas tras el afloramiento de napa no presenten contaminantes externos previo a la descarga al colector de aguas lluvias. Descripción: Se realizará una toma de muestra puntual del agua extraída previo a su descarga al colector. El monitoreo considerará medición de indicadores de calidad del agua, dentro de los cuales se incluirán parámetros físicos y químicos para identificar la presencia de algún contaminante externo, si los hubiere. En eventos de precipitación se analizarán los parámetros establecidos en el Art. 4 N°8 del D.S. 46/2003 Justificación: Mantener la calidad del recurso agua previo a su descarga.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Previo a la descarga en el colector de aguas lluvias localizado en la siguiente coordenada geográfica 36°49'02.0"S 73°03'09.6"W, solicitada mediante carta ingresada con fecha 21 de marzo de 2025 de SEREMI SERVIU Región del Biobío. Para más detalle revisar Anexo N°1. Antecedentes Adicionales de la Adenda. Forma: Toma de muestra de agua siguiendo los protocolos de muestreo, las cuales serán enviadas a un laboratorio certificado para ser analizados. En el caso de encontrar un indicador de contaminación del agua, se dará aviso al SMA con el fin de proceder con el protocolo correspondiente. Oportunidad: Al momento previo de proceder a la infiltración natural del recurso



	agua. Se contempla su ejecución con una frecuencia mensual durante los 6 meses que se contempla desarrollar el agotamiento de napa freática.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro del monitoreo y resultados de las muestras de agua obtenidas, esto será materializado en un informe.
Forma de control y seguimiento	Se remitirán los resultados a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA).

9.2.3. Monitoreo Participativo: Monitoreo Participativo: Ejecución de prueba de bombeo en zona de proyecto y registro de niveles de aguas subterráneas.

Monitoreo Participativo: Monitoreo Participativo: Ejecución de prueba de bombeo en zona de proyecto y registro de niveles de aguas subterráneas.	
Impacto asociado	Afectación al recurso hídrico subterráneo en términos de nivel y cantidad.
Fase en que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Verificar que no se altere los niveles de agua subterránea producto del agotamiento de napa freática. Descripción: Se ejecutará un pozo previo a las actividades de excavación de las fundaciones, de profundidad 25 m con cañería de acero carbono 6 pulgada, previo al inicio de la obra de agotamiento de napas, para la posterior toma de registro de niveles freáticos, mediante piezómetro. Justificación: Mantener la recuperación del acuífero.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: En predio colindante a lote A2 propiedad del titular, con punto de referencia bajo las coordenadas UTM673.628 (E) 5.923.588 (N). 



	Forma: Se realizará agotamiento continuo por 24 hrs según estándar de la Dirección General de Aguas (DGA) con el objeto de obtener el tiempo de recuperación real del acuífero. Oportunidad: Previo a realizar el agotamiento de napa freática.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de los resultados de la prueba de bombeo y registros de niveles freáticos
Forma de control y seguimiento	Se remitirán los resultados a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA).

10. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

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

10.1. Normas relacionadas al emplazamiento del proyecto

10.1.1. Norma Resolución N°171/2003. Plan Regulador Metropolitano de Concepción

Resolución N°171/2003. Plan Regulador Metropolitano de Concepción del GORE VIII

Componente/materia	Medio Construido
Norma	- Resolución N° 171/2003. Plan Regulador Metropolitano de Concepción del GORE VIII
Otros cuerpos legales	- Ord. N° 937 de 9 de mayo de 2002 - Resolución Exenta N° 014 / 2002 de fecha 17 de enero de 2002 - DFL N° 458 (V y U) de 1976 Ley General de Urbanismo y Construcciones
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	Alturas



Forma de cumplimiento	Para dar cumplimiento al Art. 7.2.7 en el Anexo N°2 de la DIA se entrega certificado DGAC, donde se acredita que el proyecto se encuentra por debajo del límite de altura establecida para el área “e” o superficie cónica del Plano de Protección PP-95-01 del Aeródromo Carriel Sur, aprobado por Decreto Supremo N°924 de fecha 20 de diciembre de 1995. Sin embargo, como medidas de seguridad, se instalarán los siguientes elementos: Se deberán instalar 06 luces de obstrucción aérea de luz fija y color rojo tipo L-810 o equivalente, 02 luces en la diagonal de la sala de máquinas, lugar que alcanza la altura máxima de 60.78 m y 04 luces en los vértices de la estructura (coronación), altura que alcanza los 59.13 m, según planos presentados; estas luces tendrán una intensidad luminosa igual o superior a 100 candelas, activadas mediante celda fotoeléctrica que estarán conectadas a la fuente de energía de emergencia del edificio de forma definitiva. Se indica además que estas luces deberán contar con certificación que apruebe y avale la intensidad luminosa (cd) solicitada.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Recepción final del edificio Prieto. Permiso para la instalación de faenas. Certificados emitidos por DGAC.
Forma de control y seguimiento.	Registro en obra los indicadores.

10.1.2. D.S. N°47/1992. Ordenanza general de urbanismo y construcciones. Artículo 2.6.3.

D.S. N°47/1992. Ordenanza general de urbanismo y construcciones. Artículo 2.6.3.

Componente/materia	Ordenamiento Territorial
Norma	D.S. N°47/1992. Rasantes y distanciamientos. Artículo 2.6.3 de la OGUC.
Otros cuerpos legales	Ley General de Urbanismo y Construcciones.
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	Todas las partes y obras permanentes
Forma de cumplimiento	En cumplimiento de la norma, el titular velará con lo establecido en el Artículo 2.6.3 de la OGUC, que regula la proyección de rasantes y distanciamientos respecto a deslindes oficiales, estableciendo la obligación de respetar límites de altura y retranqueos para garantizar adecuada iluminación, ventilación y habitabilidad en los predios colindantes. Se contempla lo siguiente: • Los planos de arquitectura del Anexo N°3 de la DIA consideran las líneas oficiales y de edificación, así como los planos inclinados y



	retranqueos de 3 m en primer piso y 4 m en PRCC, en concordancia con la normativa vigente. • Las elevaciones y cortes muestran que la volumetría proyectada se ajusta íntegramente a los ángulos y distancias de rasante definidos por la OGUC, evitando interferencias con los vecinos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Aprobación municipal otorgada por DOM de Concepción. • Planos Arquitectónicos visados
Forma de control seguimiento	Revisión y visación municipal de planos. • Inspección en terreno en fase de construcción.

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

10.2.1. Norma D.S. N°38/11. Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica D.S. N°38/11. Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica.

Componente/materia	Ruido
Norma	D.S. 38/11. Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica.
Otros cuerpos legales	- Decreto N° 146, DE 1997, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia - DS N°286, de 1984, del Ministerio de Salud
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Construcción y operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	<u>Construcción</u> : Excavaciones, obra gruesa, terminaciones.



Forma de cumplimiento	<u>Fase de construcción:</u> A continuación, se detallan las medidas de control consideradas durante la fase de construcción. <u>Implementación de Cierre perimetral</u> Las Barrera Acústicas Perimetrales serán de alturas variables de entre 3.6[m] y 4.8[m], dependiendo de la ubicación en la que se encuentre, todas para la fase de construcción. Esta debe ser de un material cuya densidad superficial sea igual o superior a 10 [kg/m²] (por ejemplo, paneles de madera OSB de 15 [mm] de espesor o material equivalente). Las juntas de los paneles que conformen la barrera serán herméticas tanto entre ellas como la unión con el piso, de modo que no se generen fugas y se pierda efectividad (para más detalles, se sugiere revisar el Estudio de Ruido y Vibraciones del Anexo N°4. Estudios de Especialidad). <u>Implementación de Cierre de vanos</u> Para el caso de faenas de construcción en altura, se implementará el Cierre de Vanos que consiste en confinar la emisión de ruido de trabajos al interior de la obra construida, cubriendo ventanas y sectores abiertos, tanto de la obra gruesa como de terminaciones, con un material que cumpla con las condiciones de densidad superficial igual o superior a 10 kg/m² (ejemplo: paneles de madera OSB de 15 mm de espesor). <u>Plan de mantención de pantallas acústicas y cierres de vano</u> • Se designará un personal de obra a cargo de la mantención de las pantallas acústicas y cierres de vanos. • El personal a cargo deberá generar un registro de las medidas de control instaladas en cuanto a la fecha y ubicación, con lo cual se podrá realizar el seguimiento adecuado del estado de cada solución, asegurando su correcto desempeño. Dicho registro será el medio de verificación que permitirá acreditar la mantención de las medidas de control. • Posterior a la instalación, el personal a cargo deberá efectuar el seguimiento adecuado, donde se reporte a través de un registro fotográfico que indique la fecha de los registros; detalle del estado de las uniones herméticas tanto entre paneles como la unión hermética con respecto al suelo; el estado de la estructura que dará soporte a la barrera; un registro fotográfico que indique el ángulo general de la barrera, el cual debe estar perpendicular al suelo, esto, para evitar que la barrera pierda efectividad al disminuir su altura por posible inclinación con respecto al receptor y a las fuentes de ruido. • El registro deberá mantenerse en obra en caso de fiscalización. • Se deberá mantener el buen estado de las soluciones, asegurando
-----------------------	---



que no presente daños por desgaste, humedad o mal uso.

- En caso de que la solución presente desgaste significativo, se deberá generar la mantención correspondiente o el reemplazo de la solución, según cada situación encontrada. Lo anterior procurando mantener la cobertura indicada para las actividades del proyecto.
- La verificación del estado de las medidas de control de ruido deberá ser realizado semanalmente, al comienzo de la jornada laboral (día lunes de cada semana), procurando, además, contar con las medidas necesarias para el desarrollo de la actividad planificada.

Pantallas acústicas modulares en losas avance

Complementariamente, para los momentos en que se ejecuten obras sobre la losa de avance (última losa construida antes que se habilite la siguiente losa), se implementará una “barrera modular de madera OSB de 15 [mm] de espesor o similar, que presente las mismas características señaladas para las otras barreras del punto anterior, de 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. Dicha medida será implementada para todos los trabajos puntuales y acotadas en el tiempo (uso de cango, sierra eléctrica, vibrador de inmersión) que se realicen en la losa de avance.

Restricción de maquinaria y frentes de trabajo.

Debido a que las faenas de construcción se encuentran muy cercana a algunos receptores tanto externo como internos, es necesario implementar una medida adicional, de gestión asociada a restricciones del uso de maquinarias. La medida apunta a que las maquinas o equipos con mayor emisión eviten operar de manera simultánea a modo de lograr que el conjunto las faenas tenga una menor emisión.

Restricciones:

- Camión mixer + bomba hormigón + brazo.
- Camión rampa + camión basculante y rodillo compactador.



Indicador que acredita su cumplimiento	• Chequeo de mantención de maquinaria. • Registro fotográfico que acredite la existencia de las medidas propuestas. • Registro de capacitaciones a los trabajadores.
Forma de control y seguimiento	Registro en obra que evidencie la implementación de las medidas anteriormente listadas.

10.2.2. Norma: D.S. N°47/92. Ordenanza general de urbanismo y construcciones. Artículo 5.8.3.

D.S. N°47/92. Ordenanza general de urbanismo y construcciones. Artículo 5.8.3.	
Componente/materia	Ruido
Norma	D.S. 47/92. Ordenanza general de urbanismo y construcciones. Artículo 5.8.3.
Otros cuerpos legales	D.F.L. N° 458, (V. y U.) de 1975, Ley General de Urbanismo y Construcciones.
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	Excavaciones, obra gruesa, terminaciones
Forma de cumplimiento.	En cumplimiento de la norma, el titular presentará a la Dirección de Obras Municipales • Horario de funcionamiento de la obra. • El listado de herramientas y equipos generadores de ruidos molestos, con indicación de su horario de uso y las medidas consideradas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Copia timbrada de la carta conductora dirigida a la DOM dando cuenta de los horarios, lista de herramientas y equipos a utilizar durante la construcción de la obra.
Forma de control y seguimiento	Registro en obra de copia timbrada de la carta conductora dirigida a la DOM, que da cuenta de los horarios, lista de herramientas y equipos a utilizar durante la construcción de la obra.

10.2.3. Norma: D.S. N°144/61. Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza.

D.S. N°144/61. Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza.	
Componente/materia	Aire
Norma	D.S. 144/61. Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza.
Otros cuerpos legales	D.S. N°66/17. Ordenanza general de urbanismo y construcciones. Artículo 5.8.3.
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	Perforación, Escarpe, Excavaciones, Carga y descarga de camiones, Circulación de camiones por caminos pavimentados y no pavimentados, y Combustión de maquinaria y vehículos.
Forma de cumplimiento	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 de la Modificación y evitar cualquier otro tipo de efecto adverso: Medidas de Control Para la ejecución del proyecto Edificio Prieto se contará con la aplicación de un sistema de abatimiento, el cual corresponde a la implementación de un supresor de polvo. El producto escogido será el cloruro de Magnesio Hexahidratado (Bischofita) u otro que presente iguales o mejores características. Este es un compuesto altamente higroscópico, obtenido como subproducto de la elaboración de litio destinado al control eficaz de emisiones difusas y que permite alcanzar eficiencias de control de polvo superiores a un 90%. La dosis de aplicación para estabilizados va entre 3% a 5%. El producto es altamente soluble en agua pudiendo disolver hasta 1,5 kilos por litro de agua, por lo que es recomendada su aplicación como riego. Para controles de polvo superficiales se emplea una dosis de 3 kg/m². La Ficha Técnica del producto y su respectiva Hoja de Seguridad se presentó en el Anexo D. Ficha de la Bischofita del Estudio de Emisiones Atmosféricas del Anexo N°4. Estudios de Especialidad y los detalles de su aplicación en el Anexo C. KMZ del Proyecto del Estudio de Estudio de Emisiones Atmosféricas del Anexo N°4. Estudios de Especialidad, de la DIA. Adicionalmente, durante el desarrollo de las obras se implementarán las siguientes acciones de control para reducir la emisión de material en suspensión generado por las actividades constructivas del Proyecto y evitar cualquier otro tipo de efecto adverso. • Se cubrirán las pilas de tierra con lona, siempre que existe acopio por más de 48 horas. • Control de velocidad de los vehículos a 20 km/h máximo. • Se prohibirá estrictamente la quema de maderas, basura u otros materiales combustibles al interior de la instalación de faenas. • El interior de la obra se mantendrá aseada y sin desperdicios mediante la colocación de recipientes recolectores. • Se llevará a cabo la estabilización y compactación permanente de la zona de tránsito de maquinaria y vehículos. • Los escombros se retirarán con frecuencia al menos semanal, a sitios autorizados por la SEREMI de Salud.



Indicador que acredita su cumplimiento	Registros asociados a mantenciones de maquinarias y revisiones técnicas y registro fotográfico de señalización de restricción de velocidad y encarpe de camiones, entre otros
Forma de control y seguimiento	Registro fotográfico o de camiones en obra que evidencie la implementación de las medidas anteriormente listadas. Registro de aplicación de supresor de polvo (Bischofita), según del Programa de estabilización de caminos no pavimentados interiores (Anexo N°1. Antecedentes adicionales de la Adenda)

10.2.4. D.S. N°6/2018 del MMA. Establece el Plan de Prevención y de Descontaminación Atmosférica para las comunas de Concepción Metropolitano.

D.S. N°6/2018 del MMA. Establece el Plan de Prevención y de Descontaminación Atmosférica para las comunas de Concepción Metropolitano.							
Componente/materia		Aire					
Norma		D.S. N°6/2018 del MMA. Establece el Plan de Prevención y de Descontaminación Atmosférica para las comunas de Concepción Metropolitano. De esta forma, establece una serie de medidas para las principales fuentes de emisión identificadas en la zona. Decreto N° 15/2015 del Ministerio del Medio Ambiente, MMA, que declara Zona Saturada por Material Particulado Fino Respirable MP2,5 como concentración diaria a las comunas de Lota, Coronel, San Pedro de la Paz, Hualqui, Chiguayante, Concepción, Penco, Tomé Hualpén y Talcahuano.					
Otros cuerpos legales		No aplica					
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.		Todas las fases del Proyecto					
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica		Todas las actividades de la Modificación.					
Forma de cumplimiento		El proyecto no cumple con las condiciones indicadas en el artículo 53 del D.S. N°6/2019 que establece el Plan de Prevención y de Descontaminación Atmosférica para las comunas de Concepción Metropolitano por lo que no se aplica la conversión para MP2,5.					
		Año	Fase	MP 2.5	MP 10	NOx	SOx
		1	Construcción	0,37	1,58	1,75	0,00
		2	Construcción	0,13	0,30	1,579	0,003
		3	Construcción + Operación Parcial	0,08	0,34	0,156	0,002
		4	Operación Completa	0,12	0,48	0,183	0,003
		Límite (art PPDA)		2,0	5,0	20	10
(Fuente: Fuente: Estudio de Emisiones Atmosféricas (Anexo N°4 de la DIA).)							



	Mayores detalles se presentan en la página 36 de la Adenda. • Se cubrirán las pilas de tierra con lona, siempre que existe acopio por más de 48 horas. • Recomendación de velocidad de los vehículos a 20 km/h máximo. • Transporte de materiales en camiones con la tolva cubierta mediante lona. • Se exigirá que todos los vehículos utilizados en faena se encuentren con sus mantenciones y revisión técnica al día. • Se prohibirá estrictamente la quema de maderas, basura u otros materiales combustibles al interior de la instalación de faenas. • El interior de la obra se mantendrá aseada y sin desperdicios mediante la colocación de recipientes recolectores. • Se llevará a cabo la estabilización y compactación permanente de la zona de tránsito de maquinaria y vehículos. Los escombros se retirarán con frecuencia al menos semanal, a sitios autorizados por la SEREMI de Salud. El titular establecerá un plan de comunicación y manejo con las comunidades aledañas al lugar de emplazamiento del Proyecto Original el edificio Prieto. Para ello, se mantendrá una pizarra informativa en el acceso del edificio Prieto, donde se indicarán las fuentes emisoras, medidas de control, plazos de las obras y horarios de faenas ruidosas. Se establecerá también un encargado de recibir y buscar solución a posibles quejas de la comunidad disponiendo los medios de comunicación pertinentes para estos temas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Inspección visual y/o registro fotográfico que evidencie la implementación de las medidas anteriormente listadas.
Forma de control y seguimiento	Registro fotográfico en obra que evidencie la implementación de las medidas anteriormente listadas. El cumplimiento del registro podrá ser fiscalizado por la Superintendencia del Medio Ambiente.

10.2.5. D.S. N°75/87. Establece condiciones para el transporte de carga que indica. (Art. 2°).

D.S. N°75/87. Establece condiciones para el transporte de carga que indica. (Art. 2°).	
Componente/materia	Aire
Norma	D.S. 75/87. Establece condiciones para el transporte de carga que indica. (Art. 2°).
Otros cuerpos legales	Ley de Tránsito N° 18.290, en relación con la Ley N° 18.059.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Actividades de transporte



Forma de cumplimiento.	Los camiones serán cubiertos mediante lona hermética, impermeable y sujeta a la carrocería, con el objetivo de evitar derrame, caída o dispersión de los materiales en el aire.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro en obra de documentación que acredite la exigencia por parte del titular a empresa contratista de circular con la carga cubierta y/o inspección visual de los camiones que ingresan y/o se retiran de la planta con la carga cubierta.
Forma de control y seguimiento	Registro en obra de documentación que acredite la exigencia a los contratistas de circular con carga cubierta.

10.2.6. D.S. N°138/05 Establece obligación de declarar emisiones que indica.

D.S. N°138/05 Establece obligación de declarar emisiones que indica.	
Componente/materia	Aire
Norma	D.S. 138/05 Establece obligación de declarar emisiones que indica.
Otros cuerpos legales	D.S. N°4/92 Establece norma de emisión de material particulado a fuentes estacionarias puntuales y grupales.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Emisiones atmosféricas
Forma de cumplimiento.	El titular realizará la respectiva declaración de emisiones atmosféricas para el grupo generador de emergencia, considerado para la etapa de operación. La declaración de emisiones se realizará a través del sistema de Ventanilla Única del RETC.
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante de ingreso de declaración de emisiones.
Forma de control y seguimiento	Registro en administración del edificio de declaración de emisiones.

10.2.7. D.S. N°211/91 del MINTRATEL. “Norma Sobre Emisión de Vehículos Motorizados Livianos”.

D.S. N°211/91 del MINTRATEL. “Norma Sobre Emisión de Vehículos Motorizados Livianos”.	
Componente/materia	Emisiones atmosféricas
Norma	D.S. N°211/91 del MINTRATEL. “Norma Sobre Emisión de Vehículos Motorizados Livianos”.
Otros cuerpos legales	Ley N° 18.290 . D.S. N°4/1994 del MINTRATEL, que “Establece Norma de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y Fija los Procedimientos para su Control”.



	D.S N°55/94. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Norma de Emisión Aplicable a Vehículos Motorizado.
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	Vehículos livianos
Forma de cumplimiento.	Se exigirá que todos los vehículos motorizados livianos, sean sometidos a mantenciones periódicas y cumplan con las normas de emisión. Además, los vehículos contarán con la revisión técnica al día. Las condiciones técnicas y las emisiones de gases de los vehículos motorizados livianos ya sean propios, de los contratistas, subcontratistas o de los proveedores, serán las establecidas en esta normativa.
Indicador que acredita su cumplimiento	Como indicador de cumplimiento se mantendrá copia de las revisiones técnicas y mantenciones de los vehículos utilizados a lo largo de la fase de construcción de la Modificación.
Forma de control y seguimiento	Control por parte del inspector de obra, que verificará y registrará que todos los vehículos señalados que concurren tengan sus revisiones técnicas al día. Dicha información deberá permanecer en obra para consulta de los organismos del Estado con competencias en fiscalización.

10.2.8. D.S. N°1/2013. Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes.

D.S. N°1/2013. Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes.	
Componente/materia	Emisiones atmosféricas
Norma	D.S. N°1/2013. Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes.
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Excavaciones, escarpe y terminaciones.
Forma de cumplimiento.	El titular según corresponda, declarará las emisiones de contaminantes generados por el Proyecto, en el sistema de Ventanilla Única del RETC (www.retc.cl).
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante de ingreso de información correspondiente.
Forma de control y seguimiento	Registro del comprobante de ingreso de información correspondiente.



10.2.9. D.S. N°594/99. Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. Art 26.

D.S. N°594/99. Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. Art 26.	
Componente/materia	Residuos sólidos
Norma	D.S. 594/99. Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. Art 26.
Otros cuerpos legales	- Código Sanitario, aprobado por Decreto con Fuerza de Ley N° 725 de 1967, del Ministerio de Salud - Ley N° 16.744; Decreto Ley N° 2.763 de 1979; Decretos Supremos N° 18 y N° 173 de 1982; N° 48 y N° 133 de 1984 y N° 3 de 1985, todos del Ministerio de Salud.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Excavaciones, escarpe y obra gruesa. En la tabla N°12 de la Adenda, se presentaron todos los residuos no peligrosos que se generarán durante la fase de construcción del proyecto, incluyendo las cantidades estimadas, frecuencia de retiro y destino final. Si bien en instalación de faenas son 3 tipos de residuos no peligrosos a gestionar en obra, se establece que la cantidad de sitios de almacenamiento de estos residuos no peligrosos serían 5: para residuos sólidos domiciliarios (RSD) serían 2 sitios (espacios), escombros tendría 2 sitios (espacios), y el otro sitio (espacio) sería el Punto Limpio.
Forma de cumplimiento.	El titular tramitará la respectiva autorización sanitaria para la disposición de los residuos fuera del predio. Las características constructivas de los sitios de almacenamiento no peligroso se presentan en la página 33 de la Adenda.
Indicador que acredita su cumplimiento	Autorización sanitaria respectiva
Forma de control y seguimiento	Registro en obra de autorización sanitaria respectiva.

10.2.10. Resolución N°7328/76. Normas sobre eliminación de basuras en edificios elevados.

Resolución N°7328/76. Normas sobre eliminación de basuras en edificios elevados.	
Componente/materia	Residuos sólidos
Norma	Resolución N°7328/76. Normas sobre eliminación de basuras en edificios elevados
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Operación



Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Residuos sólidos domiciliarios
Forma de cumplimiento Fase de Construcción	La torre deberá cumplir todos los requisitos en cuanto a ductos y buzones, receptáculos, cámara de recolección y condiciones de operación que indica la presente resolución.
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante de Recepción final por parte de la I. Municipalidad de Concepción.
Forma de control y seguimiento	Comprobante de Recepción final por parte de la I. Municipalidad de Concepción.

10.2.11. Ley N°20.920/2016. Establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje.

Ley N°20.920/2016. Establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje.	
Componente/materia	Residuos sólidos
Norma	Ley 20.920/2016. Establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje.
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Construcción y operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Toda la Modificación



Forma de cumplimiento Fase de Construcción	<u>Construcción:</u> Para la fase de construcción se dispondrá de un punto limpio, favoreciendo la segregación de residuos y posterior envío a empresas valorizadoras autorizadas, de aquellos residuos que tienen potencial de ser valorizados. Al interior de la instalación de faenas se dispondrá de una zona con contenedores diferenciados que permitan disminuir la generación de residuos e incentivar su valoración. Ante esto, se considera: • Segregación de residuos sólidos según su tipo en lugares específicos dentro de la obra. • Envío a empresas valorizadoras autorizadas, de aquellos residuos que tienen potencial de ser valorizados. De forma inicial, la ubicación se definirá en el momento de ejecutarse la instalación de faenas. <u>Operación:</u> Para la operación se contará con closet ecológicos en todos los pisos, donde se podrán disponer de elementos como plásticos, cartón y papeles, latas, vidrios u otros, para la recolección de la fracción valorizable de los residuos generados por los residentes y usuarios de la Modificación. Posteriormente estos serán dispuestos en contenedores diferenciados por color para cada tipo de residuo (colores sugeridos por MMA) en el punto limpio para su posterior retiro. El retiro será ejecutado por una empresa autorizada.
Indicador que acredita su cumplimiento	<u>Construcción:</u> Registro fotográfico y registro en obra del retiro de la fracción de los residuos valorizables. <u>Operación:</u> Obtención de la Recepción final municipal otorgada por la DOM.
Forma de control y seguimiento	Registro en obra de certificados.

10.2.12. D.S. N°148/03 del Ministerio de Salud. Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.

D.S. N°148/03 del Ministerio de Salud. Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.	
Componente/materia	Residuos sólidos
Norma	D.S. 148/03 del Ministerio de Salud. Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.
Otros cuerpos legales	Código Sanitario, aprobado por Decreto con Fuerza de Ley N°725 de 1967, del Ministerio de Salud D.S. N°594/99. Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. Art 20
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	Generación de residuos peligrosos.
Forma de cumplimiento.	Se contará con una bodega de residuos peligrosos que cumpla lo indicado en la presente normativa en cuanto a materialidad, distancias, capacidades, entre otras características. Respecto a las distancias del sitio de almacenamiento, con respecto a los deslindes de la propiedad es posible identificar que la Bodega de Residuos Peligrosos se encuentra a más de 15 m de cualquiera de los tres deslindes más cercano, como lo son la Calle Colo Colo, Calle Prieto, y edificio Prieto. Figura 9. Bodega RESPEL respecto a deslindes más cercanos del Proyecto.  En cuanto a la capacidad de retención de escurrimientos o derrames del sitio de almacenamiento será de 0,03 m³ o 30 L, estará conformada por un borde canal conductor de 10 cm *15 cm, cuya capacidad de retención de escurrimiento o derrames no será inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados. Cabe precisar, que la bodega además contará con elementos tales como arena o aserrín (dependiendo de la sustancia/residuo) y, pala y escoba para recuperar los materiales contaminados, los que serán dispuestos en un contendor destinado exclusivamente para la disposición de este tipo de residuos. Ver Plano Bodega RESPEL en el Anexo N°2. Planos de la Adenda.
Indicador que acredita su cumplimiento	Resolución de la SEREMI de Salud para autorización de la bodega RESPEL.
Forma de control y seguimiento	Inspección interna constante del sitio de disposición temporal de residuos peligrosos. Registro en obra de los comprobantes de retiro, transporte y disposición final por personas autorizadas. Dicha información deberá permanecer en obra para consulta de los organismos del Estado con competencias en fiscalización. El cumplimiento del registro podrá ser fiscalizado por la SEREMI de Salud.



10.2.13. D.S. N°43/2015 Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas.

D.S. N°43/2015 Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas.	
Componente/materia	Sustancias Peligrosas
Norma	D.S.43/2015 Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas.
Otros cuerpos legales	Código Sanitario, aprobado por decreto con fuerza de ley N° 725, de 1967 del Ministerio de Salud Constitución Política de la República
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	Manejo de sustancias peligrosas
Forma de cumplimiento.	Las condiciones de almacenamiento de las sustancias peligrosas serán las correspondientes al tipo, cantidad y tiempo de almacenamiento de éstas, en cumplimiento con el D.S. N°43/2015 del MINSAL. Las hojas de seguridad de estas sustancias se mantendrán visibles en el lugar de almacenamiento.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de almacenamiento de sustancias peligrosas.
Forma de control y seguimiento	Registro de inspecciones internas al sitio de almacenamiento de sustancias peligrosas.

10.2.14. D.S. N°298/94. Reglamento Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos

D.S. N°298/94. Reglamento Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos.	
Componente/materia	Sustancias Peligrosas
Norma	D.S. N°298/94. Reglamento Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos.
Otros cuerpos legales	D.L. N° 557 de 1974. Leyes N°s 18.059 y 18.290. Artículo 32° N° 8 de la Constitución Política de la República de Chile
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	Manejo de sustancias peligrosas
Forma de cumplimiento.	El titular será responsable que en todo momento que se realice transporte de cargas peligrosas asociadas se ajuste a lo indicado en este decreto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros tales como: órdenes de compra o contratos de prestación de servicios, que permitan evidenciar que el titular ha exigido a las empresas transportistas que los camiones cumplan con el equipamiento indicado en este decreto.
Forma de control y seguimiento	Registró en obra que evidencien el cumplimiento de este decreto, mediante fotografías o copia de órdenes de compra.



10.2.15. D.S. N°160/2008, “Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimientos de Combustibles Líquidos

D.S. N°160/2008, “Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimientos de Combustibles Líquidos”.	
Componente/materia	Sustancias Peligrosas
Norma	D.S. N°160/2008, “Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimientos de Combustibles Líquidos”.
Otros cuerpos legales	Ley N° 18.410, del Ministerio de Economía, Fomento y reconstrucción, que "Crea la Superintendencia de Electricidad y Combustibles" Art. 5° del D.F.L N° 1/78, del Ministerio de Minería que "Deroga D. N° 20/64, y lo reemplaza por las disposiciones que indica" Lo informado por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, en el oficio Ord. N° 5.881/07; en la Res. N° 520/96, de la Contraloría General de la República y sus modificaciones.
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	Almacenamiento y abastecimiento de combustible
Forma de cumplimiento.	El Titular dará cumplimiento a lo estipulado en el reglamento.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro en obra
Forma de control y seguimiento	Registró en obra en caso de que aplique.

10.2.16. D.S. N°158/80. Fija peso máximo de vehículos que pueden circular por caminos públicos

D.S. N°158/80. Fija peso máximo de vehículos que pueden circular por caminos públicos.	
Componente/materia	Vialidad
Norma	D.S. N° 158/80. Fija peso máximo de vehículos que pueden circular por caminos públicos.
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Actividades de transporte de camiones
Forma de cumplimiento.	Los camiones involucrados en las actividades de transporte para la etapa de construcción cumplirán con los pesos máximos por eje, lo que se exigirá en los contratos con los transportistas.



Indicador que acredita su cumplimiento.	Registros tales como: órdenes de compra o contratos de prestación de servicios, que permitan evidenciar que el titular ha exigido a las empresas transportistas el límite de peso por eje de sus vehículos.
Forma de control y seguimiento.	Registros en obra que evidencien el cumplimiento del límite de peso por eje de sus vehículos.

10.2.17. D.S. N°200/93. Establece pesos máximos a los vehículos para circular en las vías urbanas del país

D.S. N°200/93. Establece pesos máximos a los vehículos para circular en las vías urbanas del país.	
Componente/materia	Vialidad
Norma	D.S. N° 200/93. Establece pesos máximos a los vehículos para circular en las vías urbanas del país.
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte de carga durante la construcción de la Modificación.
Forma de cumplimiento.	El titular hará exigible en todos los contratos y subcontratos de transporte de materiales, que suscriba durante el desarrollo de la obra, lo establecido en la presente normativa respecto al peso máximo establecido para circular por las vías urbanas del país.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Registros tales como: órdenes de compra o contratos de prestación de servicios, que permitan evidenciar que el titular del Proyecto ha exigido a las empresas transportistas el límite de peso por eje de sus vehículos.
Forma de control y seguimiento.	Registros en obra que evidencien el cumplimiento del límite de peso por eje de sus vehículos.

10.2.18. D.F.L N°850/1997, Ministerio de Obras Públicas, Fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley N° 15.840, de 1964 y del DFL. N° 206, de 1960.

D.F.L N°850/1997, Ministerio de Obras Públicas, Fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley N° 15.840, de 1964 y del DFL. N° 206, de 1960.	
Componente/materia	Vialidad
Norma	D.F.L N° 850/1997, Ministerio de Obras Públicas, Fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley N° 15.840, de 1964 y del DFL. N° 206, de 1960.
Otros cuerpos legales	D.S. N° 294, de 1984, del Ministerio de Obras Públicas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Excavaciones, escarpe y terminaciones



Forma de cumplimiento	El Titular será responsable que los caminos de acceso a las obras sean conservados, reparando cuando por efecto de las obras del proyecto, éstos sean dañados.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Registro en obra del estado actual de los caminos de acceso y de su reparación cuando corresponda.
Forma de control y seguimiento.	Registro en obra de las calles reparadas si aplica. Dicha información deberá permanecer en obra para consulta de los organismos del Estado con competencias en fiscalización.

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

10.3.1. Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales

Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales.	
Componente/materia	Arqueología
Norma	Ley 17.288 de Monumentos Nacionales.
Otros cuerpos legales	D.S. N°484/91 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.	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Excavaciones
Forma de cumplimiento.	En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico, en el marco de las obras, partes o acciones del proyecto, y a fin de evitar incurrir en el delito de daño en Monumento Nacional establecido en el artículo 38° de la Ley N°17.288, se procederá según lo establecido en los artículos 26° y 27° del mismo cuerpo legal y el artículo 23° del Decreto Supremo N°484 de 1990, del Ministerio de Educación, Reglamento sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas (DS N°484 de 1990), paralizar toda obra en el sector del hallazgo e informar de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), para que el organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el titular del proyecto. En caso de hallazgo paleontológico no previsto, el titular tendrá en cuenta lo indicado por el artículo 26° de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y proceder de la siguiente manera: a) Detener las obras en el lugar del hallazgo, en al menos 2 metros de distancia alrededor del punto donde se produjo el hallazgo. Si el hallazgo es múltiple (formando un nivel, p. ej.) se considerarán 2 metros desde los especímenes más alejados del centro del lugar del hallazgo. Lo anterior, teniendo certeza de que el hallazgo es puntual y no se presenta dentro de un nivel con abundancia de fósiles con continuidad lateral



	(horizontal) mayor al afloramiento detectado. En el caso que se presente un nivel (estrato) paleontológico, es necesario despejar más la zona, de manera de delimitar claramente la potencia de este nivel. b) Dar aviso de manera inmediata a la/el profesional paleontólogo/a, o en su ausencia al/a la jefe/a de obra o superior a cargo de los trabajos en el área del hallazgo, informando de su localización exacta al departamento de Medio Ambiente, o similar, que represente al titular del proyecto. c) Delimitar y señalizar correctamente (señalética, banderín) el área para su protección. Se deberá disponer para ello de la señalética adecuada que indique la restricción de ingreso al sector, acompañado de un cerco perimetral (2 metros de alto) que limite y resguarde el hallazgo. d) Informar 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 deberá ser informada por el/la profesional paleontólogo/a, encargado/a de Medio Ambiente, u otro representante del titular, en un plazo máximo de cinco días hábiles desde la fecha de descubrimiento del hallazgo. El CMN determinará las medidas a implementar por parte del titular, considerando la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y el Reglamento de Excavación, DS N°484 de 1990. e) Asimismo, este protocolo deberá incluirse en las charlas de inducción a los/as trabajadores/as del proyecto, tomando en cuenta para ello la “Guía para evaluación de informes paleontológicos” del CMN (www.monumentos.gob.cl), según lo estipulado en la Etapa 3 (acápite 3.2.4). • Charlas de inducción arqueológica, a los trabajadores de las obras, las cuales serán ejecutadas de la siguiente manera: Las charlas serán dirigidas a la totalidad de trabajadores del proyecto, quienes deberán recibir la correspondiente capacitación al momento de ingresar a la obra. Estas, deberán ser implementadas por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología y deberán abordar el componente arqueológico que se podría encontrar en el área del proyecto, marco legal de protección y procedimientos a seguir en caso de hallazgo arqueológico no previsto.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registro que evidencie el aviso a la autoridad de hallazgos arqueológicos (en caso de que corresponda). • Registro fotográfico de las actividades de inducción. • Informe(s) mensual(es) de charla de inducción, elaborado por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología que cumpla el perfil aprobado por el CMN.
Forma de control y seguimiento	Se remitirá a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) en un plazo máximo de 15 días hábiles del ingreso del (los) trabajador(es), el (los)



	informe(s) de charla de inducción, elaborado por el/la arqueólogo/a. Los informes contendrán: • Nombre y firma del arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología que realizó la charla de inducción. • Contenidos de la inducción y copia del material gráfico presentado. • Registro fotográfico y/o audiovisual de la actividad. • Síntesis de comentarios, observaciones y preguntas efectuadas por las/los asistentes. • Constancia de asistencia a la charla, indicando nombre, cargo, RUT, fecha de ingreso a la obra y firma de cada asistente.
--	--

11. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

11.1. Permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental

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

11.2. Permisos ambientales sectoriales mixtos

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

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

Tabla 11.2.1 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase, según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción y operación
Parte, obra o acción a la que aplica	lugar para el almacenamiento temporal de residuos industriales no peligrosos y otro para residuos sólidos domésticos
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No aplica. Los antecedentes se encuentran en el Anexo 8.1 de la Adenda.
Pronunciamento del órgano competente	Mediante Ord. N° 19172/2025 de fecha 10 de septiembre de 2025 de la Seremi de Salud indicó: “ <i>Artículo 140°: Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basura y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase, según lo establecido en los artículos 79 y 80 del D.F.L. N° 725 de 1967, Código Sanitario. De la revisión de los antecedentes entregados por el titular, éste presenta los contenidos técnicos y formales, acreditando su cumplimiento. Por lo anterior esta Autoridad Sanitaria se pronuncia conforme y se otorga el permiso ambiental</i> ”.



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

Tabla 11.2.2. Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Almacenamiento de residuos peligrosos
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No aplica. Los antecedentes del PAS se encuentran en el Anexo 8.2 de la Adenda.
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante Ord. N° 19172/2025 de fecha 10 de septiembre de 2025 de la Seremi de Salud indicó: “ <i>Artículo 142°: Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos, según lo establecido en los artículos 79 y 80 del D.F.L. N° 725 de 1967, Código Sanitario. De la revisión de los antecedentes entregados por el titular, éste presenta los contenidos técnicos y formales, acreditando su cumplimiento. Por lo anterior esta Autoridad Sanitaria se pronuncia conforme y se otorga el permiso ambiental.</i> ”

12. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

12.1. Compromiso ambiental voluntario

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

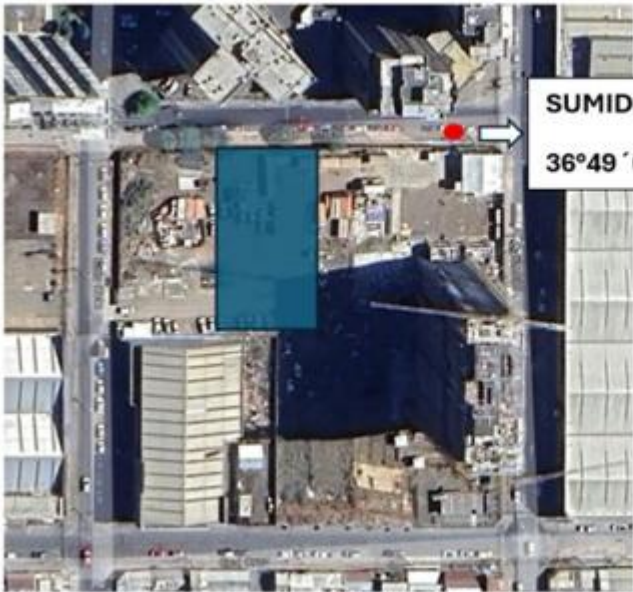
12.1.1. Compromiso ambiental voluntario: - Plan de Comunicación

Tabla 12.1.1 Compromiso ambiental voluntario: Plan de Comunicación	
Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Informar a los residentes del área de influencia de la Modificación respecto a las medidas de control que este incorpora, además de recepcionar registros de denuncias, respuestas y acciones implementadas. Descripción: Se mantendrá una pizarra informativa en la cual se exponga un registro de las actividades semanales, con horarios de trabajo. Se incluirá el contacto (correo electrónico), del encargado asignado de recibir y buscar solución a posibles quejas de la comunidad disponiendo los medios de comunicación pertinentes para estos temas en un plazo máximo de 10 días hábiles. Justificación: Informar a los residentes del área de influencia de la Modificación.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Obra Forma: Por medio de cartel informativo al ingreso de la obra durante toda la fase de construcción, con información semanal de las actividades. Oportunidad: Al inicio de la fase de construcción
Indicador que acredite su cumplimiento	• Registro fotográfico de cartel informativo. • Registro fotográfico o papel de quejas de las comunidades aledañas. • Registro fotográfico o papel de respuestas a consultas emitidas.



Forma de control y seguimiento	• Registro fotográfico mensual en obra de pizarra informativa. • Registro en obra de quejas de las comunidades aledañas. • Registro mensual en obra de respuestas emitidas a consultas.
--------------------------------	---

12.1.2. Compromiso ambiental voluntario: Monitoreo de las aguas extraídas por afloramiento de napa

Tabla 12.1.2 Compromiso ambiental voluntario: Monitoreo de las aguas extraídas por afloramiento de napa	
Impacto asociado	Afectación al recurso hídrico subterráneo.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Verificar que las aguas extraídas tras el afloramiento de napa no presenten contaminantes externos previo a la descarga al colector de aguas lluvias. Descripción: Se realizará una toma de muestra puntual del agua extraída previo a su descarga al colector. El monitoreo considerará medición de indicadores de calidad del agua, dentro de los cuales se incluirán parámetros físicos y químicos para identificar la presencia de algún contaminante externo, si los hubiere. Justificación: Mantener la calidad del recurso agua previo a su descarga
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Previo a la descarga en el colector de aguas lluvias localizado en la siguiente coordenada geográfica 36°49'02.0" S 73°03'09.6" W, solicitada mediante carta ingresada con fecha 21 de marzo de 2025 de SEREMI SERVIU Región del Biobío. Para más detalle revisar Anexo N°1. Antecedentes Adicionales de la Adenda.  Forma: toma de muestra de agua siguiendo los protocolos de muestreo, las cuales serán enviadas a un laboratorio certificado para ser analizadas. En el caso de encontrar un indicador de contaminación del agua, se dará aviso al SMA con el fin



	de proceder con el protocolo correspondiente Oportunidad: Al momento previo de proceder a la infiltración natural del recurso agua. Se contempla su ejecución con una frecuencia mensual durante los 6 meses que se contempla desarrollar el agotamiento de napa freática.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro del monitoreo y resultados de las muestras de agua obtenidas, esto será materializado en un informe.
Forma de control y seguimiento	Se remitirán los resultados a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA)

12.2. Condiciones o exigencias

Las condiciones o exigencias para ejecutar el proyecto son las siguientes:

12.2.1. Condición o exigencia

No aplica. Al proyecto no le son aplicables condiciones ni exigencias.

13. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

13.1. Participación ciudadana informada

La DIA del proyecto Modificación Proyecto Inmobiliario Edificio Cruz - Ampliación Edificio Prieto fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 02 de junio de 2025 y en el diario electrónico “Extracto Legal” con misma fecha. La difusión radial se efectuó por medio de la radio Femenina FM (96.7) entre los días 3 y 9 de junio de 2025, según consta en el certificado de fecha 10 de junio de 2025 emitido por la misma radio.

Con fecha 15 de julio de 2025 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.

14. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental VIII Región del Biobío recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto Modificación Proyecto Inmobiliario Edificio Cruz - Ampliación Edificio Prieto basándose en que:

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

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



15. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN

Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA	Tablas del ICE
a) Los antecedentes generales del proyecto o actividad, incluyendo la fecha estimada e indicación de la parte, obra u acción que establezca el inicio de cada una de sus fases, identificando aquella que constituye la gestión, acto o faena mínima del proyecto o actividad que dé cuenta del inicio de su ejecución, de modo sistemático y permanente, a objeto de verificar la caducidad de la Resolución de Calificación Ambiental. Asimismo, se deberá indicar si corresponde a una modificación de un proyecto o actividad existente, señalando las partes de las Resoluciones de Calificación Ambiental que se modifican con el proyecto o actividad en evaluación;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 2 “Antecedentes generales del proyecto” – Tabla 4.4 “Cronología de las fases del proyecto o actividad”
f) Los antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley y en el presente Reglamento;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 6.1 “Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos” – Tabla 6.2 “Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire” – Tabla 6.3 “Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos” – Tabla 6.4 “Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar” – Tabla 6.5 “Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona” – Tabla 6.6 “Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural”
g) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 8.1.1. Riesgo o contingencia: Ocurrencia de sismo



	– Tabla 8.1.2. Situación de riesgo o contingencia Anegamiento por aguas lluvias – Tabla 8.1.3. Situación de riesgo o contingencia: Granizadas excesivas – Tabla 8.1.4. Situación de riesgo o contingencia: Contaminación del suelo por derrame de insumos, contenido de baños químicos o combustibles de maquinaria y vehículos – Tabla 8.1.5. Situación de riesgo o contingencia: Derrame o percolación por mal almacenamiento de residuos asimilables a domiciliarios – Tabla 8.1.6. Situación de riesgo o contingencia: Proliferación de vectores de interés sanitario y generación de malos olores – Tabla 8.1.7. Situación de riesgo o contingencia: Incendio – Tabla 8.1.8. Situación de riesgo o contingencia: Derrame de sustancias o residuos peligrosos dentro del predio en donde se llevará a cabo la construcción del proyecto – Tabla 8.1.9. Situación de riesgo o contingencia: Derrames y/o accidentes de tránsito dentro y fuera de la instalación de faena – Tabla 8.1.10. Situación de riesgo o contingencia: Cortes de suministro de servicios básicos – Tabla 8.1.11. Situación de riesgo o contingencia: Accidente Recursos Hídricos – Tabla 8.1.12. Situación de riesgo o contingencia: Afloramiento de napas colgadas – Tabla 8.1.13. Situación de riesgo o contingencia: Derrame de aguas utilizadas en el procedimiento de limpieza por hormigón – Tabla 8.1.14. Situación de riesgo o contingencia: Mal funcionamiento de grúa torres – Tabla 8.1.15. Situación de riesgo o contingencia: Colapso de grúa torres – Tabla 8.1.16. Situación de riesgo o contingencia: Ocurrencia de anegamiento por aguas lluvias – Tabla 8.1.17. Situación de riesgo o contingencia: Explosiones
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: – 10.1.1. Norma Resolución N°171/2003. Plan Regulador Metropolitano de Concepción – 10.1.2. D.S. N°47/1992. Ordenanza general de urbanismo y construcciones. Artículo 2.6.3. – 10.2.1. Norma D.S. N°38/11. Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica – 10.2.2. Norma: D.S. N°47/92. Ordenanza general de urbanismo y construcciones. Artículo 5.8.3. – 10.2.3. Norma: D.S. N°144/61. Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza. – 10.2.4. D.S. N°6/2018 del MMA. Establece el Plan de Prevención y de Descontaminación Atmosférica para las comunas de Concepción Metropolitano. – 10.2.5. D.S. N°75/87. Establece condiciones para el



	transporte de carga que indica. (Art. 2°). – 10.2.6. D.S. N°138/05 Establece obligación de declarar emisiones que indica. – 10.2.7. D.S. N°211/91 del MINTRATEL. “Norma Sobre Emisión de Vehículos Motorizados Livianos”. – 10.2.8. D.S. N°1/2013. Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes. – 10.2.9. D.S. N°594/99. Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. Art 26. – 10.2.10. Resolución N°7328/76. Normas sobre eliminación de basuras en edificios elevados. – 10.2.11. Ley N°20.920/2016. Establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje. – 10.2.12. D.S. N°148/03 del Ministerio de Salud. Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos. – 10.2.13. D.S. N°43/2015 Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas. – 10.2.14. D.S. N°298/94. Reglamento Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos – 10.2.15. D.S. N°160/2008, “Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimientos de Combustibles Líquidos – 10.2.16. D.S. N°158/80. Fija peso máximo de vehículos que pueden circular por caminos públicos – 10.2.17. D.S. N°200/93. Establece pesos máximos a los vehículos para circular en las vías urbanas del país – 10.2.18. D.F.L N°850/1997, Ministerio de Obras Públicas, Fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley N° 15.840, de 1964 y del DFL. N° 206, de 1960. – 10.3.1. Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales
j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 12.1.1 Compromiso ambiental voluntario: Plan de Comunicación – Tabla 12.1.2 Compromiso ambiental voluntario: Monitoreo de las aguas extraídas por afloramiento de napa

MNR/PJB



María Eliana Vega Fernández

Secretaría Comisión de Evaluación
Servicio de Evaluación Ambiental VIII Región del Biobío

