INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO "Proyecto Inmobiliario Condominio Bosque Oriente"

ÍNDICE

N° 20251610920

Chillán, 10 de Diciembre del 2025

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 9
3.3.1. Con relación a la DIA 9
3.3.2. Con relación a la Adenda 9
3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria 10
3.4. Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que se excusaron de participar 10
3.5. Referencia a los informes de los gobiernos regionales, municipalidades y autoridades marítimas 10
3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial 10
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 11
4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO 11
4.1. Ubicación del proyecto o actividad 11
4.2. Partes y obras del proyecto 12
4.3. Acciones del proyecto 20
4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad 20
4.5. Mano de obra 21
4.6. Fase de construcción 21
4.6.1. Partes, obras y acciones 21
4.6.2. Suministros básicos 27
4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar 29
4.6.4. Emisiones y efluentes 30
4.6.5. Residuos 46
4.7. Fase de operación 48
4.7.1. Partes obras y acciones 48
4.7.2. Suministros básicos 49
4.7.3. Emisiones y efluentes 49

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167279725

4.8 49
4.7.4. Residuos 50
4.8. Fase de cierre 50
5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD 50
5.1. Salud de la población 51
5.2. Recursos naturales renovables 51
5.2.1. Aire 51
5.3. Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas . 51
6. ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL 52
6.1. *Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos* 52
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 58
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 71
6.5. Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona 72
6.6. Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural 73
7. OTRAS CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS O CRITERIOS RELEVANTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN 76
8. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS 77
8.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias 77
8.1.1. Riesgo o contingencia Eventos de Actividad Sísmica 77
8.1.2. Riesgo o contingencia Riesgo por eventos de lluvias intensas. 78
8.1.3. Riesgo o contingencia Proliferación de vectores de interés sanitario. 79
8.1.4. Riesgo o contingencia Derrame o percolación por mal almacenamiento de residuos asimilables 80
8.1.5. Riesgo o contingencia Incendio de Residuos o materiales 81
8.1.6. Riesgo o contingencia Derrame de sustancias peligrosas. 82
8.1.7. Riesgo o contingencia Derrame de Residuos Peligrosos. 83
8.1.8. Riesgo o contingencia Incendio de Residuos Peligrosos. 84
8.1.9. Riesgo o contingencia Derrame durante almacenamiento y retiro de residuos líquidos del lavado de ruedas y lavado de canoas. 86
8.1.10. Riesgo o contingencia Derrame de sustancias nocivas en cursos de agua superficial. ... 87
8.1.11. Riesgo o contingencia Afloramiento no controlado de aguas subterráneas. 88
8.1.12. Riesgo o contingencia Incendios Forestales y/o Vegetacionales. 89
8.1.13. Riesgo o contingencia Riesgo de electrocución para todas las etapas del proyecto 92

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167279725

8.1.14. Riesgo o contingencia Ocurrencia de anegamiento por aguas lluvias. 94

8.1.15. Riesgo o contingencia Desprendimiento de pantallas de protección acústica 95

9. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE 97

9.1. Normas relacionadas al emplazamiento del proyecto 97

9.1.1. Decreto N° 100/2005 Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Constitución Política de la República de Chile. Ministerio Secretaría General de la Presidencia. 97

9.1.2. Ley N° 19.300 Bases Generales del Medio Ambiente, modificada por Ley N° 20.417 de 2010. Ministerio Secretaría General de la Presidencia. 98

9.1.3. D.S. N°40/2012 Reglamento Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, modificado por D.S. N° 30/2024. Ministerio del Medio Ambiente. 98

9.2. Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto 99

9.2.1. D.S. Nº144/1961, del Ministerio de Salud, Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de cualquier naturaleza. 99

9.2.2. D.S. Nº55/1994, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Establece Norma de Emisión Aplicable a Vehículos Motorizados Pesados que Indica. 99

9.2.3. D.S. Nº4/1994, del Ministerio de Transportes Telecomunicaciones, Establece Normas de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y fija los procedimientos para su control. 100

9.2.4. D.S. Nº211/1991, del Ministerio de Transportes Telecomunicaciones, Normas Sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos. 100

9.2.5. D.S. N° Nº47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Fija Nuevo Texto de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción. 101

9.2.6. D.S. N° 54/94, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece Normas de emisión aplicables a vehículos motorizados medianos que indica. 102

9.2.7. D.S. Nº138/ 2005, del Ministerio de Salud, Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica. 102

9.2.8. D.S. Nº38/2011, del Ministerio del Medio Ambiente, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica 103

9.2.9. D.S. N°594/1999, del Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo 104

9.2.10. D.F.L 725/1967, del Ministerio de Salud, Código Sanitario. 104

9.2.11. NCh. 3562, sobre la Gestión de Residuos de la Construcción y Demolición – Clasificación y Directrices para el Plan de Gestión, Aprobada y Declarada como norma oficial de la República mediante el Decreto N°37/2019 por MINVU 105

9.2.12. Ley N°20.879/2015, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Sanciona el transporte de desechos hacia vertederos clandestinos. 106

9.2.13. DFL N°1/2009, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, es aplicable el Artículos 192 bis 106

9.2.14. D.S. Nº148/2003, del Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos. 107

9.2.15. D.S. Nº43/2016, Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas. 107

9.2.16. D.S. Nº594/1999, Ministerio de Salud, que Aprueba Reglamento sobre condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo 108

9.2.17. D.S N°236/1926, Ministerio de Higiene, reglamento general de alcantarillados particulares fosas sépticas, cámaras filtrantes, cámaras de contacto, cámaras absorbentes y letrinas domiciliarias 108

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167279725

9.2.18. Artículo 136. DS Nº430/1992, del Min9isterio de Economía que Fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley N° 18.892, de 1989 y sus Modificaciones, Ley General de Pesca y Acuicultura 109

9.2.19. Decreto con Fuerza de Ley Nº725/1967, del Ministerio de Salud, Código Sanitario 109

9.2.20. Decreto 609 establece norma de emisión para la regulación de contaminantes asociados a las descargas de residuos industriales líquidos a sistemas de alcantarillado. 110

9.2.21. Reglamento de la Ley N°17.288, D.S. N°484/1991, Sobre excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas. 110

9.2.22. Ley 19.473/1996 Sustituye Texto de la Ley Nº4.601, sobre Caza y Articulo 609 del Código Civil. 111

9.2.23. D.S. N°5/1998 del Ministerio de Agricultura, Reglamento de la Ley de Caza. 111

9.2.24. D.S. N°29/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, Aprueba Reglamento para la Clasificación de Especies Silvestres según Estado de Conservación. 112

9.2.25. D.S. 82/2011 Aprueba Reglamento de Suelos, Aguas y Humedales 112

9.2.26. NCh 1.333/Of.78, Requisitos de Calidad de Agua para Diferentes Usos 113

9.2.27. D.S. Nº298/1995, Ministerio de Trasporte y Telecomunicaciones, Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos 113

9.2.28. D.S. Nº158/1980, del Ministerio de Obras Públicas, Fija el Peso Máximo de los Vehículos que Pueden Circular por Caminos Públicos. 114

9.2.29. D.S. Nº200/1993, del Ministerio de Obras Públicas, Establece. Pesos Máximos a los Vehículos para Circular en las Vías Urbanas del País. 114

9.2.30. Resolución Nº1/1995, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece las Dimensiones Máximas de los Vehículos que se Indica. 115

9.2.31. DFL Nº850/1997 Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la ley 15.840, de 1964 y del DFL N°206, de 1960. 115

9.2.32. Decreto Nº75/1987, del Ministerio de transportes y Telecomunicaciones, Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica, son aplicables en los Artículos 2º y 5º. 115

10. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES 116

10.1. Permisos ambientales sectoriales mixtos 116

10.1.1. 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. 116

10.1.2. Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos. 117

11. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS 117

11.1. Compromiso ambiental voluntario 117

11.1.1. Compromiso ambiental voluntario Plan Comunicacional. 117

11.1.2. Compromiso ambiental voluntario Programa de monitoreo de ruido. 118

11.1.3. Compromiso ambiental voluntario Plantación de vegetación nativa 120

11.2. Condiciones o exigencias 121

11.2.1. Condición o exigencia: Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA. 121

12. PARTICIPACIÓN CIUDADANA 122

12.1. Participación ciudadana informada 122

13. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL 123

14. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN 123

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167279725

INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
"Proyecto Inmobiliario Condominio Bosque Oriente"

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	Inmobiliaria Viviendas 2000 SpA.
Domicilio	Av. Del Valle 714, Huechuraba
Nombre del representante legal	Ingrid Paola Rodas Krause
Domicilio del representante legal	Av. Del Valle 714

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad	
Objetivo general	Desarrollar la construcción de unidades habitacionales mediante la construcción de 144 unidades habitacionales departamentales, en la comuna de Chillán. Corresponde a un proyecto inmobiliario de 3 fases constructivas en una superficie edificable aproximada de 1,78 ha, finalmente habilitar un equipamiento comercial. En general cada una consta de obras de urbanización, áreas verdes, estacionamientos y zonas de equipamiento.
Descripción general del proyecto	El proyecto se denomina "Proyecto Inmobiliario Condominio Bosque Oriente"; ubicado Av. Circunvalación Norte N° 1180, en la comuna de Chillán, provincia de Diguillín, región de Ñuble. Contempla el desarrollo de dos torres residenciales denominadas, "Torre Oriente"; y "Torre Poniente"; de 6 pisos cada una, con un total de 144 unidades departamentales emplazadas en un único lote denominado "Lote A-1"; rol matriz SII N°002210-00651 con un área bruta de 1,7 ha aproximadamente. Se ejecutará en 3 fases constructivas, comenzando por la Torre Poniente el primer semestre del año 2026 donde se contemplan 72 unidades habitacionales, en una superficie aproximadamente.
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	h) Proyectos industriales o inmobiliarios que se ejecuten en zonas declaradas latentes o saturadas h.1) Se entenderá por proyectos inmobiliarios aquellos lotes o conjuntos de viviendas que contemplen obras de edificación y/o urbanización, así como los proyectos destinados a equipamiento, que presenten alguna de las siguientes características: h.1.2 Que den lugar a la incorporación al dominio nacional de uso público de vías expresas o troncales
Vida útil	Indefinida
Monto de inversión	USD $ 8.000.000,000
Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto de modo sistemático y	El hito que marcará el inicio de las obras será el cierre perimetral del proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167279725

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

3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Nombre del documento	N° del documento	Remitido por	Fecha
Declaración de impacto ambiental (DIA)		Inmobiliaria Viviendas 2000 SpA.	06-06-2025
Resolución de Admisibilidad	20251600142	Servicio Evaluación Ambiental, Región de Ñuble	12-06-2025
Solicitud de evaluación de DIA a gobierno regional	202516102115	Servicio Evaluación Ambiental, Región de Ñuble	12-06-2025
Solicitud de evaluación de DIA a municipalidad	202516102116	Servicio Evaluación Ambiental, Región de Ñuble	12-06-2025
Oficio solicitud de evaluación DIA	202516102117	Servicio Evaluación Ambiental, Región de Ñuble	12-06-2025
Carta de visación del texto para difusión	202516103146	Servicio Evaluación Ambiental, Región de Ñuble	17-06-2025

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167279725

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	**N° del documento**	**Remitido por**	**Fecha**
Invitación a reunión	202516102119	Servicio Evaluación Ambiental, Región de Ñuble	18-06-2025
Invitación a reunión solo titular	202516103147	Servicio Evaluación Ambiental, Región de Ñuble	18-06-2025
Registro de carteles informativos	s/n	Inmobiliaria Viviendas 2000 SpA.	30-06-2025
Registro de publicación en Diario Oficial	s/n	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	01-07-2025
Registro de publicación en diario de circulación nacional o regional	s/n	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	01-07-2025
Oficio de distribución para municipalidades y direcciones regionales SEA	202599102579	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	01-07-2025
Anexo Participación Ciudadana	202516102130	Servicio Evaluación Ambiental, Región de Ñuble	04-07-2025
Anexo Participación Ciudadana	s/n	Servicio Evaluación Ambiental, Región de Ñuble	04-07-2025
Oficio Reitera Solicitud de Pronunciamiento	20251600230	Servicio Evaluación Ambiental, Región de Ñuble	09-07-2025
Acreditación aviso radial	s/n	Servicio Evaluación Ambiental, Región de Ñuble	17-07-2025
Informe consolidado de solicitud de aclaraciones, rectificaciones y/o ampliaciones a la DIA (ICSARA)	202516103177	Servicio Evaluación Ambiental, Región de Ñuble	28-07-2025
Resolución de Extensión de la Suspensión de Plazo	20251600164	Servicio Evaluación Ambiental, Región de Ñuble	05-09-2025
Adenda	s/n	Inmobiliaria Viviendas 2000 SpA.	29-09-2025

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167279725

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	**N° del documento**	**Remitido por**	**Fecha**
Solicitud de evaluación de Adenda	202516102164	Servicio Evaluación Ambiental, Región de Ñuble	30-09-2025
Oficio Reitera Solicitud de Pronunciamiento	20251600246	Servicio Evaluación Ambiental, Región de Ñuble	16-10-2025
Informe consolidado de solicitud de aclaraciones, rectificaciones y/o ampliaciones a la adenda (ICSARA)	202516103210	Servicio Evaluación Ambiental, Región de Ñuble	23-10-2025
Adenda complementaria	s/n	Inmobiliaria Viviendas 2000 SpA.	14-11-2025
Solicitud de Evaluación de Adenda Complementaria	s/n	Servicio Evaluación Ambiental, Región de Ñuble	14-11-2025
Resolución de ampliación de plazo	20251600183	Servicio Evaluación Ambiental, Región de Ñuble	24-11-2025

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
CONAF, Región de Ñuble
Consejo de Monumentos Nacionales
Corporación Nacional de Desarrollo Indígena
DGA, Región de Ñuble
Dirección de Vialidad, Región de Ñuble
Dirección Regional de Aeropuertos, Región de Ñuble
DOH, Región de Ñuble
SAG, Región de Ñuble
SEC, Región de Ñuble
SEREMI de Agricultura, Región de Ñuble
SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Ñuble
SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Ñuble
SEREMI de Energía, Región de Ñuble
SEREMI de Minería, Región de Ñuble
SEREMI de Salud, Región de Ñuble
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Ñuble

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167279725

SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Ñuble
SEREMI del Medio Ambiente, Región de Ñuble
SEREMI MOP, Región de Ñuble
SERNAGEOMIN, Zona Sur
Servicio Nacional Turismo, Región de Ñuble
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura
Superintendencia de Servicios Sanitarios

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

3.3.1. Con relación a la DIA

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
222	Superintendencia de Servicios Sanitarios	24-06-2025
544/2025	SAG, Región de Ñuble	24-06-2025
12839	SEREMI de Salud, Región de Ñuble	30-06-2025
94	Servicio Nacional Turismo, Región de Ñuble	01-07-2025
574	SERNAGEOMIN, Zona Sur	03-07-2025
616	DGA, Región de Ñuble	03-07-2025
4245/2025	SEREMI del Medio Ambiente, Región de Ñuble	04-07-2025
18/DDUI	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Ñuble	07-07-2025
596	Corporación Nacional de Desarrollo Indígena	09-07-2025
488	DOH, Región de Ñuble	10-07-2025
17/2025	SEREMI de Energía, Región de Ñuble	10-07-2025
367	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Ñuble	11-07-2025
SE16-000859-2025	SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Ñuble	14-07-2025
3873/2025	Ilustre Municipalidad de Chillán	15-07-2025
(D.AC.) ORD. SEIA. Nº 334	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	18-07-2025
311	SEREMI MOP, Región de Ñuble	21-07-2025
3841	Consejo de Monumentos Nacionales	23-07-2025
EQQ4157/2025	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Ñuble	24-07-2025

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
20981 / 2025	SEREMI de Salud, Región de Ñuble	06-10-2025
358	Superintendencia de Servicios Sanitarios	07-10-2025
1042	DGA, Región de Ñuble	09-10-2025
408	SEREMI MOP, Región de Ñuble	13-10-2025
6524/2025	SEREMI del Medio Ambiente, Región de Ñuble	13-10-2025
5809	Ilustre Municipalidad de Chillán	14-10-2025
779	SERNAGEOMIN, Zona Sur	14-10-2025
789	DOH, Región de Ñuble	15-10-2025
5933	Consejo de Monumentos Nacionales	20-10-2025
995	Corporación Nacional de Desarrollo Indígena	22-10-2025

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167279725

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por	Fecha
7388/2025	SEREMI del Medio Ambiente, Región de Ñuble	17-11-2025
6665 / 2025	Ilustre Municipalidad de Chillán	24-11-2025
25812 / 2025	SEREMI de Salud, Región de Ñuble	27-11-2025

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
869	Dirección de Vialidad, Región de Ñuble	02-07-2025
23-EA/2025	CONAF, Región de Ñuble	04-07-2025
64	SEREMI de Agricultura, Región de Ñuble	14-07-2025

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**
3873/2025	Ilustre Municipalidad de Chillán	14/07/2025
Fundamento		
• La Ilustre Municipalidad de Chillán señalo en su pronunciamiento a la DIA: *"Plan Regulador Comunal de Chillán (2016) Por Plan Regulador Comunal vigente, el proyecto en evaluación se emplaza en Zona Urbana, específicamente en las Zonas Residencial emplazado en una zona denominada ZH-5, en cuyo uso está permitida la utilización para vivienda, cumpliendo con el uso de suelo propuesto de residencial."*		

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**
1157	Gobierno Regional de Ñuble	22-08-2025
Fundamento		
• El pronunciamiento del Gobierno Regional de Ñuble, fue recibido fuera de plazo de la evaluación de la DIA, sin perjuicio de lo anterior, en su pronunciamiento ingresado el 25 de agosto de 2025, señala: *"El proyecto se relaciona de manera positiva con 01 Objetivo Estratégico de la Estrategia Regional de Desarrollo de Ñuble 2030, en relación al Artículo 9° Ter. Inc. 2 de la Ley N°19.300. Por cuanto, y en base al análisis técnico realizado, este órgano de administración del Estado se pronuncia sin observaciones a la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto."*		

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**
3873/2025	Ilustre Municipalidad de Chillán	14/07/2025

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167279725

Fundamento
• La Ilustre Municipalidad de Chillán señalo en su pronunciamiento a la DIA: *"Plan de Desarrollo Comunal de Chillán 2019 Es posible establecer que se relaciona al menos con los lineamientos de: MEDIO AMBIENTE Y SUSTENTABILIDAD; DESARROLLO URBANO; DEPORTE Y RECREACIÓN con base en la infraestructura que consulta el loteo y el DESARROLLO ECONÓMICO Y PRODUCTIVO con relación a los puestos de trabajo generados durante su fase de construcción."*

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta Nº 16 del Comité Técnico, de fecha 26 de noviembre de 2025, de la sesión N° 5 del año 2025.

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Ubicación del proyecto o actividad

Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad	
División político-administrativa	Se localiza en la comuna de Chillán. Provincia de Diguillín, Región del Ñuble. Se emplaza dentro del límite urbano en 1 zona, correspondiente a ZH-5, de acuerdo con lo estipulado en el Plan Regulador Comunal de Chillán ("PRC" de Chillán).
Justificación de la localización	El área donde se emplazará el Proyecto se sitúa dentro del límite urbano en la comuna de Chillán teniendo un objetivo habitacional. De acuerdo con el Plan Regulador Comunal de Chillan y el Certificado de informaciones previas (CIP) la cual se distribuye en una zona ZH-5, catalogadas como "Zona Residencial". Por su parte, es posible mencionar que el área donde se pretende el emplazamiento del proyecto inmobiliario posee las siguientes características: • No se encuentra población, recurso, área protegida y/o Monumento Nacional en el área del proyecto. • No corresponde a zonas de valor paisajístico y/o turístico, o zonas declaradas de interés turístico nacional • No se encuentran evidencias de lugares o sitios donde se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folklore de algún grupo, comunidad o grupo humano. • No se emplaza en zonas declaradas como humedal urbano. Es así, como el proyecto corresponde al tipo residencial, de viviendas, el cual cumple con las condiciones de loteo y edificación del Plan Regulador Comunal de Chillan.
Superficie	El predio del loteo donde se ubica el proyecto es de 1,78 ha aproximadamente. A su vez el proyecto tendrá una superficie destinada a viviendas de A su vez el proyecto tendrá una superficie destinada a equipamiento es de 842,23 m^2, áreas verdes es de 6.588,98 m^2 y vialidad interna es de 1.546,73 m^2.
Coordenadas UTM en	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167279725

<table>
<tr><td>Datum WGS84</td><td>
<table>
<tr><th>Punto</th><th>Este UTM (m)</th><th>Norte UTM (m)</th></tr>
<tr><td>1</td><td>761.780.00</td><td>5.947.545.00</td></tr>
<tr><td>2</td><td>761.736.00</td><td>5.947.475.00</td></tr>
<tr><td>3</td><td>761.750.00</td><td>5.947.469.00</td></tr>
<tr><td>4</td><td>761.697.00</td><td>5.9473.92.00</td></tr>
<tr><td>5</td><td>761.631.00</td><td>5.947.425.00</td></tr>
<tr><td>6</td><td>761.648.00</td><td>5.947.457.00</td></tr>
<tr><td>7</td><td>761.644.00</td><td>5.947.573.00</td></tr>
<tr><td>8</td><td>761.641.00</td><td>5.947.575.00</td></tr>
<tr><td>9</td><td>761.643.00</td><td>5.947.608.00</td></tr>
</table>
Fuente: Tabla Nº 1.1. Coordenadas UTM, Datum WGS 1984, Huso 18S Etapa 1,2 y 3, de la DIA.</td></tr>
<tr><td>Caminos o vías de acceso</td><td>En fase de construcción del proyecto para las tres fases, los accesos de entrada y salida serán por Acceso A Camino A Cato y Av. Circunvalación Norte. Ambas avenidas se encuentran pavimentadas. Para la fase de operación, durante la fase 1 del proyecto entrega entrada y salida para el lote A-1 por Flores Millán con Av. Circunvalación Norte/Av. Quinta Agrícola, para la fase 2 y fase 3 del proyecto la entrada y salida para el lote A-1 puede ser por Flores Millán o Acceso A Camino A Cato con Av. Circunvalación Norte/Av. Quinta Agrícola.</td></tr>
<tr><td>Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones</td><td>Anexo 3. Respaldo Archivos SHAPE, de la Adenda complementaria.</td></tr>
</table>

4.2. Partes y obras del proyecto

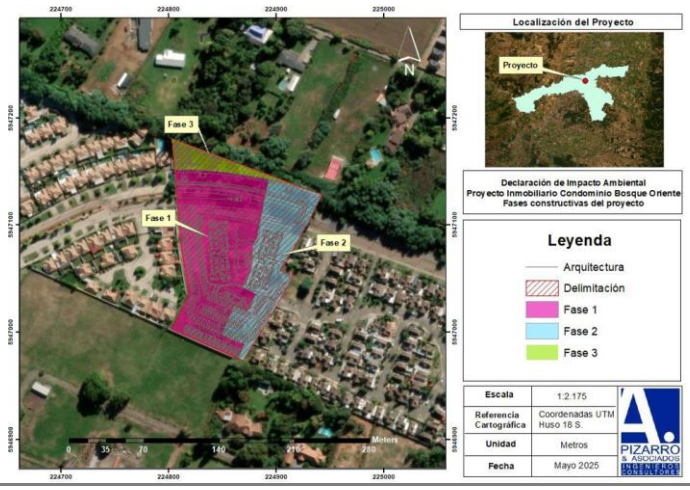
Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto

Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Caminos de acceso temporales	Los caminos temporales corresponden aquellos que permiten realizar las actividades de la Fase de Construcción, estos dan paso al tránsito de vehículo al interior y exterior del emplazamiento del proyecto. Se indica que el proyecto en su fase de construcción contará con 3 caminos de acceso temporal (uno en cada fase constructiva). Además de tres caminos provisorios que permitirán el paso de la comunidad.	Temporal	Construcción
Obras o instalaciones para el manejo de aguas residuales	El proyecto “Proyecto Inmobiliario Condominio Bosque Oriente” se encuentra dentro del territorio operacional de la empresa sanitaria, motivo por el cual el proyecto cuenta con un documento de ingreso para la ampliación de territorio operacional (ATO) con	Temporal	Construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167279725

	el propósito de dar factibilidad al sitio de emplazamiento del proyecto. En el Anexo 2.2 de la DIA se presentó el certificado de factibilidad sanitaria. Cercano a los frentes de trabajo se dispondrá de baños químicos en conformidad al D.S. 594/99 del MINSAL. Los residuos generados por este sistema sanitario serán retirados por empresa que cuente con la acreditación para el manejo adecuado de estos. De igual modo se acreditará que el sitio de disposición final cumpla con las condiciones para la recepción de los residuos, que establece la normativa vigente.		
Instalación de apoyo a las actividades de la fase de construcción	Con el propósito de llevar a cabo las actividades constructivas, el proyecto deberá desarrollar distintas obras de carácter temporal, por lo cual se implementa las instalaciones de faenas con el propósito de dar apoyo a las actividades de la fase de construcción. Para la fase constructiva 1 y 2 se consideran la misma instalación de faena a excepción de la Zona de Descarga y Bodega de Materiales, estas se desplazarán de ubicación a medida que avanzan las obras, para la fase 3 se considera instalación de faena más acotada debido a la baja carga de mano de obra y tiempo reducido, no obstante, se implementaran zonas de apoyo como Bodega de Materiales, Oficina y los servicios sanitarios básicos (baños químicos y vestidores), mientas que la alimentación del personal se realizara por bonificación particular. Por último, las dimensiones para la instalación de faena de la fase 1 y 2 serán las mismas, a excepción de la Zona de Descarga y Bodega de Materiales. En la siguiente tabla se presenta la descripción y la superficie de cada obra que conforma la instalación de faenas.	Temporal	Construcción
Recinto, bodegas o instalaciones asociados al manejo de insumos	La bodega de almacenamiento de insumos (bodega principal) está destinada a almacenar materiales de construcción, elementos de protección personal, esta bodega tendrá una superficie de 100 m2para la fase 1, 70m2 para la fase 2 y 10m2 para la fase 3. Para la correcta manipulación de estas sustancias, se encontrará habilitada una bodega con estructura metálica para almacenar este tipo de sustancias.	Temporal	Construcción
Instalación para el almacenamiento de residuos no peligrosos	La instalación de faena cuenta con un sitio para acopiar los residuos no peligrosos. Dicha área contempla una zona de salvataje de aproximadamente 9 metros cuadrados (fase 1 y 2) y 8 metros cuadrados (fase 3), en la cuales se habilitará una zona separada en 3 áreas, para el almacenamiento de forma adecuada de madera, fierro y hormigón/yeso.	Temporal	Construcción
Bodega de almacenamiento de Residuos	La instalación de faena contará con una bodega para el almacenamiento de residuos peligrosos. Bodega en la que se almacenarán los residuos peligrosos generados por las actividades	Temporal	Construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167279725

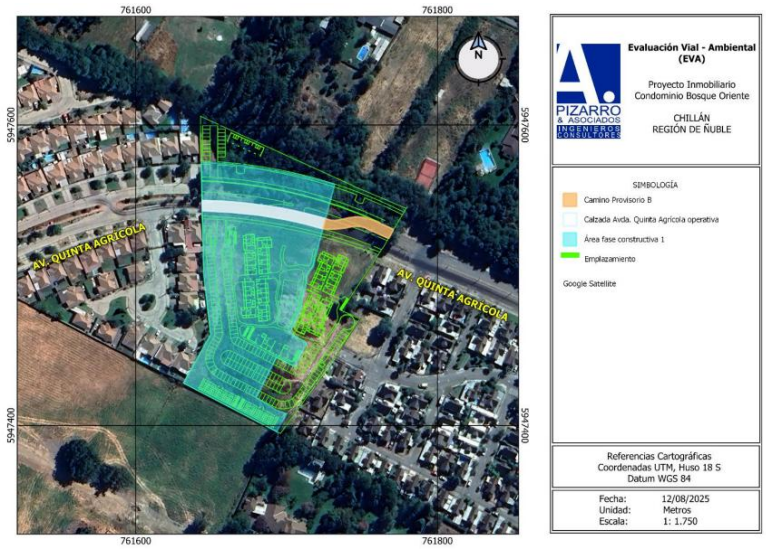
Peligrosas, de la instalación de faenas.	constructivas de las viviendas y urbanizaciones. La bodega tendrá dimensiones de 1,6 metros de ancho 4,5 metros de largo y de 2,35 metros de alto aproximadamente. Contempla un cierre perimetral compuesta por planchas metálicas acanaladas, que impida el acceso tanto de personas como animales. Para esta instalación se presentaron los contenidos técnicos y formales del PAS 142 del RSEIA, de acuerdo con el pronunciamiento de la SEREMI de Salud de la Región de Ñuble a la Adenda complementaria (ORD. Nº 25812/2025 de fecha 27 de noviembre de 2025), se propone a la Comisión condicionar el otorgamiento de este permiso como se expone sección 10.1.2 y 11.2.1 del presente ICE.		
Instalación de servicios y administración	La instalación de faenas contará con sectores de servicios y administración correspondientes a zonas de oficinas, servicios higiénicos, control de acceso, entre otros.	Temporal	Construcción
Instalaciones para la producción de hormigón	Para la construcción del proyecto, se considera utilizar camiones mixer para proveerse de este insumo, el cual será de 8 m^3 aproximadamente.	Temporal	Construcción
Lotes	El proyecto consiste en un proyecto nuevo el cual está se ejecutará en tres fases constructivas donde en la fase 1 del proyecto contempla el desarrollo de la Torre Poniente, la fase 2 contempla el desarrollo de la Torre Oriente y finalmente en la fase 3 del proyecto se contempla el desarrollo de equipamiento comercial. Se contempla construir 144 unidades habitacionales y equipamiento comercial, en una superficie total de 1,78 ha aproximadamente, junto con su respectiva urbanización y áreas verdes.  	Permanente	Operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167279725

	Fuente: Figura N° 1.18. Loteo del Proyecto, de la DIA.		
Vialidad Interna	La vialidad interna del proyecto estará conformada por 1 calle interior, de 5 metros de ancho que recorre perimetralmente el proyecto. La materialidad de la vialidad interna corresponde a asfalto.	Permanente	Operación
Vialidad externa	El proyecto contempla la construcción de vialidad externa, la cual corresponde a la pavimentación de la apertura de la calle troncal Av. Quinta Agrícola (que se encontraba interrumpida por el Lote A-1) de 14 metros de ancho, esta tiene doble vía en ambos sentidos. La materialidad de la vialidad externa corresponde a asfalto. Además, al este del proyecto se proyecta un retorno, brindando así mayor seguridad los usuarios para maniobrar en los virajes y acceder así a los locales comerciales. El proyecto contempla mantener el tránsito actual y la libre circulación a través de caminos provisorios, los que serán utilizados de forma ininterrumpida a medida que avanzan las fases constructivas (Anexo 3.1.1, de la Adenda), como se describe a continuación: <u>Fase 1</u> **Camino Provisorio A:** El primer camino provisorio, conectará los tramos de Avda. Quinta Agrícola al oriente y poniente existentes, por el sector de la futura calzada norte de dicha Avda., esto mientras se ejecuta la calzada sur y el desarrollo de la fase constructiva 1 del proyecto. *Fuente: Figura 8. Camino provisorio A, de la Adenda.* **Camino Provisorio B:** Una vez terminada la calzada sur de	Permanente	Operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167279725

Avda. Quinta Agrícola en el tramo correspondiente a la fase constructiva 1, se habilitará el camino provisorio B y así ejecutar la calzada norte correspondiente al mismo tramo, dejando conectada la Avda. con la calzada ya ejecutada y el camino provisorio, tal como se nuestra en la figura siguiente:



Fuente: Figura 9. Camino provisorio B, de la Adenda.

<u>Fase 2</u>

Camino provisorio C: Una vez terminada la totalidad de la fase 1, se habilitará el camino provisorio C, el cual conectará el tramo oriente existente de la Avda. Quinta Agrícola con el tramo ejecutado en la fase 1, dejando operativa dicha vía en toda su extensión, tal como se muestra en la figura siguiente:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167279725

	Fuente: Figura 10. Camino provisorio C, de la Adenda. Lo anterior, se mantendrá hasta que se ejecute la calzada sur de Avda. Quinta Agrícola en el tramo correspondiente a la fase 2 del proyecto, una vez finalizada dicha calzada se dará paso a que los vehículos transiten por ella, ya estando construida en su totalidad. *Fuente: Figura 11. Tramo de calzada operativa en fase 2, de la Adenda.* Finalmente, una vez terminada la calzada norte en el tramo correspondiente a la fase constructiva 2, se tendrá completamente construida la Avda. Quinta Agrícola en el área afecta a utilidad pública del proyecto y conectados ambos tramos existentes de dicha Avda.		
Áreas verdes	La construcción de las áreas verdes se irá desarrollando conforme avancen las obras de cada fase constructiva. dentro del proyecto de áreas verdes se realizará un diseño para la utilización y la maximización de especies nativas. El cual será elaborado por especialistas. Para su verificación se entregará ante la municipalidad de Chillan (Aseo y Ornato) como también ante la SMA el inventario ejecutarse. Dichas zonas (áreas verdes) se encuentran proyectadas dentro del polígono del proyecto y tendrán una superficie aproximada de 0.66 ha y estas serán de carácter privado.	Permanente	Operación
Infraestructura de agua potable	Las viviendas estarán conectadas al suministro de agua potable correspondiente a la red de agua potable de ESSBIO S.A La construcción de la red de agua potable se irá ejecutando en función del avance de las obras de construcción de las viviendas. El método constructivo consta del movimiento de tierras para la colocación de las cañerías, y piezas especiales. Las excavaciones	Permanente	Operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167279725

	serán en zanjas donde irá ubicada la tubería de aguas potables. Deben hacerse de tal forma que permitan la colocación de tuberías teniendo en cuenta que sobre la clave de ellas debe existir una altura mínima de 1 m. hasta el nivel de terreno. El fondo de la zanja se debe limpiar para eliminar piedras y raíces, afloramientos rocosos y cualquier otro obstáculo.		
Infraestructura de aguas servidas	Al igual que para el suministro de agua potable, las viviendas empalmadas gravitacionalmente a un colector de ESSBIO.S.A. El método constructivo consiste en la excavación de la zanja donde irá ubicada la tubería de aguas servidas. Esta actividad, va siendo guiada por los técnicos correspondientes para llegar al nivel de tubería. Una vez alcanzado el nivel de instalación se procede a la nivelación y luego a instalación de la tubería. Luego se efectúa el relleno material adecuado. En este caso el avance es lineal, es decir, se va avanzando por tramo (se excava, se nivela, se coloca tubería y luego se rellena), el material excedente de excavación es trasladado al sitio de acopio temporal para finalmente ser dispuesto en sitio autorizado.	Permanente	Operación
Infraestructura de aguas lluvias	El método constructivo consiste en la excavación de la zanja donde irán ubicados los colectores de aguas lluvias, luego se procede al relleno con la autorización de la Inspección Técnica. El avance es lineal, es decir, se va avanzando por tramo (se excava, se coloca tubería y luego se rellena con material de adecuado) y se irá ejecutando en función del avance de las obras de construcción. Esta estará formada por arena limpia, con no más de un 10% de finos, será compactada a una densidad relativa no menor de 85%. Para el relleno lateral será utilizada arena limpia con no más de un 10% de finos colados por capas de 0,10 m. Sobre la clave del tubo se dispondrá de una primera capa de relleno de 30 cm. compactado a una densidad máxima no inferior a 90% Proctor Standard. Posteriormente por capas de 30-50 cm. será dispuesto el relleno superior medio a similar densidad de compactación, mientras que para el relleno superior final se contempla una capa de 0,50 m. medido desde la superficie, el cual contará con una densidad relativa no menor al 85% o correspondiente al 95% de la densidad máxima Proctor Modificado, según las características del material de relleno o exigencias propias para esta capa establecida por el SERVIU Regional, este Proctor se exigirá solamente en calzada. (Ver Anexo 5.1 de la DIA). El proyecto descargará las aguas lluvia en una red secundaria existente en Avenida Circunvalación Norte frente al Loteo Tranque Norte (Anexo 5.1, de la Adenda)	Permanente	Operación
Infraestructura de electricidad, gas y telecomunicaciones	El Proyecto se conectará al suministro de energía eléctrica de empresa concesionaria de la comuna de Chillán, su infraestructura se encontrará de acuerdo con las normas vigentes y disposiciones de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles. Las instalaciones	Permanente	Operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167279725

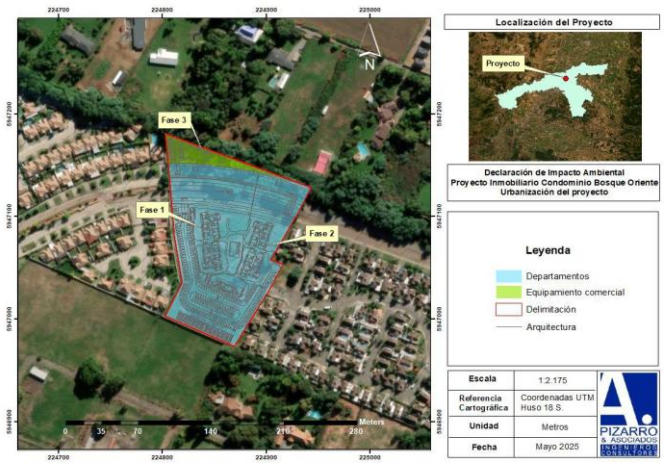
<table>
<tr><td></td><td>eléctricas interiores y exteriores del proyecto se ajustarán a la normativa técnica vigente.</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Edificios habitacionales en altura o varias viviendas</td><td>El proyecto considera desarrollar 144 unidades habitacionales en 2 torres, distribuidas en una superficie edificable de 0,16 hectáreas. Mas detalladamente en la fase 1 y fase 2 se procede con la construcción del único lote A-1 emplazado en un área total bruta de 1,78 ha.

Los departamentos por construir cumplirán con las exigencias establecidas en la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción en lo referente a la estabilidad, requerimientos de aislación térmica, de aislación acústica y retardo al fuego. Además, cumplirán con las exigencias establecidas en el Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la comuna de Chillán y Chillán Viejo. En la siguiente tabla se detalla claramente la cantidad de departamentos a construir.

<table>
<tr><th colspan="3">Departamentos</th></tr>
<tr><th>Fase Constructiva</th><th>Fase 1</th><th>Fase 2</th></tr>
<tr><td>Lote</td><td colspan="2">A-1</td></tr>
<tr><td>Área (m^3)</td><td>785,25</td><td>785,25</td></tr>
<tr><td>Bloques</td><td>1</td><td>1</td></tr>
<tr><td>Pisos</td><td>6</td><td>6</td></tr>
<tr><td>Unidad</td><td>72</td><td>72</td></tr>
</table>

Fuente: Tabla N° 1.14. Cantidad de departamentos en el proyecto, de la DIA.

En la siguiente figura se puede observar las obras de urbanización de departamentos del proyecto.



Fuente: Figura N° 1.19. Urbanización del Proyecto, de la DIA.</td><td>Permanente</td><td>Operación</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167279725

4.3. Acciones del proyecto

Tabla 4.3 Acciones del proyecto	
Nombre	**Fase**
Humectación de caminos	Construcción
Escarpe o extracción de la capa vegetal	Construcción
Movimiento de tierra	Construcción
Otras acciones de acondicionamiento del terreno	Construcción
Habilitación de instalaciones de faenas	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
Construcción de obras de urbanización	Construcción
Construcción de la edificación	Construcción
Cronograma de actividades Fase de Construcción	Construcción
Tránsito o circulación por movilidad poblacional	Operación
Operación del sistema particular de agua potable	Operación
Operación del sistema de alcantarillado de aguas servidas	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	año 2026
Parte, obra o acción que establece el inicio	cierre perimetral en cada fase del proyecto.
Fecha estimada de término	año 2029
Parte, obra o acción que establece el término	Entrega de viviendas
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	año 2030

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167279725

Parte, obra o acción que establece el inicio	Recepción definitiva
Fecha estimada de término	Indefinida.
Parte, obra o acción que establece el término	No aplica.
4.4.3 Fase de Cierre	
Dadas las características del proyecto (inmobiliario), no contempla fase de cierre.	

Tabla: Cronograma de Actividades Fase de Construcción.

Fase	Fase Constructiva	Fecha de Inicio	Fecha de Término
Construcción	1	Año 2026	Año 2027
Construcción	2	Año 2027	Año 2029
Construcción	3	Año 2030	Año 2030

Fuente: Tabla N° 1.23. Cronograma de Actividades Fase de Construcción, de la DIA.

4.5. Mano de obra

Tabla 4.5 Mano de obra	
Fases	**Número máximo de personas**
Construcción	231
Operación	
Cierre	
Total	231

4.6. Fase de construcción

4.6.1. Partes, obras y acciones

4.6.1.1. Partes y obras

Tabla 4.6.1.1 Partes y obras
Nombre
Caminos de acceso temporales
Obras o instalaciones para el manejo de aguas residuales
Instalación de apoyo a las actividades de la fase de construcción
Recinto, bodegas o instalaciones asociados al manejo de insumos
Instalación para el almacenamiento de residuos no peligrosos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167279725

Bodega de almacenamiento de Residuos Peligrosas, de la instalación de faenas.
Instalación de servicios y administración
Instalaciones para la producción de hormigón

4.6.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones

Nombre	**Descripción**
Humectación de caminos	Durante las actividades del proyecto se realizará humectación de caminos con una frecuencia de dos veces al día. A continuación, se presenta el Programa estándar el cual será aplicado, manteniendo un registro consolidado semanalmente y estará disponible para revisión por parte de la autoridad ambiental durante inspecciones en terreno. Día de la semana: Entre lunes a viernes Horario: 08:00 am – 14:00 pm Sector: Caminos interiores Zona de excavación Registro: - Fecha -Hora aplicación - Empresa - Patente - Firma del operador - Capacidad camión aljibe Además: • Se mantendrá copia de la Resolución Sanitaria de la empresa contratada, acreditando la legalidad de la extracción de agua. • Se mantendrá un registro fiscalizable que permita verificar el cumplimiento del programa de humectación. • Se establecerá un límite de velocidad de 40 km/h en caminos interiores no pavimentados, con señalización visible y control mediante inspecciones semanales. • Todo material acopiado producto del escarpe será retirado de forma inmediata, evitando su dispersión por acción del viento
Escarpe o extracción de la capa vegetal	La preparación del terreno se iniciará con la limpieza de este, superficie que será intervenida para retiro de la cobertura vegetal y despeje. El escarpe se realizará mediante el uso de maquinaria típica para este tipo de faenas en una construcción. El escarpe será acumulado en la zona de acopio de residuos no peligrosos para su disposición final en sitio autorizado. El material de escarpe a remover es de aproximadamente 1.480,61 t durante la Fase de Construcción del proyecto. Etapa de escarpe el material será retirado inmediatamente empresa autorizada, que cuenten con resolución sanitaria vigente. Se estima una frecuencia de retiro de 3 veces durante las primeras semanas de movimiento de tierra. Cabe destacar que esta no será reutilizada. Como acreditador, se mantendrá registro de las

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167279725

	Orden de compra, las Guías de despacho y Factura de empresa controlada.
Movimiento de tierra	Se contemplan actividades de excavación para las fundaciones. El volumen a excavar para las distintas obras se presenta en la siguiente tabla, que considera el volumen excavado por un porcentaje de esponjado del 20%.
Otras acciones de acondicionamiento del terreno	Cierre perimetral: Cierre perimetral de polines que restringa el acceso a la zona de construcción. Señalización: Sistema de señalización adecuado a las zonas de acopio y caminos internos, bodegas, etc., de acuerdo con los estándares que para estos efectos indican los reglamentos de seguridad pertinentes.
Habilitación de instalaciones de faenas	Con el propósito de llevar a cabo las actividades constructivas, el proyecto deberá desarrollar distintas obras de carácter temporal, por lo cual se implementa las instalaciones de faenas con el propósito de dar apoyo a las actividades de la fase de construcción. Para la fase constructiva 1 y 2 se consideran la misma instalación de faena a excepción de la Zona de Descarga y Bodega de Materiales, estas se desplazarán de ubicación a medida que avanzan las obras, para la fase 3 se considera instalación de faena más acotada debido a la baja carga de mano de obra y tiempo reducido, no obstante, se implementaran zonas de apoyo como Bodega de Materiales, Oficina y los servicios sanitarios básicos (baños químicos y vestidores), mientas que la alimentación del personal se realizara por bonificación particular. Por último, las dimensiones para la instalación de faena de la fase 1 y 2 serán las mismas, a excepción de la Zona de Descarga y Bodega de Materiales.
Construcción de caminos no permanentes y vialidad interna del Proyecto	<u>Construcción de caminos nuevos o habilitación de caminos existentes</u> El Proyecto no contempla construir caminos no permanentes o temporales para la Fase de Construcción, los caminos fuera del área de emplazamiento del Proyecto a utilizar durante esta fase, serán los existentes y permitirán desarrollar las actividades de construcción de las viviendas. En relación a los caminos internos no permanentes, estos se trazarán acorde al lugar de construcción en el cual se desarrollen las obras. El Proyecto contempla realizar acciones de mantenimiento de caminos externos; mientras que, para las rutas a utilizar dentro del área de emplazamiento del proyecto, se contempla humectación de caminos. <u>Construcción de caminos nuevos o habilitación de caminos existentes</u> El Proyecto no contempla construir caminos no permanentes o temporales para la Fase de Construcción, los caminos fuera del área de emplazamiento del Proyecto a utilizar durante esta fase, serán los existentes y permitirán desarrollar las actividades de construcción de las viviendas. En relación a los caminos internos no permanentes, estos se trazarán acorde al lugar de construcción en el cual se desarrollen las obras. El Proyecto contempla realizar acciones de mantenimiento de caminos externos; mientras que, para las rutas a utilizar dentro del área de emplazamiento del proyecto, se contempla humectación de caminos. <u>Mantenimiento de caminos</u>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167279725

	El proyecto no contempla realizar acciones de mantenimiento de caminos externos; mientras que, para las rutas a utilizar dentro del área de emplazamiento del proyecto, se contempla la humectación de caminos.
Tránsito y funcionamiento de vehículos y maquinarias al interior del emplazamiento del proyecto	Para el desarrollo de la fase de construcción del proyecto, se requieren diferentes vehículos y maquinarias que prestarán servicios para la construcción de las viviendas. La estimación del número de viajes necesarios para el transporte de los insumos necesarios en la fase de construcción, además de la cantidad de veces a utilizar las maquinarias en la misma fase, se realizó en base a la cantidad de volúmenes de material a transportar y la capacidad de cada uno de los vehículos pesados y maquinarias que transportarán el material. En la siguiente tabla se presentan la descripción de los vehículos y maquinarias que transitarán al interior del predio junto al rendimiento o capacidad de cada una según corresponda.

Tipo de viaje	Vehículo por utilizar	Número de viajes por tipo				
		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Excedentes de movimiento de tierra	Tolva 18 m^3	164	164	0	0	82
Áridos	Tolva 18 m^3	64	16	79	0	8
Rellenos	Tolva 18 m^3	46	0	37	0	9
Residuos no peligrosos	Tolva 18 m^3	2	3	11	0	2
Insumos	Rampla 18 m^3	11	2	27	1	4
Levante y posicionamiento de contenedores, insumos obra gruesa y galpones	Camión pluma 8,5 t	3	3	0	3	0
Hormigón	Mixer	600	150	749	0	75
Humectación de caminos internos	Aljibe	132	66	66	0	44
Residuos peligrosos	Camión 3/4	1	2	2	1	2
Residuos sólidos asimilables a domiciliarios	Tolva 15 m^3	26	32	52	12	28
Combustible	Rampla 18 m^3	52	64	104	24	56
Total		**1.621**	**502**	**1.127**	**41**	**310**

Fuente: Tabla N° 1.19. Número de viajes que realizan los vehículos dentro del área del proyecto durante la fase de construcción, de la DIA.

Transporte de insumos, residuos y mano de obra fuera del predio	Los materiales y principales insumos requeridos durante la fase de construcción del proyecto serán trasladados por camiones principalmente desde la misma región de los Ñuble. En cuanto a los residuos, la disposición de los residuos peligrosos se dispondrá en la región de Ñuble, con camiones ¾, siendo este sitio un lugar autorizado para ello. A continuación, se presenta la descripción del transporte requerido para la fase de construcción del proyecto y por otra parte, en la figura posterior se presentan las rutas de tránsito a utilizar para la fase señalada.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167279725

Construcción de obras de urbanización	<u>Construcción de conexión a red de agua potable</u> Las viviendas estarán conectadas al suministro de agua potable correspondiente a la red de agua potable de ESSBIO S.A La construcción de la red de agua potable se irá ejecutando en función del avance de las obras de construcción de las viviendas. El método constructivo consta del movimiento de tierras para la colocación de las cañerías, y piezas especiales. Las excavaciones serán en zanjas donde irá ubicada la tubería de aguas potables. Deben hacerse de tal forma que permitan la colocación de tuberías teniendo en cuenta que sobre la clave de ellas debe existir una altura mínima de 1 m. hasta el nivel de terreno. El fondo de la zanja se debe limpiar para eliminar piedras y raíces, afloramientos rocosos y cualquier otro obstáculo. Las obras se ejecutarán conforme a las especificaciones técnicas generales y especificaciones especiales. Lo anterior se evidencia en el Anexo 5.4 "Aguas Potable", de la DIA. <u>Construcción de conexión a red de aguas servidas</u> Al igual que para el suministro de agua potable, las viviendas estarán empalmadas gravitacionalmente a un colector de ESSBIO.S.A. El método constructivo consiste en la excavación de la zanja donde irá ubicada la tubería de aguas servidas. Esta actividad, va siendo guiada por los técnicos correspondientes para llegar al nivel de tubería. Una vez alcanzado el nivel de instalación se procede a la nivelación y luego a instalación de la tubería. Luego se efectúa el relleno material adecuado. En este caso el avance es lineal, es decir, se va avanzando por tramo (se excava, se nivela, se coloca tubería y luego se rellena), el material excedente de excavación es trasladado al sitio de acopio temporal para finalmente ser dispuesto en sitio autorizado. Las obras se ejecutarán conforme a las especificaciones técnicas generales y especificaciones especiales. Lo anterior se evidencia en el Anexo 5.4 "Aguas Servidas", de la DIA. <u>Construcción sistema de aguas lluvia</u> El método constructivo consiste en la excavación de la zanja donde irán ubicados los colectores de aguas lluvias, luego se procede al relleno con la autorización de la Inspección Técnica. El avance es lineal, es decir, se va avanzando por tramo (se excava, se coloca tubería y luego se rellena con material de adecuado) y se irá ejecutando en función del avance de las obras de construcción. Esta estará formada por arena limpia, con no más de un 10% de finos, será compactada a una densidad relativa no menor de 85%. Para el relleno lateral será utilizada arena limpia con no más de un 10% de finos colados por capas de 0,10 m. Sobre la clave del tubo se dispondrá de una primera capa de relleno de 30 cm. compactado a una densidad máxima no inferior a 90% Proctor Standard. Posteriormente por capas de 30-50 cm. será dispuesto el relleno superior medio a similar densidad de compactación,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167279725

	mientras que para el relleno superior final se contempla una capa de 0,50 m. medido desde la superficie, el cual contará con una densidad relativa no menor al 85% o correspondiente al 95% de la densidad máxima Proctor Modificado, según las características del material de relleno o exigencias propias para esta capa establecida por el SERVIU Regional, este Proctor se exigirá solamente en calzada. Cabe destacar que el excedente de material se transportará hasta el lugar autorizado. Lo anterior se evidencia en el Anexo 5.1 "Aguas Lluvias", de la DIA. <u>Construcción de áreas verdes</u> La construcción de las áreas verdes será la última actividad de la fase de construcción del proyecto y contempla construir aproximadamente 0.66 ha de áreas verdes. El sector que será destinado a jardines debe despejarse de escombros, malezas y desechos que pudiera contener. El suelo vegetal, así como la arena para hacer la mezcla deberá ser harneada para eliminar totalmente elementos como piedras, palos, etc. Una vez que el relleno ha sido realizado y los árboles plantados, se colocará una capa de suelo vegetal compactado.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167279725

<table>
<tr><td>Construcción de la edificación</td><td>La construcción de las viviendas del proyecto comenzará con la preparación del terreno, labor que implica el despeje de la cobertura del terreno con escarpe, la que será apartada y será utilizada como relleno en el mismo terreno. El método constructivo comprende principalmente las siguientes acciones:
Obra gruesa: Corresponde a las actividades de construcción de las fundaciones, enfierradura, radier, muros, entrepiso, cubierta, hojalatería y otras obras gruesas.
Terminaciones: Esta faena corresponde al revestimiento de muros y tabiques, aislación térmica de muros, cielos, pisos, aleros y frontones, puertas y ventanas, molduras, pinturas, obras de quincallería, obras exteriores y otras obras de terminación.
Instalaciones: Contempla la instalación de artefactos sanitarios, red de agua potable, red de alcantarillado, salas de basura, instalaciones eléctricas y de gas, principalmente. Y otras especialidades menores, en los interiores de unidades de vivienda.
Obras de Urbanización: Estas obras incluyen pavimentos, sistema de evacuación de aguas lluvias, agua potable proyecto, alcantarillado proyecto, electricidad proyecto y obras anexas.
Recepción de obras: Considera la corrección de observaciones menores de terminaciones finas y entrega de los recintos, como también la tramitación de la recepción municipal respectiva.</td></tr>
<tr><td>Cronograma de actividades Fase de Construcción</td><td>El programa de actividades para las actividades a desarrollar durante la fase de construcción del proyecto se presenta a continuación:
<table>
<tr><th>Fase</th><th>Fase Constructiva</th><th>Fecha de Inicio</th><th>Fecha de Término</th></tr>
<tr><td>Construcción</td><td>1</td><td>Año 2026</td><td>Año 2027</td></tr>
<tr><td>Construcción</td><td>2</td><td>Año 2027</td><td>Año 2029</td></tr>
<tr><td>Construcción</td><td>3</td><td>Año 2030</td><td>Año 2030</td></tr>
</table>
Fuente: Tabla N° 1.23. Cronograma de Actividades Fase de Construcción, de la DIA.</td></tr>
</table>

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos	
Nombre	**Descripción**
Agua potable	Se conectará a un empalme provisorio de agua potable, correspondiente a la red de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167279725

<table>
<tr><td></td><td>agua potable de ESSBIO S.A. Proporcionando así factibilidad sanitaria de agua potable. En el Anexo 2.2 se presenta el certificado de factibilidad sanitaria</td></tr>
<tr><td>Energía eléctrica</td><td>El proyecto contará con factibilidad eléctrica con la empresa operadora de la comuna de Chillán. Además, en fase constructiva el proyecto contempló el uso de 1 grupo electrógeno por instalación de faena para alimentar la grúa, el cual corresponde a un generador Diesel de 110 KVA insonorizado.</td></tr>
<tr><td>Sustancias peligrosas</td><td>
<table>
<tr><th rowspan="2">Sustancia</th><th colspan="2">Peligrosidad</th><th rowspan="2">Uso</th><th rowspan="2">Transporte, almacenamiento y disposición final</th></tr>
<tr><th>Clase según NCh 38</th><th>Distintivo (NCh 2190.Of2003</th></tr>
<tr><td>Pinturas, esmaltes y óleo</td><td>3</td><td>Líquido inflamable</td><td>Terminación de viviendas</td><td rowspan="7">Transporte
Tercero autorizado
Almacenamiento
Bodega de Sustancias Peligrosas
Disposición final: Relleno de seguridad.</td></tr>
<tr><td>Igol</td><td>3</td><td>Líquido inflamable</td><td>Impermeabilizante</td></tr>
<tr><td>Acrílicos</td><td>3</td><td>Líquido inflamable</td><td>Terminación de viviendas</td></tr>
<tr><td>Adhesivos</td><td>3</td><td>Líquido inflamable</td><td>Terminación de viviendas</td></tr>
<tr><td>Espuma poliuretano</td><td>2</td><td>Gas inflamable</td><td>Para Sellar, rellenar y aislar</td></tr>
<tr><td>Anticorrosivo</td><td>3</td><td>Líquido inflamable</td><td>Anticorrosiva protección de metales</td></tr>
<tr><td>Aguarrás</td><td>3</td><td>Líquido inflamable</td><td>Rebaja en la viscosidad de barnices y pinturas, disolvente de pinturas.</td></tr>
</table>
Fuente: Tabla N° 1.29. Sustancias peligrosas a utilizar durante la fase de construcción, de la DIA.
</td></tr>
<tr><td>Equipos y maquinarias</td><td>
<table>
<tr><th>Maquinaria</th><th>Potencia (kW)</th><th>Rendimiento</th><th>Unidad</th></tr>
<tr><td>Retroexcavadora</td><td>55</td><td>45,83</td><td>m^3/h</td></tr>
<tr><td>Excavadora</td><td>86</td><td>51,86</td><td>m^3/h</td></tr>
<tr><td>Placa compactadora</td><td>7</td><td>405</td><td>m^3/h</td></tr>
<tr><td>Rodillo compactador</td><td>7</td><td>2.400</td><td>m^3/h</td></tr>
<tr><td>Bomba de hormigonado torre</td><td>51</td><td>30</td><td>m^3/h</td></tr>
<tr><td>Vibrador de inmersión</td><td>7</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td>Minicargador</td><td>55</td><td>24,12</td><td>m^3/h</td></tr>
<tr><td>Camión pluma</td><td>310</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td>Camión mixer</td><td>310</td><td>0,70</td><td>Viajes/h</td></tr>
</table>
Fuente: Tabla N° 1.31. Rendimiento y potencia de maquinarias, de la DIA.
</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167279725

<table>
<tr><td></td><td>Cabe destacar que cada instalación de faena contará con los equipos y maquinarias presentadas anteriormente y también se considera que las maquinarias serán transportadas a la obra en un camión rampla o similar. La grúa y el equipo electrógeno se utilizarán solo para la fase constructiva 1 y 2.</td></tr>
<tr><td>Áridos</td><td>Los áridos requeridos para el desarrollo de las actividades de construcción del proyecto serán acopiados dentro de una superficie de 100 m^2 para la primera fase constructiva, 70 m^2 para la segunda y 30 m^2 para la tercera.

En la siguiente tabla se presenta el consumo de árido aproximado a utilizar para cada año de construcción del proyecto.

<table><tr><th>Año</th><th>Áridos (m^3/año)</th></tr><tr><td>1</td><td>1.467,58</td></tr><tr><td>2</td><td>244,60</td></tr><tr><td>3</td><td>1.222,98</td></tr><tr><td>4</td><td>0,00</td></tr><tr><td>5</td><td>244,60</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>Relleno</td><td>Será provisto a través de un camión tolva. La tabla siguiente muestra la cantidad de relleno que se utilizará para cada año de construcción del proyecto.

<table><tr><th>Año</th><th>Relleno (m^3/año)</th></tr><tr><td>1</td><td>1.089,65</td></tr><tr><td>2</td><td>592,48</td></tr><tr><td>3</td><td>0,00</td></tr><tr><td>4</td><td>0,00</td></tr><tr><td>5</td><td>133,56</td></tr></table></td></tr>
</table>

4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	**Descripción**
Si bien el proyecto no tiene por objetivo la explotación o la extracción de suelo, sí será necesario para la fase de construcción desarrollar actividades de escarpe y movimientos de tierra que serán retirados inmediatamente a un sitio de disposición final autorizado. El escarpe se realizará mediante el uso de maquinaria típica para este tipo de faenas, éste será acumulado en los sectores no intervenidos más cercanos a los frentes de avance.	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167279725

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 a la atmósfera	De acuerdo a la descripción del Proyecto, se ha identificado que las actividades generadoras de emisiones de contaminantes atmosféricos se presentan durante la fase de construcción, asociadas a movimiento de tierras, tránsito de vehículos, maquinaria fuera de ruta y equipos electrógenos. Para la fase de construcción se señala que las obras son indefinidas, considerándose contaminantes atmosféricos asociados a emisiones indirectas por transferencia de material, transporte de materiales (rellenos, insumos, petróleo) desde sitios de compra al área del proyecto y transporte de residuos, desde el sitio de emplazamiento del proyecto hasta lugares autorizados para su disposición final.

Año	Contaminante (t/año)											
	MPS	MP_{10}	$MP_{2,5}$	NOx	SOx	NH_3	CO	COV	CH_4	N_2O	CO_2	BC
1	1,146	0,314	0,127	0,692	0,003	0,001	0,574	0,068	0,006	0,009	0,012	0,038
2	0,473	0,117	0,044	0,153	0,001	0,000	0,110	0,014	0,002	0,002	0,005	0,007
3	0,434	0,133	0,064	0,536	0,002	0,001	0,453	0,054	0,004	0,007	0,007	0,030
4	0,013	0,003	0,001	0,013	0,001	0,000	0,002	0,001	0,000	0,000	0,001	0,000
5	0,209	0,070	0,043	0,358	0,001	0,000	0,315	0,037	0,002	0,005	0,002	0,021

Fuente: Tabla 62. Resumen de emisiones por contaminante para la fase de construcción, Anexo 3.1 de la DIA.

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas

Nombre	Descripción
Residuos líquidos de lavado de ruedas y canoas	Se considera hidro lavadoras industriales o en su defecto manguera manual conectada al suministro de agua potable del predio el cual cuenta con factibilidad sanitaria. El titular se compromete a mantener como registro el comprobante de provisión de aguas, asociados al predio dentro de la instalación de faena. Cuando la humedad impida el proceso de evaporación del líquido y este no logre solidificarse este será retirado por una empresa que cuente con autorización sanitaria de tratamiento y retiro de residuos líquidos. Se mantendrá un registro actualizado de los retiros realizados, la copia de la resolución sanitaria de la empresa transportista y disposición final dentro de la instalación de faena, para asegurar que estas sean dispuestas en sitios autorizados.

4.6.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.4.3 Ruido

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167279725

Nombre	Descripción
Ruido	Las faenas consideran excavaciones, preparación del terreno, movimiento de material, y construcción de viviendas tipo edificio, entre otras, acorde a una situación habitual constructiva para el tipo de proyecto en estudio. En base a las actividades descritas anteriormente, se estimó escenarios compuestos, acorde al desarrollo del proyecto.

A continuación, se definen los parámetros a modelar, en los cuales fueron estimados 2 escenarios, acorde a las actividades a desarrollar y el uso de maquinarias en conjunto para cada caso.
Los frentes de trabajo consideran la maquinaria ubicada como un único frente de acción, sobre cada receptor evaluado. Cada frente de trabajo está compuesto por la maquinaria indicada a continuación, según el escenario descrito. Cada frente de trabajo fue ubicado a la menor distancia según la peor condición, acorde a cada receptor identificado.

Como documentos de referencia para las fuentes de ruido se utilizaron el estándar británico "BS 5228-1:2009 Code of practice for noise and vibration control on construction and open sites – Part 1: Noise" (en adelante BS) y el informe técnico de la Oficina Estatal de Medio Ambiente y Geología de Hesse para ruido en la construcción, "Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Baumaschinen" (en adelante TB).

ESCENARIO 1 (E1):
Instalación de Faenas (IF)

REFERENCIA BS	FUENTE EMISORA	NIVEL DE PRESIÓN SONORA POR BANDA @ 10m, Hz								L_{EQ} dB(A) @10m
		63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
Tabla C.6/N°19	Camión rampla	81	79	75	70	70	70	68	65	76
Tabla C.4/N°43	Camión pluma	80	76	71	63	64	63	56	50	70
Nivel total por frente de trabajo		84	81	76	71	71	71	68	65	77
Total de equipos por frente										3
Altura de frente [m]										1.5

Fuente: Tabla 16.- Nivel de ruido para fuentes emisoras en instalación de faenas, Anexo 3.2 de la Adenda.

Humectación de Caminos (HC)

REFERENCIA BS	FUENTE EMISORA	NIVEL DE PRESIÓN SONORA POR BANDA @ 10m, Hz								L_{EQ} dB(A) @10m
		63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
Tabla C.4/N°16	Camión aljibe	75	70	67	67	69	66	60	53	72
Total de equipos por frente										1
Altura de frente [m]										1.5

Fuente: Tabla 17.- Nivel de ruido para fuentes emisoras en actividades de humectación de caminos, Anexo 3.2 de la Adenda.

Preparación de terreno y excavaciones (PE)

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167279725

REFERENCIA BS	FUENTE EMISORA	NIVEL DE PRESIÓN SONORA POR BANDA @ 10m, Hz								L_{EQ} dB(A) @10m
		63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
Tabla C.2/N°7	Retroexcavadora	74	70	68	67	64	62	58	50	70
Tabla C.4/N°3	Camión tolva	84	81	74	73	72	68	61	53	76
Tabla C.2/N°7	Excavadora	74	70	68	67	64	62	58	50	70
Tabla C.2/N°40	Placa compactadora	82	78	67	71	67	64	60	57	73
Nivel total por frente de trabajo		87	83	76	76	74	71	65	60	79
Total de equipos por frente										4
Altura de frente [m]										1.5

Fuente: Tabla 18.- Nivel de ruido para fuentes emisoras en actividades de excavaciones, Anexo 3.2 de la Adenda.

ESCENARIO 2 (E2):
Obra Gruesa, Urbanización y Equipamientos (OG)

REFERENCIA BS	FUENTE EMISORA	NIVEL DE PRESIÓN SONORA POR BANDA @ 10m, Hz								L_{EQ} dB(A) @10m
		63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
Tabla C.4/N°68	Mini cargador	71	71	66	59	59	58	54	48	65
Tabla C.5/N°27	Rodillo vibrador	85	70	62	62	61	59	53	45	67
Tabla C.6/N°19	Camión 3/4	81	79	75	70	70	70	68	65	76
Nivel total por frente de trabajo		87	80	76	71	71	71	68	65	77
Total de equipos por frente										3
Altura de frente [m]										1.5

Fuente: Tabla 19.- Nivel de ruido para fuentes emisoras en actividades generales, Anexo 3.2 de la Adenda.

REFERENCIA BS	FUENTE EMISORA	NIVEL DE PRESIÓN SONORA POR BANDA @ 10m, Hz								L_{EQ} dB(A) @10m
		63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
Tabla C.4/N°19	Camión mixer	61	65	58	58	57	53	51	49	71
Tabla C.4/N°24	Bomba de hormigón	69	64	64	66	63	59	53	47	67
Tabla C.4/N°34	Vibrador de inmersión	62	70	70	64	62	61	59	56	69
Nivel total por frente de trabajo		70	72	71	69	66	64	60	57	74
Total de equipos por frente										3
Altura de frente [m]										1.5

Fuente: Tabla 20.- Nivel de ruido para fuentes emisoras en actividades de obra gruesa, Anexo 3.2 de la Adenda.

REFERENCIA BS	FUENTE EMISORA	NIVEL DE PRESIÓN SONORA POR BANDA @ 10m, Hz								L_{EQ} dB(A) @10m
		63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
Tabla C.4/N°16	Camión aljibe	75	70	67	67	69	66	60	53	72
Total de equipos por frente										1
Altura de frente [m]										1.5

Fuente: Tabla 21.- Nivel de ruido para fuentes emisoras en actividades de humectación de caminos, Anexo 3.2 de la Adenda.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167279725

Izaje (IZ)

REFERENCIA BS	FUENTE EMISORA	NIVEL DE PRESIÓN SONORA POR BANDA @ 10m, Hz								L_{EQ} dB(A) @10m
		63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
Tabla C.4/N°48	Grúa torre	82	77	80	76	66	66	56	50	76
Tabla C.4/N°77	Generador respaldo	70	62	62	57	53	52	48	41	60
									Total de equipos por frente	1

Fuente: Tabla 22.- Nivel de ruido para fuentes emisoras en actividades de izaje Anexo 3.2 de la Adenda.

REFERENCIA BS	FUENTE EMISORA	NIVEL DE PRESIÓN SONORA POR BANDA @ 10m, Hz								L_{EQ} dB(A) @10m
		63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
Tabla C.4/N°61	Montacarga	64	64	65	65	63	61	59	52	68
									Total de equipos por frente	1

Fuente: Tabla 23.- Nivel de ruido para fuentes emisoras en actividades de izaje Anexo 3.2 de la Adenda.

Faenas en altura (FA)

REFERENCIA TB	FUENTE EMISORA	POTENCIA POR BANDA @ 10m, HZ								L_W dB(A)
		63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
Anexo E89/P.167	Rotomartillo	62	66	70	80	86	92	93	90	97
Anexo E121/P.261	Sierra circular	60	71	73	82	96	99	105	94	105
	Nivel total por frente de trabajo	64	72	75	84	96	100	105	95	106
									Total de equipos por frente	2
									Altura de frente [m]	12

Fuente: Tabla 24.- Nivel de ruido para fuentes emisoras en actividades en altura, Anexo 3.2 de la Adenda.

REFERENCIA BS	FUENTE EMISORA	NIVEL DE PRESIÓN SONORA POR BANDA @ 10m, Hz								L_{EQ} dB(A) @10m
		63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
Tabla C.3/N°31	Soldadora	67	68	69	68	69	66	61	56	73
Tabla C.4/N°93	Esmeril angular	57	51	52	60	70	77	73	73	80
	Nivel total por frente de trabajo	67	68	69	69	73	77	73	73	81
									Total de equipos por frente	2
									Altura de frente [m]	12

Fuente: Tabla 25.- Nivel de ruido para fuentes emisoras en actividades en altura, Anexo 3.2 de la Adenda.

- Para la Fase Constructiva 3 se utilizará un camión pluma en lugar de la grúa torre, la cual se desmontará al finalizar la Fase Constructiva 2.
- Grúa y grupo electrógeno se utilizan sólo para las fases constructivas 1 y 2.

Para el tráfico de camiones asociados a la actividad interior del proyecto, fue considerado el método de cálculo NMPB incorporado en el software de modelación CadnaA, con el cual se estima el nivel de potencia acústica para la fuente lineal (LAw'= 67 dBA),

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167279725

considerando como parámetros una frecuencia para vehículos pesados de 1 camión/hora, circulando a una velocidad de 20 km/h al interior de cada etapa.

La evaluación de los niveles de ruido proyectados durante la fase de construcción, según la normativa aplicable para jornada diurna se detalla en la siguiente tabla.

FASE CONSTRUCTIVA 1

PUNTO	NIVEL PROYECTADO dB(A)		MAXIMO D.S. N°38/11 DIURNO dB(A)	SUPERA SI / NO	
	E1	E2		E1	E2
P1	59	58	60	No	No
P1.1	56	63	60	No	Si
P2	58	61	60	No	Si
P3	44	53	60	No	No
P4	52	55	60	No	No
P5	55	50	60	No	No
P6	51	46	60	No	No

Fuente: Tabla 36.- Evaluación de los niveles proyectados, periodo diurno, Anexo 3.2 de la Adenda.

FASE CONSTRUCTIVA 2

PUNTO	NIVEL PROYECTADO dB(A)		MAXIMO D.S. N°38/11 DIURNO dB(A)	SUPERA SI / NO	
	E1	E2		E1	E2
P1	46	55	60	No	No
P1.1	45	39	60	No	No
P2	51	52	60	No	No
P3	53	54	60	No	No
P4	68	60	60	Si	No
P5	63	52	60	Si	No
P6	60	43	60	No	No
PA	69	69	60	Si	Si
PA.1	62	53	60	Si	No

Fuente: Tabla 37.- Evaluación de los niveles proyectados, periodo diurno, Anexo 3.2 de la Adenda.

FASE CONSTRUCTIVA 3

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167279725

PUNTO	NIVEL PROYECTADO dB(A)		MAXIMO D.S. N°38/11 DIURNO dB(A)	SUPERA SI / NO	
	E1	E2		E1	E2
P1	45	48	60	No	No
P1.1	50	50	60	No	No
P2	66	66	60	Si	Si
P3	51	53	60	No	No
P4	51	52	60	No	No
P5	30	31	60	No	No
P6	36	35	60	No	No
PA	54	47	60	No	No
PA.1	61	65	60	Si	Si
PB	60	61	60	No	Si

Fuente: Tabla 38.- Evaluación de los niveles proyectados, periodo diurno, Anexo 3.2 de la Adenda.

MEDIDAS DE CONTROL DE RUIDO (MCR)

MCR1: Barrera acústica perimetral

Para dar cumplimiento a la normativa, en la Fase de Construcción es necesaria la utilización de barreras acústicas, ante lo cual según definición indicada en la norma ISO 9613, Parte 2, determina que un objeto debe ser considerado como obstáculo (barrera) si cumple con una densidad superficial de al menos 10 Kg/m^2 y tiene una superficie cerrada sin grandes grietas o huecos.

Según lo indicado anteriormente, para el presente caso se recomienda una Barrera Acústica Perimetral construida considerando el siguiente esquema, utilizando tableros de OSB de 15 mm (densidad superficial promedio 11 Kg/m^2), lana mineral con espesor de 50 mm como material absorbente y una malla (o material de mayor densidad) para el recubrimiento de esta, en dirección a las faenas con la finalidad de absorber el sonido incidente.

La barrera está orientada a atenuar los frentes de trabajo en la Fase de Construcción, enfocándose en la situación crítica que dirige las faenas a menor distancia de los receptores. Se recomienda que una vez implementada la medida, se mantenga durante el desarrollo completo de la Fase a fin de reducir los niveles de ruido sobre los receptores afectados. A continuación, se muestra en detalle la posición de la barrera en el plano.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167279725

Fuente: Figura 27. Ubicación de barrera propuesta, B1. FC1, Anexo 3.2 de la Adenda.

Fuente: Figura 28. Ubicación de barrera propuesta, B1. FC2, Anexo 3.2 de la Adenda.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167279725

Fuente: Figura 29. Ubicación de barrera propuesta, B1. FC3, Anexo 3.2 de la Adenda.

La medida de control se debe implementar considerando las siguientes características y consideraciones respecto a su construcción.

FASE	BARRERA	ALTURA [M]	EXTENSION [M]	COMPOSICION
FC1	B1	3,6	180	• Panel de OSB 15mm • Material absorbente 50mm • Malla para protección o material de mayor densidad • Tratamiento impermeabilizante • Soportes anti-viento
FC2	B2	4	410	
FC3	B3	3,6	170	

Fuente: Tabla 54. Dimensiones de la solución propuesta, Anexo 3.2 de la Adenda.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167279725

BARRERA	VERTICE	COORDENADAS UTM H18 WGS84		ALTURA [m]	EXTENSION [m]
		ESTE	NORTE		
B1	1	761633,43	5947426,68	3,6	180
	2	761651,6	5947458,7		
	3	761647,03	5947500,23		
	4	761645,36	5947575,49		
	5	761671,76	5947573,11		
B2	1	761731,93	5947560,59	4	410
	2	761719,18	5947512,9		
	3	761717,84	5947505,81		
	4	761713,09	5947499,64		
	5	761713,09	5947495,14		
	6	761712,76	5947492,39		
	7	761710,67	5947484,64		
	8	761709,42	5947477,22		
	9	761701,97	5947461,36		
	10	761713,31	5947454,53		
	11	761704,7	5947438,88		
	12	761693,14	5947444,87		
	13	761679,17	5947418,4		
	14	761695,14	5947410,06		
	15	761699,93	5947408,18		
	16	761693,26	5947395,34		
	17	761698,06	5947392,93		
	18	761734,12	5947444,14		
	19	761750,73	5947469,49		
	20	761738,29	5947474,71		
	21	761765,09	5947515,87		
	22	761766,01	5947516,34		
	23	761773,47	5947529,99		
	24	761781,3	5947542,93		
B3	1	761644,91	5947604,17	3,6	170
	2	761645,33	5947575,56		
	3	761675,89	5947572,38		
	4	761703,4	5947567,87		
	5	761732,81	5947560,37		
	6	761761,92	5947550,58		
	7	761781,23	5947542,84		

Fuente: Tabla 55. Ubicación georreferenciada de la solución propuesta, Anexo 3.2 de la Adenda.

Las características constructivas indicadas, fueron establecidas en base a la pérdida por inserción de la barrera considerando la altura y extensión necesarias para permitir la atenuación de los niveles de ruido

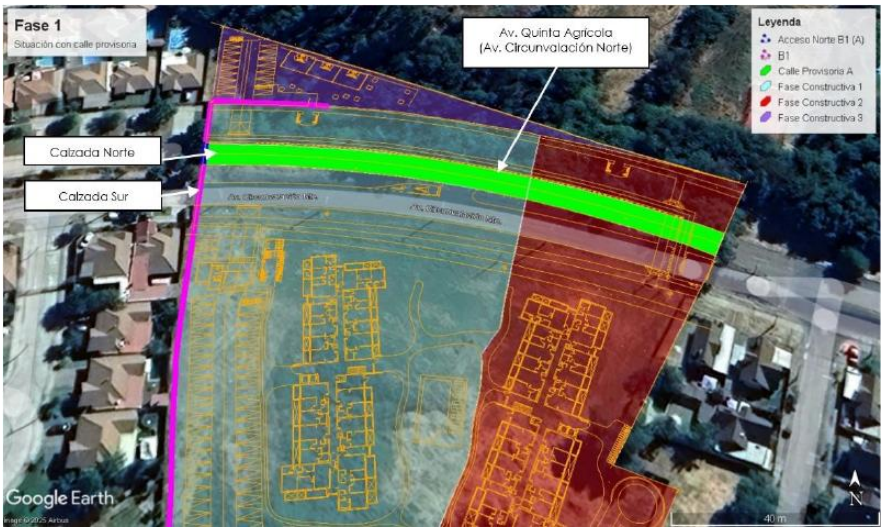
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167279725

generados en todo momento, considerando que se estima el uso de fuentes de ruido fijas y móviles.

Considerando que se mantendrá una calle provisoria durante la fase de construcción, se señala lo siguiente.

Fase constructiva 1 - Barrera B1.

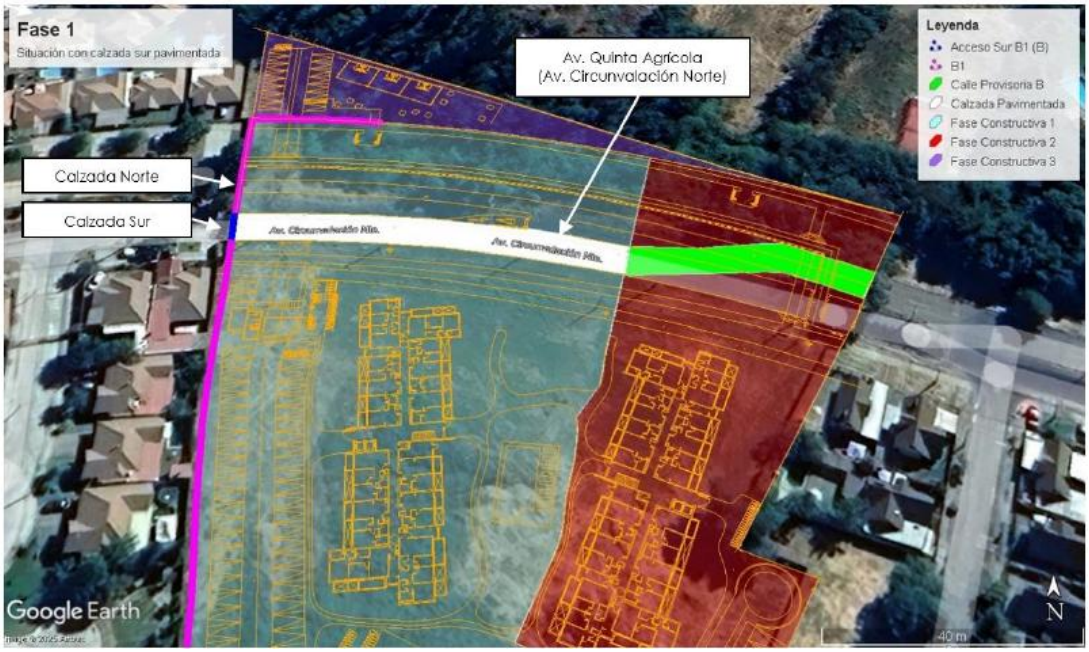
En una primera instancia la barrera acústica B1 contará con una apertura (Acceso Norte B1 (A)), que dará acceso a la comunidad a la Calle Provisoria A, como se presenta en la siguiente imagen.



Fuente: Figura 30. Ubicación acceso norte B1 (A), Anexo 3.2 de la Adenda.

A medida que las obras avancen y la calzada sur de Av. Quinta Agrícola se encuentre pavimentada, la comunidad podrá hacer uso de esta calzada pavimentada para que las obras puedan avanzar en la calzada norte del proyecto. Por lo que, se presenta una apertura de la barrera B1 (Acceso Sur B1 (B)), que conecta con calle pavimentada y Calle Provisoria B, cómo se presenta en la siguiente imagen.

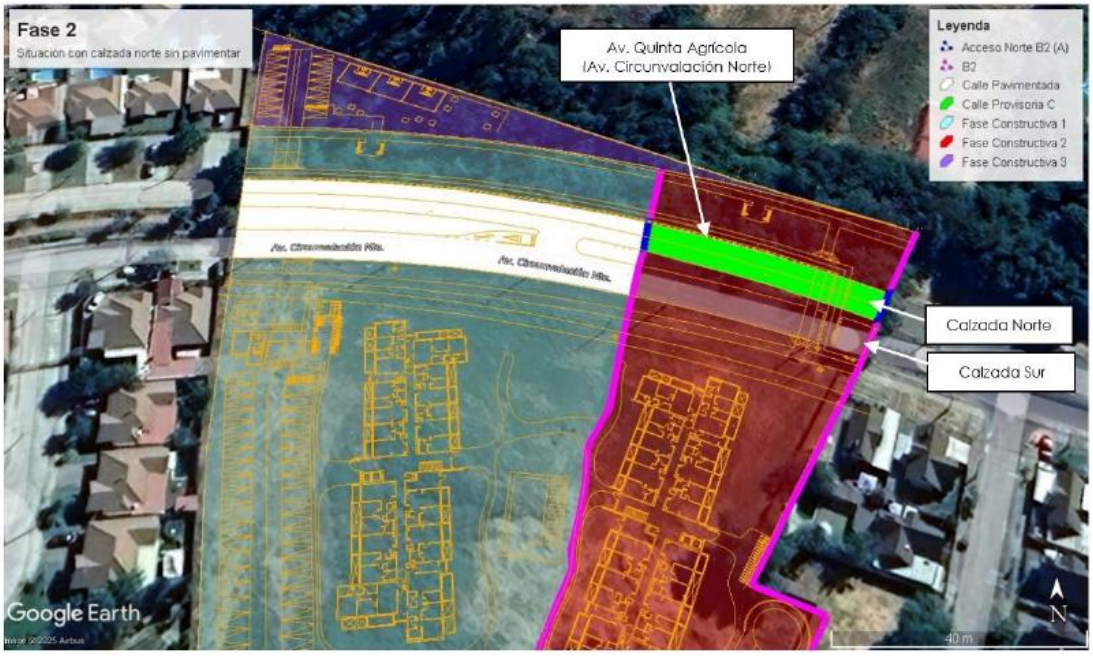
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167279725



Fuente: Figura 31. Ubicación Acceso sur B1 (B), Anexo 3.2 de la Adenda.

Fase constructiva 2 – Barrera B2.

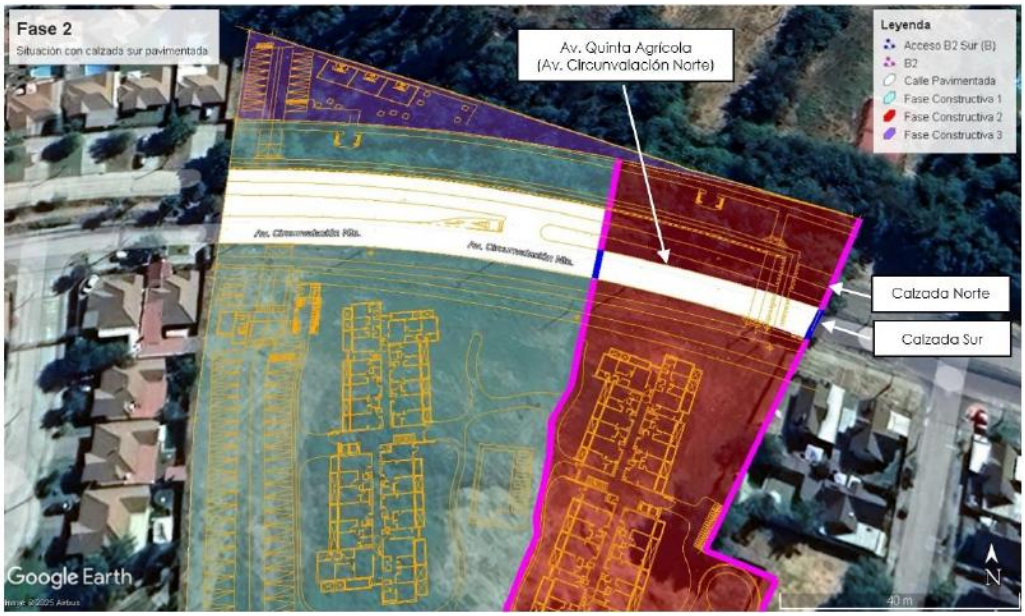
En una primera instancia la barrera acústica B2 contará con dos aperturas (Acceso Norte B2 (A)), que dará acceso a la comunidad a la Calle Provisoria C, en conexión con Av. Quinta Agrícola ya pavimentada en la fase constructiva 1, como se presenta en la siguiente imagen.



Fuente: Figura 32. Ubicación acceso norte B2 (A), Anexo 3.2 de la Adenda.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167279725

A medida que las obras avancen y la calzada sur de Av. Quinta Agrícola se encuentre pavimentada, la comunidad podrá hacer uso de esta calzada pavimentada para que las obras puedan avanzar en la calzada norte del proyecto. Por lo que, se presenta una apertura de la barrera B2 (Acceso Sur B2 (B)), que conecta las calles pavimentadas para permitir la libre circulación de residentes, cómo se presenta en la siguiente imagen.



Fuente: Figura 33. Ubicación acceso sur B2 (B) , Anexo 3.2 de la Adenda.

Las aperturas de estas barreras permitirán el paso a la comunidad de forma continua siempre y cuando no existan obras por el lugar de tránsito. Ya que, si se contemplan obras con el consecuente uso de maquinaria en este camino provisorio, los accesos serán cerrados para asegurar la cobertura de la barrera, hasta que sea finalizada la faena en el lugar, luego se habilitara nuevamente el paso.

Es importante destacar que, estos accesos representan una apertura de la barrera acústica por lo que, mantendrán las mismas dimensiones en altura y materialidad indicadas para la solución.

MCR2: Cierre perimetral en losas de avance

Adicionalmente a la barrera perimetral, a medida que se avanza en altura en la edificación de cada una de las torres que conforman el proyecto, se dispondrá una medida de control consistente en una barrera perimetral de 2,8 m de altura alrededor de la losa de avance de cada edificio, como se ilustra en los siguientes ejemplos, calculados para los edificios en las fases constructivas 1 y 2, se implementará la medida orientada a los receptores ubicados a menor distancia de las actividades según el desarrollo de la faena. Si bien las situaciones de cálculo son las señaladas a modo de situación más desfavorable, la medida se repetirá para la construcción de cada uno de los edificios y para cada uno de los pisos a partir del 2. Se recomienda mantener la configuración del panel indicado para la barrera perimetral. A continuación, se indica la ubicación de las barreras perimetrales según la definición de etapas y cronograma para la obra. Según lo anterior se identifican 2 situaciones, la primera para el desarrollo de la fase constructiva 1 y la segunda para el desarrollo de la fase constructiva 2 con influencia sobre los receptores asociados a viviendas entregadas de la fase constructiva 1.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167279725

Fuente: Figura 34. Cierre perimetral en losa de avance, Anexo 3.2 de la Adenda.

MCR3: Medidas adicionales

Como medida general se mantendrá lo más alejado posible de puntos receptores todas aquellas maquinarias que generen altos niveles de presión sonora, por ejemplo, herramientas de corte y perforación principalmente. Asimismo, se reducirá en el mínimo posible, el uso simultáneo de herramientas y maquinarias ruidosas, con mayor énfasis cuando se realicen trabajos en sectores que se encuentren a menos de 40 metros de los receptores.

Además de la solución indicada, se deberán tener en consideración buenas prácticas frente a las faenas de construcción, las cuales deben ser implementadas tanto al interior de la obra como con los receptores asociados a la comunidad.

Buenas Prácticas en Faenas de Construcción

- ✓ Al interior de la obra se deberán evitar faenas ruidosas simultáneas, esta condición genera un alto nivel de ruido y es la que mayor molestia puede ocasionar en los receptores afectados. Prohibir la utilización de bocinas en las proximidades e interior del sector de emplazamiento de la actividad, excepto en caso necesario.
- ✓ Establecer velocidades vehiculares bajas al interior del proyecto.
- ✓ Realizar mantención de los caminos interiores y caminos de accesos.
- ✓ Evitar la generación de ruidos de corta duración provocados por la operación de maquinaria o equipos.
- ✓ Evitar ruidos innecesarios, como golpes producto de la mala manipulación de herramientas o materiales, al igual que gritos u otros ruidos provenientes directamente de los trabajadores de la obra.

Buenas Prácticas frente a la Comunidad

- ✓ Se debe mantener informada a la comunidad de horarios y faenas a realizar en la obra, esto con el fin de reducir la molestia producto de los ruidos que se generan.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167279725

- ✓ Se debe informar a la comunidad en cuanto a las faenas ruidosas a desarrollar y los plazos de duración que estos tendrán, procurando mantener el control de las emisiones al interior de la faena.
- ✓ Se deberá mantener un canal de comunicación directo con la comunidad, en el cual puedan indicar sus consultar y reclamos. Los datos deberán estar claramente indicados en el acceso a la faena, considerando nombre del personal encargado y sus datos de contacto.

EVALUACION DE LA MEDIDA DE CONTROL PROPUESTA PARA RUIDO

La evaluación de los niveles de ruido proyectados durante la Fase de Construcción para los frentes de trabajo, considerando la medida de control (CM) propuesta, se detalla en la tabla a continuación.

FASE CONSTRUCTIVA 1:

PUNTO	ALTURA RECEPTOR [M]	NIVEL PROYECTADO dB(A)		LIMITE dB(A)	SUPERA SI/NO	
		E1	E2		E1	E2
P1	1,5	50	41	60	No	No
P1.1	1,5	49	45	60	No	No
P2	1,5	50	42	60	No	No
P3	1,5	44	46	60	No	No
P4	1,5	52	55	60	No	No
P5	1,5	55	50	60	No	No
P6	1,5	51	39	60	No	No

Fuente: Tabla 56.- Niveles de ruido proyectados. FC1 CM, Anexo 3.2 de la Adenda.

FASE CONSTRUCTIVA 2:

PUNTO	ALTURA RECEPTOR [M]	NIVEL PROYECTADO dB(A)		LIMITE dB(A)	SUPERA SI/NO	
		E1	E2		E1	E2
P1	1,5	41	38	60	No	No
P1.1	1,5	42	37	60	No	No
P2	1,5	44	41	60	No	No
P3	1,5	52	45	60	No	No
P4	1,5	59	53	60	No	No
P5	1,5	55	47	60	No	No
P6	1,5	45	39	60	No	No
PA	1,5	54	51	60	No	No
PA.1	1,5	49	41	60	No	No

Fuente: Tabla 57.- Niveles de ruido proyectados. FC2 CM, Anexo 3.2 de la Adenda.

FASE CONSTRUCTIVA 3:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167279725

PUNTO	ALTURA RECEPTOR [M]	NIVEL PROYECTADO dB(A)		LIMITE dB(A)	SUPERA SI/NO	
		E1	E2		E1	E2
P1	1,5	39	39	60	No	No
P1.1	1,5	39	41	60	No	No
P2	1,5	56	57	60	No	No
P3	1,5	51	53	60	No	No
P4	1,5	41	40	60	No	No
P5	1,5	28	30	60	No	No
P6	1,5	31	29	60	No	No
PA	1,5	38	35	60	No	No
PA.1	1,5	49	50	60	No	No
PB	1,5	48	47	60	No	No

Fuente: Tabla 58.- Niveles de ruido proyectados. FC3, Anexo 3.2 de la Adenda.

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

En base a la proyección realizada, se puede concluir que es posible atenuar el nivel de ruido generado por la Fase de Construcción, mediante la implementación de la medida de control propuesta.

4.6.4.4. Otras emisiones

Tabla 4.6.4.4 Otras emisiones

Nombre	Descripción
Vibración	Según la proyección realizada y los antecedentes señalados, es posible evaluar la influencia de las vibraciones generadas por la obra de construcción, a continuación, se presentan los resultados de dicha evaluación.

FASE CONSTRUCTIVA 1

PUNTO	NIVEL PROYECTADO [VdB]	VALOR CRITERIO CATEGORIA 2 [VdB]	SUPERA SI / NO
P1	78	80	No
P1.1	75	80	No
P2	74	80	No
P3	50	80	No
P4	57	80	No
P5	64	80	No
P6	58	80	No

Fuente: Tabla 40.- Evaluación de los niveles proyectados [VdB] para la Etapa de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167279725

Construcción. FC1, Anexo 3.2 de la Adenda.

FASE CONSTRUCTIVA 2

PUNTO	NIVEL PROYECTADO [VdB]	VALOR CRITERIO CATEGORIA 2 [VdB]	SUPERA SI / NO
P1	52	80	No
P1.1	52	80	No
P2	49	80	No
P3	49	80	No
P4	75	80	No
P5	76	80	No
P6	59	80	No
PA	68	80	No
PA.1	58	80	No

Fuente: Tabla 41.- Evaluación de los niveles proyectados [VdB] para la Etapa de Construcción. FC2, Anexo 3.2 de la Adenda.

FASE CONSTRUCTIVA 3

PUNTO	NIVEL PROYECTADO [VdB]	VALOR CRITERIO CATEGORIA 2 [VdB]	SUPERA SI / NO
P1	43	80	No
P1.1	48	80	No
P2	77	80	No
P3	49	80	No
P4	53	80	No
P5	42	80	No
P6	37	80	No
PA	48	80	No
PA.1	58	80	No
PB	57	80	No

Fuente: Tabla 42.- Evaluación de los niveles proyectados [VdB] para la Etapa de Construcción. FC3, Anexo 3.2 de la Adenda.

Según los valores presentados, los niveles de vibración proyectados hacia los receptores, se encuentran bajo el nivel límite para criterio de molestia en Categoría 2, por lo cual es posible indicar que no es necesario aplicar medidas de control, en base a

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167279725

	la vibración generada por las actividades de construcción, considerando las edificaciones próximas existentes.

4.6.5. Residuos

4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos

<table>
<tr><th>Nombre</th><th>Descripción</th></tr>
<tr><td>Residuos domiciliarios</td><td>Los residuos domiciliarios serán almacenados en 5 contenedores plásticos debidamente rotulados de 200 litros que serán ubicados en lugares accesibles, distribuidos dentro de las obras y áreas de la instalación de faenas, los cuales se vaciarán periódicamente para evitar la generación de malos olores y la atracción y propagación de vectores sanitarios.

Para su almacenamiento temporal se dispondrá de uno de los sectores asociados al acopio de residuos no peligrosos.

Para la estimación de los residuos sólidos domiciliarios, se consideró como generación per cápita 0,41 [kg/persona/día] aproximadamente, considerando 22 días hábiles laborales, 124 personas promedio y 231 personas máximo, en obras de construcción fase 1 y 2. Para el año 5 que corresponde a la fase de construcción 3 se consideran un total de 10 personas promedio y 10 personas máximo.

<table>
<tr><th>Año</th><th>Residuos promedio (Ton/año)</th><th>Residuos Máximo (Ton/año)</th><th>Manejo</th><th>Disposición</th></tr>
<tr><td>1</td><td>13,4</td><td>24,97</td><td rowspan="5">Contenedores de 200 litros</td><td rowspan="5">Relleno Sanitario autorizado</td></tr>
<tr><td>2</td><td>7,77</td><td>14,48</td></tr>
<tr><td>3</td><td>13,4</td><td>24,97</td></tr>
<tr><td>4</td><td>2,15</td><td>4</td></tr>
<tr><td>5</td><td>0,54</td><td>0,54</td></tr>
</table>
Fuente: Tabla N° 1.55. Residuos domiciliarios en fase de construcción, de la DIA.

Respecto al año 4 se aclara que la estimación es menor debido a que las actividades ese año solo tendrán una extensión de 2 meses, ya que no se considera el mes de recepción de obras.</td></tr>
<tr><td>Residuos sólidos no peligrosos</td><td>Dentro de los residuos sólidos no peligrosos se consideran, excedentes de movimiento de tierra, residuos de construcción y residuos asimilables a domiciliarios, los cuales serán almacenados temporalmente en un patio de acopio transitorio. Estos serán trasladados por grúa de horquilla y manipulados sobre pallets, almacenados en bateas. Estos residuos serán principalmente materiales de aislación, restos de hormigón, fierros, techumbre, entre otras.</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167279725

Dentro de los residuos sólidos no peligrosos se consideran, excedentes de movimiento de tierra, residuos de construcción y residuos asimilables a domiciliarios, los cuales serán almacenados temporalmente en un patio de acopio transitorio. Estos serán trasladados por grúa de horquilla y manipulados sobre pallets, almacenados en bateas. Estos residuos serán principalmente materiales de aislación, restos de hormigón, fierros, techumbre, entre otras.

El transporte y disposición final de los residuos sólidos no peligrosos serán realizados por una empresa autorizada y dispuestos en rellenos sanitarios autorizados. A continuación, se detalla una estimación de los residuos generados por año de construcción. Cabe mencionar se considera el peso del volumen esponjado en un 20% de los movimientos de tierra.

Año	**Residuos generados (t/año)**		
	Excavación	**Escarpe**	**Construcción**
1	9.985,14	888,55	356,67
2	5.429,24	483,15	59,12
3	0,00	0,00	297,55
4	0,00	0,00	0,00
5	1.233,85	108,91	240,40

Fuente: Tabla N° 1.56. Residuos no peligrosos a generar por año de construcción, de la DIA.

4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos

Nombre	**Descripción**
Residuos peligrosos	Los residuos peligrosos generados por las obras del proyecto serán almacenados temporalmente, como máximo 6 meses en la bodega de residuos peligrosos, según lo que estipula el artículo 31 del D.S. N°148/2003. Estos residuos serán manejados por un trabajador encargado de registrar el ingreso y el retiro de los residuos hasta un sitio de disposición final autorizado. A continuación, se presenta la cuantificación de los residuos peligrosos almacenados por etapa de construcción.

Tipo de residuo	Cantidad generada Fase de Construcción (kg)
Envases de pinturas, esmaltes y óleo	159,16
Envases de aguarrás	0,19
Brochas y rodillos	9,67
Envases de anticorrosivo	14,51

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167279725

Envases de acrílicos	2,05
Envases Igol	56,07
Envases de adhesivo	28,61

Fuente: Tabla N°9. Cantidad de residuos peligrosos a generar por el proyecto, Anexo 2 de la Adenda Complementaria.

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
Lotes
Vialidad Interna
Vialidad externa
Áreas verdes
Infraestructura de agua potable
Infraestructura de aguas servidas
Infraestructura de aguas lluvias
Infraestructura de electricidad, gas y telecomunicaciones
Edificios habitacionales en altura o varias viviendas

4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2 Acciones	
Nombre	**Descripción**
Tránsito o circulación por movilidad poblacional	En relación al tránsito y circulación de la población, se adjunta a la DIA el Estudio Vial Ambiental (Anexo 3.2 de la DIA) donde se analizan las rutas de ingreso y salida en la fase de operación del presente proyecto. En el estudio antes citado, se presentan variados análisis sobre la vialidad existente, los flujos, cargas y demoras sobre las intersecciones críticas, en los distintos modos de usuarios, junto a la continuidad peatonal y seguridad vial del sobre el sistema de transportes, de la afectación de ello sobre el actual sistema de actividades y como la utilización del espacio público se puede ver alterado dentro del área de influencia analizada.
Operación del sistema particular de agua potable	Las viviendas estarán conectadas al suministro de agua potable correspondiente a la red de agua potable de ESSBIO S.A. En el Anexo 2.2 de la DIA se presentó el certificado de factibilidad sanitaria.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167279725

Operación del sistema de alcantarillado de aguas servidas	Las viviendas estarán conectadas al servicio de alcantarillado correspondiente a ESSBIO S.A. En el Anexo 2.2 de la DIA se presenta el certificado de factibilidad sanitaria.

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.7. Suministros básicos	
Nombre	**Descripción**
Agua	El agua utilizada en la fase de operación será otorgada por la red agua potable de ESSBIO S.A
Alcantarillado	Al igual que para el suministro de agua potable, las viviendas estarán conectadas a la red de alcantarillado correspondiente a la red de ESSBIO S.A.
Electricidad	El proyecto se conectará al suministro de energía eléctrica de empresa concesionaria de la comuna de Chillan su infraestructura se encontrará de acuerdo a las normas vigentes y disposiciones de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles. Las instalaciones eléctricas interiores y exteriores del proyecto se ajustarán a la normativa técnica vigente.

4.7.3. Emisiones y efluentes

4.7.3.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.7.3.1 Emisiones a la atmósfera

Nombre	**Descripción**
Emisiones a la atmosfera	La estimación de las emisiones en esta fase corresponde a las que se asocian a la habitabilidad de las viviendas, las que se atañen a las actividades propias que realizan las personas en su diario vivir, correspondiente a el tránsito de vehículos y el uso de calefacción mediante gas natural. Para cada año de operación se consideraron las actividades: tránsito de vehículos por caminos pavimentados, y combustión interna de los motores de los vehículos que transitan tanto fuera como dentro del área del proyecto y combustión por calefacción domiciliaria y grupos electrógenos.

Año	**Contaminante (t/año)**											
	MPS	**MP_{10}**	**$MP_{2,5}$**	**NOx**	**SOx**	**NH_3**	**CO**	**COV**	**CH_4**	**N_2O**	**CO_2**	**BC**
2	1,41	0,28	0,07	0,38	0,01	0,08	0,02	0,00	0,00	0,00	0,03	0,00
3	3,41	0,67	0,18	0,86	0,02	0,21	0,03	0,00	0,01	0,01	0,08	0,00
4	4,48	0,89	0,24	1,42	0,03	0,36	0,04	0,00	0,02	0,01	0,11	0,00
5	3,45	0,85	0,20	1,39	0,04	0,41	0,05	0,01	0,08	0,00	0,00	0,00
6…	3,62	0,89	0,21	1,39	0,04	0,41	0,05	0,01	0,08	0,00	0,00	0,00

Fuente: Tabla 63. Resumen de emisiones por contaminante para la fase de operación, Anexo 3.1 de la DIA.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167279725

4.7.3.2. Emisiones de Ruido

<table>
<tr><th colspan="2">Tabla 4.7.3.2 Ruido</th></tr>
<tr><th>Nombre</th><th>Descripción</th></tr>
<tr><td>Ruido</td><td>La evaluación de los niveles de ruido proyectados durante la fase de operación, según la normativa aplicable para jornada diurna se detalla en la siguiente tabla.

<table>
<tr><th>PUNTO</th><th>NIVEL PROYECTADO dB(A)</th><th>MAXIMO D.S. N°38/11 DIURNO dB(A)</th><th>SUPERA SI / NO</th></tr>
<tr><td>P1</td><td>9</td><td>60/45</td><td>No</td></tr>
<tr><td>P1.1</td><td>14</td><td>60/45</td><td>No</td></tr>
<tr><td>P1.2</td><td>29</td><td>60/45</td><td>No</td></tr>
<tr><td>P2</td><td>19</td><td>60/45</td><td>No</td></tr>
<tr><td>P3</td><td>3</td><td>60/45</td><td>No</td></tr>
<tr><td>P4</td><td>0</td><td>60/45</td><td>No</td></tr>
<tr><td>P5</td><td>0</td><td>60/45</td><td>No</td></tr>
<tr><td>P6</td><td>3</td><td>60/45</td><td>No</td></tr>
<tr><td>PA</td><td>4</td><td>60/45</td><td>No</td></tr>
<tr><td>PA.1</td><td>27</td><td>60/45</td><td>No</td></tr>
<tr><td>PB</td><td>9</td><td>60/45</td><td>No</td></tr>
</table>

Fuente: Tabla 39.- Evaluación de los niveles proyectados, fase de operación, Anexo 3.2 de la Adenda.

De acuerdo a las proyecciones realizadas, no se prevé incumplimiento de la norma en la línea base evaluada para la fase de operación del proyecto, debido a esta situación no se hace necesaria la implementación de medidas de control de ruido. La evaluación se estima en ambas jornadas debido a que la fase se desarrollará de forma continua.</td></tr>
</table>

4.7.4. Residuos

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

4.8. Fase de cierre

Dadas las características del proyecto (inmobiliario), no contempla fase de cierre.

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167279725

5.1. Salud de la población

Tabla 5.1 Salud de la población	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Aumento en la concentración de material particulado, de gases u otros contaminantes.
Parte, obra o acción que lo genera	Escarpes, habilitación del terreno, Tránsito de vehículos. Circulación de vehículos livianos por caminos pavimentados; Combustión de vehículos livianos.
Fase en que se presenta	Construcción y Operación
Impacto ambiental n	
Impacto ambiental	Aumento en las emisiones de ruido y vibraciones
Parte, obra o acción que lo genera	• Habilitación del terreno • Uso de maquinaria Maquinarias • Urbanización • Viviendas
Fase en que se presenta	Construcción

5.2. Recursos naturales renovables

5.2.1. Aire

Tabla 5 Aire	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Aumento en la concentración de material particulado, de gases u otros contaminantes.
Parte, obra o acción que lo genera	Escarpes, habilitación del terreno, Tránsito de vehículos. Circulación de vehículos livianos por caminos pavimentados; Combustión de vehículos livianos.
Fase en que se presenta	Construcción y Operación

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	Obstrucción de la libre circulación
Parte, obra o acción que lo genera	Vialidad externa

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167279725

Fase en que se presenta	Fase de 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*

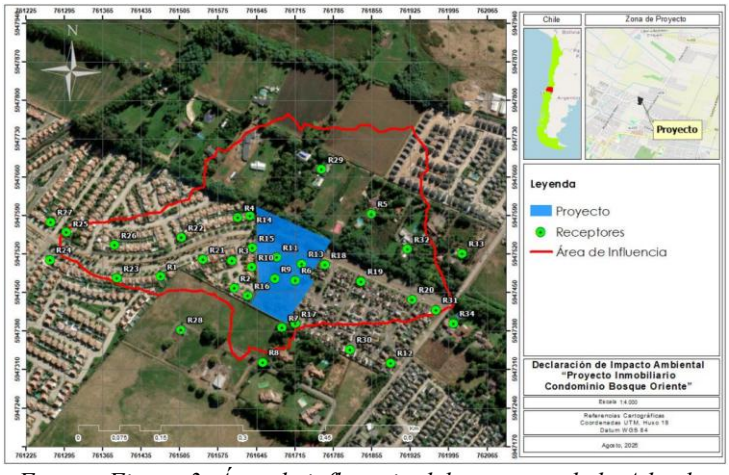
Tabla 6.1 Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos	
Impacto ambiental	• Aumento en la concentración de material particulado, de gases u otros contaminantes. • Aumento en las emisiones de ruido y vibraciones
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	Se identificaron receptores sensibles a las emisiones de ruido y vibración, así como a las emisiones atmosféricas.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 5 del Reglamento del SEIA:	
a) La superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	En Adenda se actualizó el área de influencia (AI) para los componentes calidad del aire y salud de la población, siguiendo lo establecido en la "Guía Área de Influencia en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental" (SEA, 2017), la "Guía Calidad del Aire en el Área de Influencia de Proyectos que Ingresan al SEIA" (SEA, 2015), y la "Guía para la Evaluación Ambiental del Riesgo para la Salud de la Población" (segunda edición, 2023). La determinación del AI se realizó bajo un escenario conservador, tomando como referencia la concentración promedio de 24 horas de MP10. Para ello, se utilizó el modelo CALPUFF, que integra múltiples variables dinámicas, tales como tasas de emisión, geometría de las fuentes (polígonos de emisión), condiciones meteorológicas (dirección y velocidad del viento, temperatura y estabilidad atmosférica) y características topográficas del área. Esta metodología permite una representación realista de la dispersión de contaminantes en el espacio. El escenario modelado corresponde al de mayor emisión del proyecto (año 5), que considera la operación de las subfases 1 y 2 junto con la construcción de la subfase 3. Como resultado, se obtuvo un AI equivalente a 18,00 ha, distribuido en tres zonas donde se superan o igualan los valores umbral de MP_{10} (130 µg/m^3, promedio 24 horas), equivalente al 1% de la norma primaria. De acuerdo con la "Guía de Calidad del Aire de la OMS" (2021) y el "Criterio de Evaluación del SEIA" (2023) las concentraciones modeladas son de baja magnitud. En todos los receptores simulados, los niveles de MP_{10} se mantuvieron bajo los límites normativos y de referencia, confirmando la ausencia de impactos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167279725

significativos en la calidad del aire. El valor más alto se registró en el receptor R9, con 3,19 µg/m^3, equivalente al 2,45% de la norma. Al sumarse con la situación basal (87,89 µg/m^3), alcanza el 67,60% del valor normado.

En consecuencia, el área de influencia actualizada se encuentra debidamente justificada mediante modelación atmosférica bajo condiciones conservadoras, y cumple con los criterios establecidos en las guías del SEA para la delimitación de los componentes calidad del aire y salud de la población.

A continuación, se presenta una figura con el AI y además en Anexo 2.4.1, de la Adenda se adjuntó el archivo KMZ de esta.



Fuente: Figura 3. Área de influencia del proyecto, de la Adenda.

Se incorporó el análisis solicitado en base al documento técnico "Criterio de Evaluación en el SEIA: Impacto de emisiones en zonas saturadas por material particulado respirable MP10 y material particulado fino respirable MP2,5" (SEA, 2023) el cual establece lineamientos para evaluar la significancia de incrementos de emisiones en comunas declaradas saturadas por estos contaminantes. El desarrollo íntegro del análisis se presentó en el Anexo 3.4 de la Adenda, que a continuación se expone un resumen detallado de los principales resultados y conclusiones.

El proyecto se emplaza en la comuna de Chillán, declarada como zona saturada para MP_{10} y $MP_{2,5}$ mediante el Decreto Supremo N°36/2012. En este contexto, se aplicaron los valores de referencia de incremento significativo definidos en la Tabla 14 el documento citado, los cuales corresponden a 5,0 µg/m^3 (24 horas) para MP_{10} y 1,71 µg/m^3 (24 horas) para $MP_{2,5}$.

Contaminante	Periodo	Incremento en la concentración (µg/m³)
MP10	24 horas	5,00
MP2,5	24 horas	1,71

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167279725

	Fuente: Tabla 14, del documento: "CRITERIO DE EVALUACIÓN EN EL SEIA: Impacto de emisiones en zonas saturadas por material particulado respirable MP10 y material particulado fino respirable MP2,5" (SEA, 2023). La modelación atmosférica se efectuó mediante el modelo CALPUFF, reconocido internacionalmente y señalado en la Guía de modelos de calidad del aire del SEA, segunda edición. Este modelo fue acoplado a un sistema meteorológico con información representativa del año 2024 para el sector de emplazamiento y su entorno. El escenario evaluado corresponde al año 5 del proyecto, identificado como el de mayor tasa de emisiones, ya que contempla la operación de las subfases 1 y 2 en paralelo con la construcción de la subfase 3. Las fuentes de emisión incluidas corresponden a todas aquellas asociadas a las fases de operación y construcción, de manera de representar condiciones conservadoras. Las variables meteorológicas consideradas incluyen velocidad y dirección del viento, temperatura, estabilidad atmosférica, humedad relativa y precipitaciones, mientras que la caracterización topográfica y de uso de suelo permitió una adecuada representación de la dispersión en el área de influencia. Los resultados obtenidos indican que, para MP_{10}, las concentraciones aportadas por el proyecto fluctúan entre 0,78 y 3,19 µg/m^3, valores siempre inferiores al umbral de 5,0 µg/m^3 establecido en el criterio de evaluación. Para $MP_{2,5}$, los aportes se sitúan entre 0,19 y 1,02 µg/m^3, en todos los casos por debajo del valor de referencia de 1,71 µg/m^3. En ningún receptor identificado en la modelación se superan los valores de significancia definidos por el SEA (2023), lo cual confirma que las emisiones del proyecto no generan incrementos significativos en el área de influencia. Tabla: Concentraciones modeladas en receptores MP_{10} 24 horas y evaluación del riesgo preexistente

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167279725

Punto receptor	Aporte proyecto (µg/m³)	Incremento significativo - Concentración documento técnico Tabla 1 (µg/m³)	¿Genera impacto?
R1	1,74	5	No
R2	1,43		No
R3	1,47		No
R4	2,51		No
R5	1,74		No
R6	2,48		No
R7	2,11		No
R8	1,20		No
R9	3,19		No
R10	2,02		No
R11	2,27		No
R12	0,91		No
R13	2,14		No
R14	2,36		No
R15	2,09		No
R16	1,74		No
R17	1,45		No
R18	2,68		No
R19	1,50		No
R20	1,90		No
R21	1,68		No
R22	1,94		No
R23	1,38		No
R24	0,83		No
R25	1,38		No
R26	1,58		No
R27	0,78		No
R28	1,13		No
R29	1,58		No
R30	1,00		No
R31	1,42		No
R32	1,42		No
R33	1,10		No
R34	0,95		No

Fuente: Tabla 15. Concentraciones modeladas en receptores MP10 24 horas y evaluación del riesgo preexistente, de la Adenda.

Tabla: Concentraciones modeladas en receptores $MP_{2,5}$ 24 horas y evaluación del riesgo preexistente

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167279725

Punto receptor	Aporte proyecto (µg/m³)	Incremento significativo - Concentración documento técnico Tabla 1 (µg/m³)	¿Genera impacto?
R1	0,42	1,71	No
R2	0,39		No
R3	0,40		No
R4	0,61		No
R5	0,66		No
R6	0,66		No
R7	0,53		No
R8	0,32		No
R9	0,80		No
R10	0,62		No
R11	0,94		No
R12	0,22		No
R13	0,71		No
R14	0,64		No
R15	0,83		No
R16	0,48		No
R17	0,40		No
R18	0,72		No
R19	0,39		No
R20	0,46		No
R21	0,44		No
R22	0,47		No
R23	0,33		No
R24	0,20		No
R25	0,33		No
R26	0,38		No
R27	0,19		No
R28	0,28		No
R29	1,02		No
R30	0,24		No
R31	0,34		No
R32	0,38		No
R33	0,27		No
R34	0,23		No

Fuente: Tabla 16. Concentraciones modeladas en receptores MP2,5 24 horas y evaluación del riesgo preexistente, de la Adenda.

Adicionalmente, se evaluó el aporte del proyecto sobre la caracterización de calidad de aire medida en la estación de monitoreo INIA, representativa del área circundante. Los resultados muestran que para MP_{10} los incrementos diarios atribuibles al proyecto representan entre 0,6% y 2,45% de la norma, alcanzando un máximo de 67,6% del límite normado al considerar la situación basal más el aporte del proyecto. Para el promedio anual, los aportes se ubican entre 0,16% y 2,08% de la norma, con un máximo de 66,2% del valor normativo.

En el caso de $MP_{2,5}$, la línea base diaria ya presenta una condición de incumplimiento (150% de la norma vigente); sin embargo, el aporte del proyecto es bajo, entre 0,38% y 2,04%, sin modificar significativamente la situación preexistente. Para el promedio anual, los valores finales alcanzan un máximo de 55,9% de la norma, manteniendo el cumplimiento legal.

Por último, con el fin de reforzar la evaluación, se incorporó un análisis complementario que considera la frecuencia, duración y vulnerabilidad de la exposición. En relación con la frecuencia, se modelaron escenarios de operación continua correspondientes al año 5, identificado como la fase de mayor carga de emisiones, lo

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167279725

	que permite representar condiciones críticas de exposición. Respecto de la duración, el análisis se realizó sobre concentraciones promedio de 24 horas, en conformidad con lo establecido por el SEA para zonas saturadas, y sobre concentraciones anuales de acuerdo con la metodología definida en la Guía para la evaluación ambiental del riesgo para la salud de la población. Finalmente, en relación con la vulnerabilidad, se identificaron receptores sensibles dentro del área de influencia, correspondientes tanto a los residentes de las subfases 1 y 2 del proyecto como a la población actualmente presente en el sector; sin embargo, en todos los casos las concentraciones aportadas por el proyecto se mantienen bajo los valores de significancia establecidos por el SEA (2023), confirmando la inexistencia de riesgos relevantes para la salud de la población expuesta. En consecuencia, y conforme a la metodología de evaluación en zonas saturadas, se concluye que las emisiones del proyecto no generan impactos significativos sobre la calidad del aire ni efectos adversos en la salud de la población, dado que los aportes se encuentran muy por debajo de los umbrales de significancia definidos y no producen superaciones adicionales a las ya existentes en la línea base. La modelación completa, incluyendo tablas, figuras de dispersión y el archivo KMZ con el área de influencia, se encuentra disponible en el Anexo 2.4.1 de la Adenda.
b) La superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	Para evaluar el impacto acústico en las personas se considera dos escenarios por cada fase constructiva, realizando la evaluación en diferentes ubicaciones cercanas al proyecto, correspondientes a las más desfavorables para cada uno de los receptores humanos y áreas de fauna identificadas. Luego de aplicar las medidas de control propuestas, se determina que todos los receptores se encuentran bajo los niveles máximos permisibles de acuerdo con el D.S. N°38/2011 del MMA.
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.	De acuerdo con lo establecido en los literales a) y b) del Art. 5 del D.S. Nº40/2013 MMA, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, no se generarán riesgos a la salud de las personas, por la emisión de contaminantes sobre recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire. Debido a que: ▪ En cuanto a las emisiones atmosféricas, el proyecto se emplaza en una zona con un Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica (D.S. N°48/2016), para las comunas de Chillán y Chillán Viejo vigente, para el cual se realizó un análisis en función del límite referencial de 1 t/año de MP. De acuerdo con ello, se concluye que el proyecto cumple con dicho límite. De igual modo, para minimizar las emisiones de contaminantes se considera implementar medidas para así resguardas la calidad de vida de los habitantes del sector. Considerando las medidas de control de ruido propuestas, validadas por las situaciones evaluadas, se concluye que los niveles de ruido y vibraciones en cada receptor en presencia de la construcción de las obras del proyecto cumple con lo establecido en el D.S. N°38/2011 del MMA y criterios considerados. Por lo

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167279725

	tanto, con los antecedentes presentados es posible concluir que no se causará impacto en la población producto de la emisión del ruido y vibraciones (Anexo 3.2, de la Adenda).
d) La exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.	La disposición de los residuos no peligrosos y asimilables a domiciliarios se efectuará en una zona de salvataje de aproximadamente 9 metros cuadrados (fase 1 y 2) y 8 metros cuadrados (fase 3), en la cuales se habilitará una zona separada en 3 áreas, para el almacenamiento de forma adecuada de madera, fierro y hormigón/yeso. Se contempla el almacenamiento de residuos peligrosos, en una bodega construida especialmente para ello y que cumple con todos los requisitos normados en el D.S. N°148/03 del MINSAL. El manejo de los residuos y sustancias peligrosas (transporte y disposición), será realizado por empresas autorizadas cuando corresponda y dispuestas en sitios autorizados. Durante esta fase no se contempla la exposición de contaminantes por manejo de residuos sobre los recursos naturales que afecten o pongan en riesgo la salud de la población.

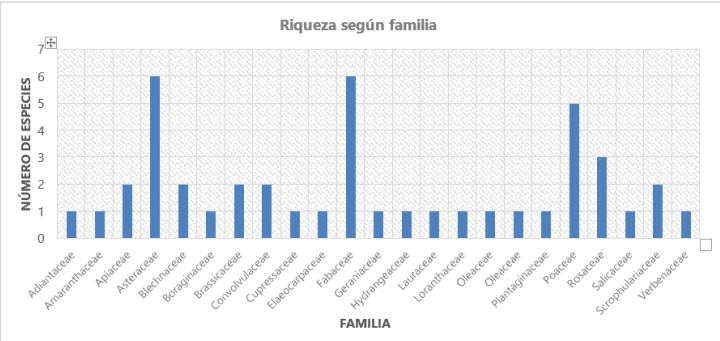
6.2. Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire

Tabla 6.2 Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire	
Impacto ambiental	Aumento en la concentración de material particulado, de gases u otros contaminantes.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en consideración a lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento del Reglamento del SEIA:	
Recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.	No se identificaron
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	El emplazamiento del proyecto se encuentra al límite del área urbana dentro de la comuna de Chillán, específicamente en la zona ZH-5 definida como Zona Residencial, de acuerdo al Plan Regulador Comunal de la comuna de comuna de Chillán. Tal como se indica en CIREN 2017 el área en donde se emplaza el proyecto corresponde a suelo clase II y III que indican que los suelos clase II se caracterizan por presentar ligeras limitaciones que pueden afectar el desarrollo de los cultivos, por lo que podría requerir algunas prácticas de conservación y los suelos de clase III presentan limitaciones en su uso y restringen la elección de cultivos, tienen severas limitaciones que reducen la elección de plantas o requieren prácticas especiales de conservación o de ambos. Por otro lado, el certificado de informaciones previas (CIP) de la comuna menciona que dentro de los usos de suelo permitidos se encuentra vivienda cumpliendo así con el PRC de Chillán. A continuación, en la siguiente figura se puede aprecia la clase de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167279725

	suelo del área de emplazamiento de proyecto. Por otra parte, de acuerdo al estudio de flora y vegetación (Anexo 3.7 de la DIA) se identificó que el 84% de las especies corresponden a especies exóticas. El área de influencia es dominada por la UHV "Matorral-pradera", la cual ocupa el 62% del AI con una cobertura vegetacional homogénea. Según el estudio de fauna terrestre (Anexo 3.8 de la DIA), el cual fue realizado del del 12 al 14 de febrero del año 2025, la utilización de capas de información geográfica y la bibliografía disponible, expone cuatro singularidades, las cuales corresponde a: Presencia de especie endémicas clasificadas según su estado de conservación en categoría "preocupación menor". En este mismo contexto se detectó 1 especie dentro de una categoría de conservación (preocupación menor), según RCE, un reptil *Liolaemus tenuis*, la cual se observó en matorrales cercanos al canal Ranero, al límite norte del emplazamiento. El estudio propone un Plan de Perturbación Controlada.
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.	**<u>Flora y Vegetación</u>** En cuanto al área de influencia (AI) del estudio de flora y vegetación, el cual fue realizada entre desde el 12 al 14 de febrero del año 2025 arrojó que se presenta un alto grado de antropización (84%). Para efectos del estudio se ubicaron 7 parcelas de muestreo, representativas de UHV, se observó que el AI se caracteriza por una cobertura vegetacional homogénea dominada por UHV de Matorrales-praderas. Se registró un total de 43 especies de identificadas dentro del área del proyecto. En relación al tipo biológico de las especies identificadas en el sector: el 52% de especies corresponden al tipo de vida herbáceo, 17% a árboles, 14% a arbustos, 10% a trepadoras y un 7% a helechos De las 43 especies, 84% fueron introducidas, esto denota un grado de intervención antrópica en el sector. En la siguiente figura se observa la riqueza de especies de flora.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167279725



Fuente: Figura N°2.31. Gráfico número de especies de flora por familia en el área del proyecto y su AI, de la DIA.

En conclusión, las zonas a intervenir presentan cierto grado antropización a pesar de presentar registro de flora y vegetación nativa y endémica, pero sin ninguna especie en categoría de amenaza. Sin embargo, en vista de las singularidades cercanas al deslinde del proyecto se aplicará una zona de protección de exclusión de intervención de la vegetación hidrófila de 5 metros aledaños del Canal Ranero.

<u>Fauna Terrestre</u>

Durante la campaña en terreno el cual se realizó del 12 al 14 de febrero del 2025. Se presentó un muestreo completo del área mediante un recorrido pedestre en 7 puntos de muestreo con la finalidad de estudiar e identificar los potenciales ambientes perturbados que pudieran afectar la dinámica de los vertebrados presentes.

En los resultados obtenidos en terreno, se logró identificar, un total de 19 especies distribuidas entre los grupos Aves, Reptiles y Mamíferos. No se identificaron anfibios. La mayor riqueza específica perteneció al grupo de las aves con 16 especies registradas, seguida por el grupo de los mamíferos encontrándose 2 especies y 1 especie de reptil.

En relación con la abundancia el grupo de las aves posee el mayor registro con 72 individuos, destacando las especies Codorniz (*Callipepla californica*), Fio-fio (*Elaenia albiceps*) y Chuncho (*Glaucidium nana*) con 8 individuos cada una.

En cuanto a las actividades de construcción y modificación del ambiente natural se deben tener en consideración la cantidad de especies que, según el Ministerio de Medio Ambiente, se registran en alguna categoría de conservación. Esto aplica para la especie encontrada en campaña que se encuentra en categoría de conservación, la cual corresponde a una especie de reptil.

No se registraron peces durante la campaña de muestreo y

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167279725

	tampoco fueron registrados anfibios en las estaciones de muestreo.
c) La magnitud y duración del impacto del proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base.	**<u>Suelo</u>** El área donde se emplazará el proyecto "Proyecto Inmobiliario Condominio Bosque Oriente" se sitúa dentro del límite urbano en la comuna de Chillán. De acuerdo con el Plan Regulador Comunal de Chillan (PRC) y el Certificado de informaciones previas (CIP) la cual se distribuye en una zona ZH-5, catalogadas como "Zona Residencial". Sumado a lo anterior se indica que el área en donde se emplaza el proyecto es de clase de suelo II y III que según la "Pauta Para Estudio de Suelo" del SAG, indica que los suelos clase II se caracterizan por presentar ligeras limitaciones que pueden afectar el desarrollo de los cultivos, por lo que podría requerir algunas prácticas de conservación y los suelos de clase III presentan limitaciones en su uso y restringen la elección de cultivos, tienen severas limitaciones que reducen la elección de plantas o requieren prácticas especiales de conservación o de ambos. Además, se indica que la superficie total a ser intervenida corresponde a 1.78 ha aproximadamente, donde la tierra removida considera escarpe y relleno para la construcción de las unidades habitacionales y la urbanización. La totalidad de las obras constructivas durarán aproximadamente 5 años, mientras que la vida útil del proyecto es de carácter indefinida. En base a lo anterior, es posible establecer que la duración es permanente, aunque la magnitud de los impactos del proyecto se considera no significativo debido a que el PRC permite el desarrollo de proyectos inmobiliarios en el terreno. Esto indica que el destino del suelo ha sido planificado para este tipo de obras. **<u>Agua</u>** El proyecto no provocará impactos en el componente agua, dado que no implica la explotación intensiva del recurso y tampoco vierte líquidos residuales en cuerpos de agua superficiales en ninguna de sus fases. Por otro lado, la solución de aguas lluvias en la fase de operación es la descarga de sus aguas mediante regulación con sumideros que son proyectados en cañerías de HDPE N-12 D=315mm, para la conexión de sumideros a las cámaras de inspección y HDPE de diámetro 450 mm para el colector de aguas lluvia.
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	Refiriéndose a las normas de calidad secundaria de aire, se informa que las normas de calidad secundaria existentes no aplican al proyecto, puesto que el proyecto se emplaza en la región de Ñuble.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167279725

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.	
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.	Para la evaluación se consideró el funcionamiento de los frentes de trabajo anteriormente descritos, bajo las mismas condiciones indicadas en la etapa de construcción (peor condición). Esto se hizo con el fin de determinar el nivel de impacto sobre el ambiente acústico de la fauna residente en el sector en base al parámetro establecido por el criterio de evaluación indicado en las referencias de la guía para evaluación de fauna nativa en el SEIA, punto 5. Referencias para la evaluación de ruido sobre fauna. Según los parámetros indicados en el catastro de fauna del proyecto es posible indicar que la clase con mayor diversidad y abundancia corresponde a aves presentes, seguido por la clase mamíferos, en tanto para reptiles y anfibios no fueron registrados especímenes. A continuación, se indica el detalle. • No se registraron anfibios en el AI, debido a las características climáticas y vegetacionales del lugar. • Se registró una (1) especie de reptil; *Liolaemus tenuis* (lagartija esbelta), la cual se observó en matorrales cercanos al Canal Ranero. • Dentro del taxón de mamíferos silvestres se observó mediante observación directa (cámara-trampa), dos (2) especies silvestres, correspondientes a; *Rattus norvergicus* y *Lepus europaeus*. • De las dieciséis (16) especies de aves avistadas; catorce (14) son nativas y dos (2) son introducidas, los mayores índices de riqueza y abundancia se dieron en ambientes de parque y cortinas arbóreas. Como hábitats de interés para la actividad de vertebrados, en el área de influencia del Proyecto es posible discriminar entre cuatro (4) tipos de hábitats generales, los que corresponde a: ✓ Matorral. ✓ Parque. ✓ Pradera. ✓ Ribera.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167279725

En base a lo anterior fue identificado un sector para análisis de ruido de fondo asociado a fauna, el cual se ubica en la zona identificada como hábitat representativo de especies sensibles, según la identificación de hábitat relevante establecido en el catastro de fauna del proyecto. Las mediciones fueron desarrolladas en época otoñal, correspondiente a periodos de mayor sensibilidad, el día 01 de abril de 2024. A continuación, se presentan los niveles para ruido de fondo por espectro de frecuencia para curva de ponderación A y Lineal (Z), tiempo de integración de 10 minutos, en respuesta de frecuencia entre 20 Hz y 20 kHz.

PROYECTO	PROYECCIÓN	SIMBOLOGÍA
Condominio Bosque Oriente	WGS 84 UTM H18	Punto de fauna

Fuente: 22.- Ubicación zonas para ruido de fondo representativo de fauna, Anexo 3.2 de la Adenda.

Según los parámetros indicados en el Criterio para evaluación de impactos por ruido sobre fauna nativa, se identifican los máximos a considerar para las especies indicadas como sensibles, asociado a los parámetros **mayormente restrictivos** para anfibios, reptiles, mamíferos y aves, los cuales corresponderán en el presente estudio al umbral más bajo a ser afectado, **para parámetros que podrían afectar la mantención del recurso en el tiempo**.

EFECTO	TIPO DE EFECTO	TIPO DE FUENTE	UMBRAL
Anfibios			
Reducción de cantos	Conductual	Continua-intermitente	72 dB(A) promedio
Reptiles			
Dificultad de localización	Conductual	Continua-intermitente	75 dB(C) promedio
Avifauna			
Disminución reproducción	Conductual	Continua	58 dB(A) promedio
Mamíferos			
Reducción en reproducción	Conductual	Continua-intermitente	68 dB(A) promedio

Fuente: Tabla 48.- Umbrales de referencia para la evaluación de impacto sobre fauna (extracto), Anexo 3.2 de la Adenda.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167279725

A fin de establecer gráficamente la influencia del proyecto sobre el entorno habitado por fauna, se elaboró un mapa de ruido estableciendo el área de influencia, correspondiente al área dentro de la cual se estima la alteración de los umbrales indicados. Lo anterior según las especies de mayor abundancia catastradas, correspondiente con aves, mamíferos y reptiles.

Fuente: Figura 23.- Mapa de ruido para evaluación de influencia sobre fauna, curva A, Anexo 3.2 de la Adenda.

En base a la proyección asociada a la peor condición, correspondiente a la fase de construcción, es posible determinar áreas de influencia para fauna nativa, según cada clase existente. Dicha área de influencia se determina en base al perímetro del proyecto, estimando el radio de propagación asociado a los umbrales establecidos de afectación, hacia el entorno fuera del polígono del proyecto, entendiendo que la maquinaria intervendrá directamente el interior del polígono.

EFECTO	TIPO DE EFECTO	TIPO DE FUENTE	UMBRAL	RADIO DE AFECTACION [m]
		Avifauna		
Disminución reproducción	Conductual	Continua	58 dB(A) promedio	45
		Mamíferos		
Reducción en reproducción	Conductual	Continua-intermitente	68 dB(A) promedio	10
		Reptiles		
Dificultad de localización	Conductual	Continua-intermitente	75 dB(C) promedio	19

Fuente: Tabla 49.- Radios de afectación según especies registradas, Anexo 3.2 de la Adenda.

Cabe destacar, que, si bien se presentan umbrales para los 4 grupos estudiados, según los antecedentes entregados en el catastro de fauna para el proyecto, la abundancia de especies se

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167279725

concentró en aves, mamíferos y reptiles.
El análisis para la influencia del nivel proyectado sobre el sector asociado a fauna sensible, según la modelación para la fase de construcción se presenta a continuación.

ANALISIS DE RUIDO PROYECTADO PARA AVES				
Área	Curva	L_{EQ} dB	Umbral dB	Supera Si/No
F1	A	67	58	Si

Fuente: Tabla 50.- Análisis de Ruido proyectado para Fauna, Aves, Anexo 3.2 de la Adenda.

ANALISIS DE RUIDO PROYECTADO PARA MAMIFEROS				
Área	Curva	L_{EQ} dB	Umbral dB	Supera Si/No
F1	A	67	68	No

Fuente: Tabla 51.- Análisis de Ruido proyectado para Fauna, Mamíferos, Anexo 3.2 de la Adenda.

ANALISIS DE RUIDO PROYECTADO PARA REPTILES				
Área	Curva	L_{EQ} dB	Umbral dB	Supera Si/No
F1	C	78	75	Si

Fuente: Tabla 52.- Análisis de Ruido proyectado para Fauna, Reptiles, Anexo 3.2 de la Adenda.

ANALISIS DE RUIDO PROYECTADO PARA FAUNA NATIVA					
Área	Curva	L_{EQ} dB	Nivel Basal dB	Diferencia Basal y Proyectado dB	Influye Si/No
F1	A	67	39	28	Si

Fuente: Tabla 53.- Análisis de Ruido proyectado sobre nivel basal para fauna, Anexo 3.2 de la Adenda.

Según los datos presentados anteriormente, se espera una alteración del entorno basal asociado a fauna nativa, presentando superación de los umbrales para afectación de la componente. Por otra parte, en gran mayoría corresponden a especies de alta movilidad y adaptación ante alteraciones de su entorno, por lo cual no se espera mayor influencia considerando un radio de afectación acotado.

Como medida de control indicada en el catastro de fauna del proyecto, para especies de baja movilidad, en caso de que las obras afecten el Canal Ranero ubicado en el límite norte del

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167279725

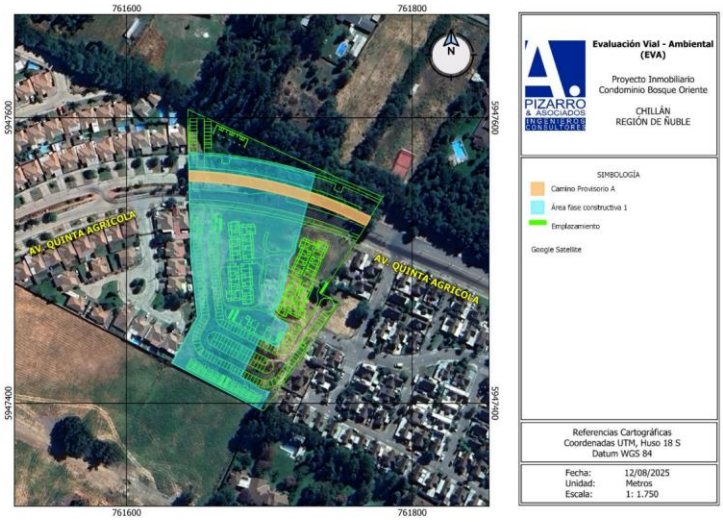
	proyecto se deberá realizar un plan de perturbación controlada para el reptil endémico *Liolaemus tenuis.* Según lo anterior, dicha perturbación deberá considerar el área de afectación definida para el grupo reptiles, la cual corresponde a un radio de 19 metros desde el límite del proyecto, con la finalidad de alejar las posibles especies existentes hacia un lugar idóneo.
f) El impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.	
g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en: g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.	El proyecto no contempla la intervención de aguas subterráneas, dadas sus características (viviendas departamentales con conexión a red de empresa sanitaria) que contengan aguas fósiles, por lo que el proyecto no afectará el recurso hídrico.
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	El proyecto no contempla la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.
i) Los impactos generados por pérdida de resiliencia climática de los ecosistemas.	Para el análisis ambiental del proyecto, se revisaron las cadenas de impacto relacionadas con él, en función de lo indicado en "Guía metodológica para la consideración del cambio climático en el SEIA". Lo anterior, se realizó por cada objeto de protección asociada a la tipología del proyecto y sus respectivos riesgos climáticos.

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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167279725

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	Obstrucción de la libre circulación
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	El área de influencia del medio humano ha sido elaborada considerando la información proveniente de fuentes secundarias, de carácter oficial y público; recolección de datos primarios en el territorio, acorde a los tópicos establecidos en el SEIA, y, también, de otros estudios atingentes al mismo proyecto, tales como el análisis de movilidad vial y peatonal.
Reasentamiento de comunidades humanas	En base al análisis realizado a las partes, obras y acciones se desprende que el Proyecto no generará Reasentamiento de Comunidades Humanas.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA:	
a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.	Según el Estudio de Flora y Vegetación y el Estudio de Fauna, el área de emplazamiento se encuentra inserta en una matriz urbana altamente transformada, con vegetación mayormente exótica y fauna urbana generalista. No se identifican hábitats de conservación, especies en peligro ni actividades de recolección, caza, pesca o usos tradicionales del entorno natural. El proyecto por sus partes y obras no tienen intervención alguna en el Canal Ranero, pese a que este se encuentra en el límite norte del proyecto, éste no busca su intervención ni restricción. Como antecedentes se informa que el canal Ranero no forma parte de la red primaria ni la red secundaria. Este solo se encuentra en Plan Maestro de Aguas Lluvias, lo que indica que, el canal existe, pero no se categoriza como red primaria ni secundaria. De acuerdo al catastro de usuario el canal Ranero nace del Derivado Jardín del Este, el que a su vez nace del Canal de la Luz
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	En Adenda se aclaró que el proyecto se contempla mantener el tránsito actual y la libre circulación a través de caminos provisorios, los que serán utilizados de forma ininterrumpida a medida que avanzan las fases constructivas (Anexo 3.1.1, de la Adenda) <u>Fase 1</u> **Camino Provisorio A:** El primer camino provisorio, conectará los tramos de Avda. Quinta Agrícola al oriente y poniente existentes, por el sector de la futura calzada norte de dicha Avda., esto mientras se ejecuta la calzada sur y el desarrollo de la fase constructiva 1 del proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167279725



Fuente: Figura 8. Camino provisorio A, de la Adenda.

Camino Provisorio B: Una vez terminada la calzada sur de Avda. Quinta Agrícola en el tramo correspondiente a la fase constructiva 1, se habilitará el camino provisorio B y así ejecutar la calzada norte correspondiente al mismo tramo, dejando conectada la Avda. con la calzada ya ejecutada y el camino provisorio, tal como se nuestra en la figura siguiente:

Fuente: Figura 9. Camino provisorio B, de la Adenda.

<u>Fase 2</u>

Camino provisorio C: Una vez terminada la totalidad de la fase 1, se habilitará el camino provisorio C, el cual conectará el tramo oriente existente de la Avda. Quinta Agrícola con el tramo ejecutado en la fase 1,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167279725

dejando operativa dicha vía en toda su extensión, tal como se muestra en la figura siguiente:

Fuente: Figura 10. Camino provisorio C, de la Adenda.

Lo anterior, se mantendrá hasta que se ejecute la calzada sur de Avda. Quinta Agrícola en el tramo correspondiente a la fase 2 del proyecto, una vez finalizada dicha calzada se dará paso a que los vehículos transiten por ella, ya estando construida en su totalidad.

Fuente: Figura 11. Tramo de calzada operativa en fase 2, de la Adenda.

Finalmente, una vez terminada la calzada norte en el tramo correspondiente a la fase constructiva 2, se tendrá completamente construida la Avda. Quinta Agrícola en el área afecta a utilidad pública del proyecto y conectados ambos tramos existentes de dicha Avda.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167279725

	La operación del camino de la Avda. Quinta Agrícola, no se verá interrumpida, ya que, el proyecto contempla mantener el mismo tránsito actual y la libre circulación a través de caminos provisorios, los que serán utilizados de forma ininterrumpida a medida que avanzan las fases constructivas y en la apertura de las calzadas de la Avda. Quinta Agrícola en su tramo proyectado, entregando y mejorando su condición al tránsito de vehículos. En el Anexo 3.1.1 de la Adenda, se presentó el informe de Evaluación Vial, en el cual se detalla la información descrita.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	En términos de equipamiento, la cartografía de servicios y los registros territoriales indican que el área de influencia del proyecto no cuenta con servicios de salud ni establecimientos educacionales dentro de su perímetro inmediato. Sin embargo, los residentes acceden a estos servicios en sectores cercanos mediante vehículo particular, sin mayores dificultades. Asimismo, se verifica que el proyecto no genera recarga sobre los servicios de salud y educación ubicados fuera del área de influencia directa. En Adenda se aclaró que según Plano de Aguas Lluvia (Anexo 5.1.1, de la Adenda), el proyecto descargará las aguas lluvia en una red secundaria existente en Avenida Circunvalación Norte frente al Loteo Tranque Norte. Por lo que, el proyecto no provocará anegamientos e inundaciones de vías o accesos, ni impactos en los sistemas de vida y costumbres de Grupos Humanos.
d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.	El análisis socio-cultural indica que en el área de influencia no existen manifestaciones organizadas de carácter cultural o tradicional. Las entrevistas reflejan que no se celebran festividades locales, ni existen espacios o recintos destinados a la expresión cultural de los pueblos originarios. La cohesión social y el arraigo comunitario en el sector se basa principalmente en la convivencia barrial dentro de condominios privados, donde no se han constituido formalmente juntas de vecinos. Sin embargo, se identifican formas de organización digital, como grupos de WhatsApp y redes sociales, utilizadas por los residentes para coordinar acciones relacionadas con seguridad, mantenimiento o información barrial. Estas dinámicas no se verán afectadas por el desarrollo del proyecto, el cual se inserta en un entorno con características funcionales similares. Por lo tanto, no se proyectan impactos sobre la capacidad de los grupos humanos para ejercer o manifestar sus intereses, cultura o formas de vida, y no se afectan elementos que sustenten el arraigo o la cohesión comunitaria.
Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además de las circunstancias señaladas precedentemente, se considerará la duración y/o magnitud de la alteración en sus formas de	De acuerdo con la información oficial de la Corporación Nacional de Desarrollo Indígena (CONADI), representada en la cartografía incluida, las asociaciones y comunidades indígenas reconocidas en la comuna de Chillán se encuentran ubicadas a una distancia considerable del área de emplazamiento del proyecto, sin presencia en el entorno inmediato. En particular, los registros actualizados indican que la única comunidad indígena activa en la Provincia de Diguillín se localiza en la comuna de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167279725

organización social particular.	Chillán Viejo, al oeste del centro urbano, mientras que el proyecto se sitúa en el sector oriente de la ciudad. Asimismo, la cartografía de asociaciones indígenas confirma que no existen agrupaciones registradas dentro del área de influencia, lo que corrobora los antecedentes levantados en terreno y refuerza la conclusión de que no existe afectación sobre pueblos originarios ni sobre elementos territoriales con valor cultural indígena en la zona del proyecto.

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

Tabla 6.4 Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar	
Impacto ambiental	No se identificaron
Existencia de poblaciones protegidas	No se identificaron
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	No se identificaron
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 según el PRC de Chillán hace mención que el uso de suelo del AI del proyecto corresponde a Zona ZH-5 la cual es compatible con las características del proyecto. Además, es importante mencionar que el área donde se situará el proyecto se encuentra dentro del límite urbano según el Certificado de informaciones previas (Anexo 2.1). En relación a la presencia de población indígena en el área de influencia, de acuerdo con los datos del Censo 2017, un 5% de habitantes que se declara perteneciente a alguno de los pueblos originarios. En el caso específico de Chillán, y en base a los datos obtenidos del mismo censo, hay 9.237 personas que se consideran parte de los pueblos originarios, de un total de población de 184.739 habitantes, lo que representa un 5% del total de la gente que compone a la comuna. No se identificaron asociaciones, comunidades organizadas ni expresiones visibles de pertenencia indígena en el área evaluada al interior 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	El proyecto según el PRC de Chillán hace mención que el uso de suelo del AI del proyecto corresponde a ZH-5 la cual es compatible con las características del proyecto. Es importante destacar que el proyecto, no obstruye, no utiliza, y no restringe el acceso a los usos de recursos naturales que pudiesen ser utilizados con fines socioeconómicos, y tradicionales, como medicinal, espiritual, o cultural por parte de los grupos humanos existentes.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167279725

proyecto o actividad, teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar.	El proyecto según el PRC de Chillán hace mención que el uso de suelo del AI del proyecto corresponde a ZH-5 la cual es compatible con las características del proyecto. Es importante destacar que el proyecto, no obstruye, no utiliza, y no restringe el acceso a los usos de recursos naturales que pudiesen ser utilizados con fines socioeconómicos, y tradicionales, como medicinal, espiritual, o cultural por parte de los grupos humanos existentes.

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

Tabla 6.5 Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	
Impacto ambiental	No se identificaron
Existencia de valor turístico	No se identificaron
Existencia de valor paisajístico	No se identificaron
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.	El proyecto según el PRC de Chillán hace mención que el uso de suelo del AI del proyecto corresponde a ZH-5 la cual es compatible con las características del proyecto. Es importante destacar que el proyecto, no obstruye, no utiliza, y no restringe el acceso a los usos de recursos naturales que pudiesen ser utilizados con fines socioeconómicos, y tradicionales, como medicinal, espiritual, o cultural por parte de los grupos humanos existentes. El proyecto según el PRC de Chillán hace mención que el uso de suelo del AI del proyecto corresponde a ZH-5 la cual es compatible con las características del proyecto. Es importante destacar que el proyecto, no obstruye, no utiliza, y no restringe el acceso a los usos de recursos naturales que pudiesen ser utilizados con fines socioeconómicos, y tradicionales, como medicinal, espiritual, o cultural por parte de los grupos humanos existentes. De acuerdo a lo establecido en el artículo 9 del Reglamento del SEIA, se entiende que una zona tiene valor paisajístico cuando, “siendo perceptible visualmente, posee atributos naturales que le otorgan una calidad que la hace única y representativa. Lo anterior lo comprueban las unidades de paisaje (UP) las cuales corresponden a macrounidades o sectores paisajísticamente homogéneos que presentan similitudes respecto del tipo de respuesta visual ante posibles acciones antrópicas. La definición de las unidades de paisaje se realizó mediante el análisis de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167279725

	ortofotos e imágenes satelitales sobre el área de intervisibilidad, que representa el área de influencia específica del estudio. De acuerdo al análisis de los atributos biofísicos, el Estudio de Turismo concluye que el sector posee un valor turístico bajo donde solo se identificó 1 unidad de paisaje (UP) en el área del proyecto, se identificaron atributos biofísicos, estéticos y estructurales, lo que permitió evaluar la calidad del paisaje de esta unidad, concluyendo que la calidad visual del área de influencia es 'Baja'. El Valor Cultural, dentro del área de influencia del proyecto no se encontró la presencia de atractivos turísticos y en cuanto al Valor Patrimonial, se determinó la presencia de diferentes tipos de servicios dentro de la comuna de Chillán, sin embargo, ninguna de estas se encuentra cercanas al área de emplazamiento del proyecto. Respecto al flujo y atracción de visitantes, no se registraron atractivos, servicios ni actividades turísticas cercanas, lo que indica que el sector no cuenta con elementos que generen interés turístico o movimiento de visitantes. En base a lo anterior se determina que, el proyecto presenta un Valor Turístico Bajo y en base a la guía Valor Turístico en el SEIA 2019, es posible dar a conocer que el proyecto no altera atributos del paisaje dado que no se encuentra situado en una zona con valor paisajístico y lejano a atractivos turísticos. En base a los antecedentes presentados, se prevé que el proyecto no alterará atributos de una zona con valor paisajístico.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	El presente proyecto no altera atributos de una zona de valor paisajístico, ya que, tal como se mencionó en el literal anterior, el área de emplazamiento del proyecto no presenta atributos naturales que le otorguen una calidad al paisaje que la haga única y representativa, por lo que no existe un impacto a los atributos del paisaje.
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	El presente proyecto no altera atributos de una zona de valor paisajístico, ya que, tal como se mencionó en el literal anterior, el área de emplazamiento del proyecto no presenta atributos naturales que le otorguen una calidad al paisaje que la haga única y representativa, por lo que no existe un impacto a los atributos del paisaje.

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

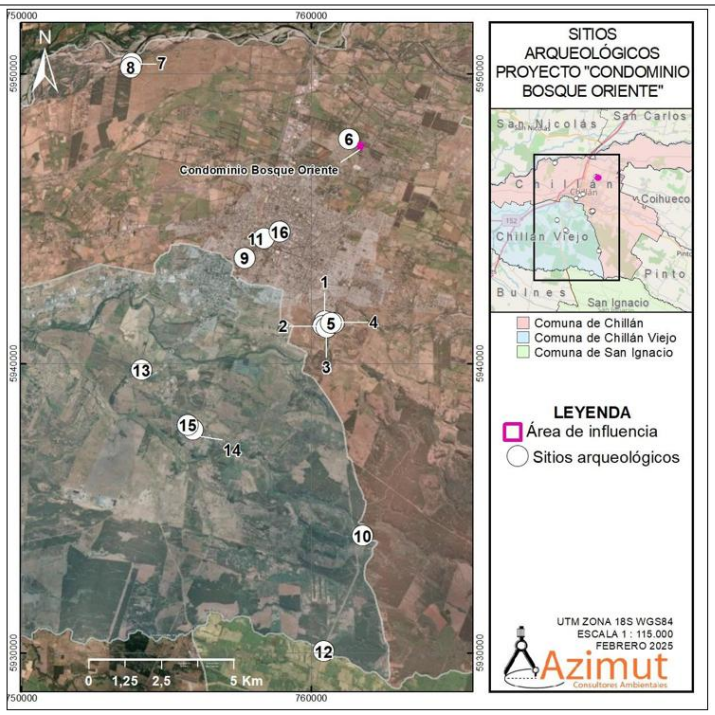
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167279725

Impacto ambiental	No se identificaron
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	No se identificaron
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.	De acuerdo a lo establecido en la Ley 17.288 en el Título I: De los Monumentos nacionales, en Artículo 1°: Son monumentos nacionales y quedan bajo la tuición y protección del estado, los lugares, ruinas, construcciones u objetos de carácter histórico o artístico; los enterratorios o cementerios u otros restos de los aborígenes, las piezas u objetos antropo-arqueológicos, paleontológicos o de formación natural, que existan bajo o sobre la superficie del territorio nacional o en la plataforma submarina de sus aguas jurisdiccionales y cuya conservación interesa a la historia, al arte o a la ciencia; los santuarios de la naturaleza; los monumentos, estatuas, columnas, pirámides, fuentes, placas, coronas, inscripciones y, en general, los objetos que estén destinados a permanecer en un sitio público, con carácter conmemorativo. Su tuición y protección se ejercerá por medio del Consejo de Monumentos Nacionales, en la forma que determina la presente ley. En la Nómina de Monumentos, información obtenida en el link http://www.monumentos.cl/monumentos, no se reconoce ningún monumento en el área de influencia del proyecto, el cual se refuerza con el Informe presentado en el Anexo 3.5 referente a la inspección arqueológica cuyo objetivo fue caracterizar los aspectos referidos a la presencia de elementos patrimoniales en el área de influencia del proyecto. En cuanto a Monumentos Nacionales provistos de una declaratoria, se puede mencionar 7 monumentos nacionales registrados actualmente, como el "Mural de María Martner", "Capilla con sus corredores adyacentes del Hospital San Juan de Dios de Chillán", "Murales de la Escuela México", "Edificio de la Cooperativa Eléctrica de Chillán COPELEC", "Iglesia y el convento de la Virgen del Carmen de Chillán" y "Catedral de Chillán". Cabe destacar que ninguno de los monumentos anteriormente mencionados se encuentra a una distancia menor a 3 kilómetros del área de influencia. En este mismo contexto, el estudio arqueológico (Anexo 3.5) desarrolló la Inspección Visual llevada a cabo en el marco del proyecto, donde no fue posible detectar materiales patrimoniales, culturales, arqueológicos y/o de valor histórico. Cabe consignar que este informe presenta los resultados de una inspección visual estrictamente superficial, por lo tanto, en caso

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167279725

	de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico durante las excavaciones del proyecto, y a fin de evitar incurrir en el delito de daño a Monumento Nacional establecido en el artículo N°38 de la Ley N°17.288, se deberá proceder según lo establecido en los artículos N°26 y 27 de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo N°23 del D.S N484 Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales (tramites_cmn@monumentos.gob.cl), para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el titular del proyecto. Asimismo, es importante mencionar que en caso de evidenciarse restos arqueológicos en el marco del proyecto, se deberá remitir a la Superintendencia del Medio Ambiente, en un plazo máximo de 10 días de ocurrido el hallazgo, un informe elaborado por un arqueólogo(a) o licenciado(a) en arqueología, que contenga al menos los siguientes antecedentes: a) Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (de alta resolución), b) Información georreferenciada de la ubicación del hallazgo, c) Descripción detallada del estado de conservación y el grado de afectación que ocasionaron las obras, d) Descripción de las medidas de protección implementadas y e) Constancia de aviso inmediato del hallazgo a CMN, de acuerdo a lo establecido en el Art. 26° de la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales.
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.	De acuerdo con las revisiones efectuadas en el Estudio Arqueológico (Anexo 3.5 de la DIA), fue posible identificar que el sitio arqueológico más próximos corresponde a “El Maizal”, el cual identificado en el marco del proyecto “Modificación del Plan Regulador de Chillán” mediante el hallazgo de restos cerámicos y una mano de moler, culmino con la realización de 22 pozos de sondeo. Como resultado, el sitio fue identificado como un sitio habitacional altamente intervenido por actividades agrícolas reiteradas en el sector (Westfall 1999 a y b).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167279725

	 *Fuente: Figura N°2.52. Sitios arqueológicos en las inmediaciones del área de influencia, de la DIA.* Considerando que en su extensión territorial, el proyecto no modifica ni deteriora 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 función a que el sitio con estas características se encuentra a más de 300 metros del proyecto, es posible descartar la afectación de la componente patrimonial.
c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas.	En consideración con el estudio de medio humano (Anexo 3.4) no se han identificado manifestaciones culturales, ceremoniales o espirituales que dependan del territorio específico del proyecto. Estas comunidades y asociaciones no tienen una relación directa con el territorio del proyecto, lo que asegura que su capacidad para llevar a cabo sus prácticas culturales o intereses comunitarios no se verá comprometida. La localización geográfica de estas asociaciones, junto con la ausencia de elementos culturales o patrimoniales identificados dentro del área del proyecto, refuerza la inexistencia de impactos en sus tradiciones o cohesión social. Para mayor información dirigirse al Anexo 3.4

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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167279725

No han sido utilizados durante el proceso de evaluación metodologías no convencionales en la evaluación de impactos.

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 Eventos de Actividad Sísmica.

Tabla 0 Riesgo Eventos de Actividad Sísmica	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Asociado a toda el área del proyecto
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	• Realización de capacitaciones en las que se indiquen los protocolos de reacción a la hora de enfrentar un evento telúrico (mantener la calma, no desplazarse en forma precipitada, seguir las instrucciones de seguridad entregadas por el personal competente, alejarse de estructuras elevadas, etc.). • Instalación de señalética que permita identificar las zonas en las cuales operan equipos energizados; zonas con presencia de combustibles; zonas de seguridad dispuestas y las zonas en las cuales puedan generarse eventos de remoción en masa. • Instruir en materias referentes a procesos y mecanismos por medio de los cuales se pueda cortar los suministros de electricidad y combustible.
Forma de control y seguimiento	▪ Realización de charlas informativas de carácter mensual con registro de asistencia. ▪ Evaluación y registro del estado de señaléticas. ▪ Registro de mantención de señaléticas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 1. Antecedentes DIA actualizados. Adenda Complementaria
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	Durante sismo • Evitar que los trabajadores corran o pierdan la calma. • Evitar cualquier tipo de contacto con energizados, ya que pueden presentar fallas en la aislación y recibir un golpe eléctrico. • Alejarse de ventanas y abrir las puertas, no encender fósforos ni encendedores ante eventuales fugas de gas, alejarse de puentes y vías elevadas. • Alejarse de las zonas de acopio de material, aunque éstas nunca excederán los 2,5 m de altura, por lo que es poco probable que se deslicen y provoque daño a alguien. • En el caso de encontrarse operando alguna maquinaria, apagar y abandonar de inmediato el vehículo o maquinaria que se esté manejando; procurando dirigirse a la zona de seguridad más

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167279725

	cercana. • En el caso que ocurra un deslizamiento de terreno producto de un movimiento sísmico, alejarse inmediatamente de la zona del deslizamiento y dirigirse a la zona de seguridad más cercana. Después del sismo • Desplazarse hacia la zona de seguridad con precaución y atención del entorno. • Si se tiene conocimiento como operan los generadores, desconectar el generador para evitar la corriente eléctrica. • Si alguna persona producto del sismo ha entrado en contacto con la energía eléctrica, ayudarla mediante el corte de la energía eléctrica, si no es factible el corte, con un elemento no conductor de la energía eléctrica desplazar a la persona de la zona mediante un elemento aislante (chomba, bufanda, etc.), sin tocar a la persona, o retirar los conductores eléctricos energizados que se encuentran sobre el trabajador, usando los elementos aislantes. Una vez aislado proceder a brindarle los primeros auxilios. • Si algún trabajador se encuentra lesionado seriamente proceder a brindarle los primeros auxilios, solicitar una ambulancia para su traslado a un centro asistencial. Mientras llega la ambulancia y asistencia médica, estabilizarlo, abrigarlo si fuera necesario; tratando de moverlo lo menos posibles por si tuviera alguna fractura producto del sismo.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En el caso de consecuencias graves a las instalaciones del proyecto y/o vecinas o fatales por la situación se emergencia se procederá a avisar a las autoridades pertinentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA (http://snifa.sma.gob.cl/SistemaSeguimientoAmbiental/).
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 1. Antecedentes DIA actualizados. Adenda Complementaria

8.1.2. Riesgo o contingencia Riesgo por eventos de lluvias intensas.

Tabla 0 Riesgo Riesgo por eventos de lluvias intensas.	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las obras asociadas al proyecto.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Para prevenir esta situación de riesgo se desarrollarán las siguientes acciones: • Se debe mantener constante conocimiento de las condiciones de tiempo atmosférico que afectan el área en la cual se emplaza el proyecto mediante revisiones semanales y actualizaciones a 10 días del pronóstico meteorológico.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167279725

	• Trazar e instalar sistemas que permitan el escurrimiento de las aguas lluvias. • Contar con elementos que permitan proteger la maquinaria y las herramientas, como galpones o bodegas. • Contar con sistemas auxiliares de emergencia y disponer de los instructivos para su operación.
Forma de control y seguimiento	• Realización de charlas informativas de carácter semestral con registro de asistencia. • Revisión y mantención de sistema de escurrimiento de aguas lluvias. • Revisión y mantención de sistemas auxiliares de emergencia y disponer de los instructivos para su operación.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 1. Antecedentes DIA actualizados. Adenda Complementaria
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	• En caso de inminente frente de mal tiempo que afectará la zona se efectuará una inspección de todos los sistemas de escurrimiento de aguas de lluvias; en caso de ser necesario se procederá a despejarlos. • Se efectuará una inspección de las áreas de trabajo y sectores adyacentes, para verificar que no se encuentren equipos, herramientas o maquinarias sin proteger; se dispondrá además que se verifiquen tableros y sistemas eléctricos. Junto con lo anterior, se efectuará una prueba de funcionamiento de los sistemas auxiliares de energía. • En caso de que se produzcan inundaciones se dispondrá eliminar el agua de los sectores anegados, utilizando bombas. • Los trabajadores deberán alejarse de los sitios anegados y paralizar las actividades dentro de la faena. • Finalmente, en caso de no poder controlar la emergencia con medios propios, se solicitará la cooperación del servicio de emergencias de la ciudad; esta situación deberá ser evaluada por el Jefe de Sector.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En el caso de consecuencias graves a las instalaciones del proyecto y/o vecinas o fatales por la situación se emergencia se procederá a avisar a las autoridades pertinentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA (http://snifa.sma.gob.cl/SistemaSeguimientoAmbiental/).
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 1. Antecedentes DIA actualizados. Adenda Complementaria

8.1.3. Riesgo o contingencia Proliferación de vectores de interés sanitario.

Tabla 0 Riesgo Proliferación de vectores de interés sanitario.	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Construcción y Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las obras del proyecto

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167279725

Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Para prevenir esta situación de riesgo se desarrollarán las siguientes acciones: ▪ Almacenamiento en contenedores tapados y a su vez, uso de bolsas plásticas desechables propias para esta actividad. ▪ No generar una acumulación por tiempos prolongados, se estima su retiro 3 veces por semana, o de acuerdo a la frecuencia que tenga el servicio municipal. ▪ Inducción al personal y trabajadores de depositar este tipo de residuos en los lugares habilitados y mantener siempre los contenedores tapados. ▪ Se desarrollará un proceso de desratización en la instalación de faena.
Forma de control y seguimiento	Se tomarán fotografía de los lugares de almacenamiento. Además, se mantendrán en obra los registros de retiro de los residuos, de las charlas de inducción realizadas por el prevencionista de riesgo y los certificados de desratización.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 1. Antecedentes DIA actualizados. Adenda Complementaria
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	En caso de una situación de emergencia se desarrollarán las siguientes medidas: • Se deberá detener las faenas de construcción mientras dura la emergencia. • Se desarrollará un proceso de desratización en los lugares de instalación de faena.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En el caso de que este evento suceda, se debe entregar un informe detallado a la autoridad.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 1. Antecedentes DIA actualizados. Adenda Complementaria

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

Tabla 0 Riesgo Derrame o percolación por mal almacenamiento de residuos asimilables	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Construcción y Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Instalación de faenas
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Para prevenir esta situación de riesgo se desarrollarán las siguientes acciones: • Revisión periódica de los contenedores. • Recambio de contendores dañados
Forma de control y seguimiento	Una vez ocurrida la emergencia y aplicada las medidas, se realizará el seguimiento por personal asignado generándose un reporte.
Referencia a documentos del expediente	Anexo 1. Antecedentes DIA actualizados. Adenda

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167279725

de evaluación que contenga la descripción detallada	Complementaria
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	En caso de una situación de emergencia de este tipo se procederá con: • Recambio de contendores dañados
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se comunicará a la SMA sobre los tipos de contaminación, magnitud y medida de manejo de la emergencia. Posterior al control de la emergencia, se elaborará un informe que indique las causas, medidas de control, magnitud de la emergencia, medidas adoptadas, control y seguimiento
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 1. Antecedentes DIA actualizados. Adenda Complementaria

8.1.5. Riesgo o contingencia Incendio de Residuos o materiales

Tabla 0 Riesgo Incendio de Residuos o materiales	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Construcción y Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las obras del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Para prevenir esta situación de riesgo se desarrollarán las siguientes acciones: • Se diseñará un plan especial para la instalación de faenas de acuerdo a su tamaño y se exigirá los elementos de prevención de incendio adecuado a dicha instalación. • Capacitaciones al/los encargados de la bodega y trabajadores en general sobre los riesgos, prevención y forma de proceder frente a un incendio. • Prohibición de fumar en la obra y especialmente en sectores de acopio y/o almacenamiento transitorio de este tipo de residuos. • Se contará en todo momento con sistema manual de abatimiento de incendios (extintor de polvo seco) dispuesto en toda la obra. • Existirá una coordinación e identificación de números de emergencia para la oportuna comunicación con equipos de emergencia que puedan atender esta situación
Forma de control y seguimiento	Una vez ocurrida la emergencia y aplicada las medidas, se realizará el seguimiento por personal asignado generándose un reporte sobre el estado de la instalación.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 1. Antecedentes DIA actualizados. Adenda Complementaria
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	En caso de incendio durante la fase de construcción se adoptará el siguiente procedimiento: • Al detectar el fuego, si no es posible apagarlo con un extintor se deberá comunicar rápidamente a la supervisión, quienes

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167279725

	coordinarán con el Prevencionista de Riesgo la llegada de equipos de emergencia, se solicitará la asistencia de Bomberos. • Al declararse incendio se deberá abandonar los frentes de trabajo que sean afectados y el personal deberá dirigirse al punto de encuentro de emergencia definido en cada faena de trabajo. • El Jefe de Terreno o el Prevencionista de riesgo coordinarán y darán aviso de evacuación al personal. • Llegando el personal a los puntos de emergencia de la instalación de faenas, deberán identificar a su capataz y supervisor. • El supervisor o capataz debe verificar que este todo su personal a salvo. • Sólo se regresa al lugar de trabajo cuando se dé la señal de retorno a cargo del Jefe de Terreno. • Al declararse fuego en oficinas, instalaciones o en cualquier lugar cerrado se deberá evacuar el área y no se podrá regresar en busca de objetos ni documentos olvidados hasta que sea autorizado por el Prevencionista de Riesgos.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Entregar informe a la autoridad cuando la emergencia lo amerite.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 1. Antecedentes DIA actualizados. Adenda Complementaria

8.1.6. Riesgo o contingencia Derrame de sustancias peligrosas.

Tabla 0 Riesgo Derrame de sustancias peligrosas.	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Instalación de faenas
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Para prevenir esta situación de riesgo se desarrollarán las siguientes acciones: • Estará prohibido disponer de estanques o tambores para el almacenamiento de aceites lubricantes o combustible cercano a los puntos de trabajo. • Toda reparación o mantención de la maquinaria encargada de las actividades se realizará fuera de las obras, en los lugares destinados para ello, como estaciones de servicios y talleres mecánicos. No se permitirá la carga de combustible de la maquinaria en las áreas de trabajo. Solo se puede hacer en áreas especialmente delimitadas para tal acción.
Forma de control y seguimiento	Una vez ocurrida la emergencia y aplicada las medidas, se realizará el seguimiento por personal asignado generándose un reporte.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167279725

Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 1. Antecedentes DIA actualizados. Adenda Complementaria
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	En caso de generarse una situación de emergencia por derrame de sustancias peligrosas se deberá realizar lo siguiente: • Se deberá detener inmediatamente las actividades que se estén realizando y que tengan directa relación con el derrame, y de ser posible, retirar la maquinaria o fuente del derrame a una zona que no pueda seguir afectando la zona. • Restringir el acceso de personas no autorizadas a las zonas donde se ha producido el derrame. • Proceder a controlar el derrame en la fuente, reparando mangueras o filtros dañados, ajustando piezas sueltas y/o cerrando llaves o válvulas abiertas, según sea el motivo de la contingencia. • Disponer de material absorbente sobre el derrame (arena, tierra u otro) con el fin de minimizar lo mayor posible la extensión de éste e infiltración en el suelo desprotegido. • Una vez absorbido el hidrocarburo, se deberá retirar el material absorbente contaminado para disponer en recipientes apropiados y herméticos, como tambores, los que serán llevados a un lugar de disposición final autorizado. • Remover la capa de suelo contaminado y disponerlo de la misma manera que para el material absorbente contaminado. Recuperar el suelo perdido disponiendo de suelo limpio en el lugar alterado si fuera necesario.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se comunicará a la SMA sobre los tipos de contaminación, magnitud y medida de manejo de la emergencia. Posterior al control de la emergencia, se elaborará un informe que indique las causas, medidas de control, magnitud de la emergencia, medidas adoptadas, control y seguimiento.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 1. Antecedentes DIA actualizados. Adenda Complementaria

8.1.7. Riesgo o contingencia Derrame de Residuos Peligrosos.

Tabla 0 Riesgo Derrame de Residuos Peligrosos.	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Instalación de faenas
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Para prevenir esta situación de riesgo se desarrollarán las siguientes acciones: • Revisión periódica de los contenedores. • Recambio de contendores dañados.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167279725

Forma de control y seguimiento	Una vez ocurrida la emergencia y aplicada las medidas, se realizará el seguimiento por personal asignado generándose un reporte. Por otra parte, en el caso de no poder controlar una emergencia con los materiales y equipos para emergencias del proyecto, se deberá activar la coordinación con Ambulancia, Bombero y/o Carabineros, según corresponda.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 1. Antecedentes DIA actualizados. Adenda Complementaria
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	En caso de una situación de emergencia de este tipo se procederá con: • Paralizar inmediatamente las faenas de carguío de recipientes; • Se aislará el derrame en superficie con aserrín; • Se dará aviso a los encargados de las instalaciones; • Se comunicará al encargado de medio ambiente para que entregue las recomendaciones técnicas de control del derrame; Se recolectará el líquido derramado impregnado en el aserrín y se depositará en otro recipiente.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se comunicará a la SMA sobre los tipos de contaminación, magnitud y medida de manejo de la emergencia. Posterior al control de la emergencia, se elaborará un informe que indique las causas, medidas de control, magnitud de la emergencia, medidas adoptadas, control y seguimiento.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 1. Antecedentes DIA actualizados. Adenda Complementaria

8.1.8. Riesgo o contingencia Incendio de Residuos Peligrosos.

Tabla 0 Riesgo Incendio de Residuos Peligrosos.	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Instalación de faenas.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Para prevenir esta situación de riesgo se desarrollarán las siguientes acciones: • Se diseñará un plan especial para la instalación de faenas de acuerdo a su tamaño y se exigirá los elementos de prevención de incendio adecuado a dicha instalación. • Capacitaciones al/los encargados de la bodega y trabajadores en general sobre los riesgos, prevención y forma de proceder frente a un incendio. • Prohibición de fumar en la obra y especialmente en sectores de acopio y/o almacenamiento transitorio de este tipo de residuos. • Se contará en todo momento con sistema manual de abatimiento de incendios (extintor de polvo seco) dispuesto en toda la obra.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167279725

	Existirá una coordinación e identificación de números de emergencia para la oportuna comunicación con equipos de emergencia que puedan atender esta situación.
Forma de control y seguimiento	Una vez ocurrida la emergencia y aplicada las medidas, se realizará el seguimiento por personal asignado generándose un reporte. Por otra parte, en el caso de no poder controlar una emergencia con los materiales y equipos para emergencias del proyecto, se deberá activar la coordinación con Ambulancia, Bombero y/o Carabineros, según corresponda.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 1. Antecedentes DIA actualizados. Adenda Complementaria
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	En caso de incendio durante la etapa de construcción se adoptará el siguiente procedimiento: • El personal que detecte el siniestro deberá comunicarlo inmediatamente al Coordinador de Emergencia. • Será responsabilidad del Coordinador de Emergencia dar inmediato aviso del incendio a portería para que estos avisen a bomberos indicando la dirección del evento, con respecto a la vía de acceso más expedita. • El Coordinador de Emergencia, deberá dar las instrucciones para evacuar el área a toda persona ajena a las medidas de control de incendios. • Se deberá evaluar la factibilidad del control de incendio tomando en cuenta los equipos de control disponibles, el grado de avance del siniestro y los elementos inflamados. • Si se determina, previa evaluación, que es factible combatir el siniestro con los medios disponibles, se deberá: • Asegurar que todo el personal cuente y use el equipo de seguridad personal de combate de incendios • Utilizar adecuadamente los equipos de control de incendios. • Trabajar siempre a favor del viento, vale decir, el viento siempre deberá dar en la espalda del personal que combate el incendio. • Trabajar lo más alejado posible de donde se originó el fuego. • Evitar que el fuego se propague mojando los recintos adyacentes con agua. • Asegurarse que todo el personal se haya enterado del incendio. • Si no es posible el control del incendio se deberá evacuar el área de todo el personal, esperando el ingreso de bomberos, a los cuales se les deberá proporcionar toda la información solicitada por ellos y la ayuda que estos requieran. • Sólo se regresa al lugar de trabajo cuando se dé la señal de retorno a cargo del supervisor. Al declararse fuego en oficinas, instalaciones o en cualquier

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167279725

	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 de Emergencia	Se comunicará a la SMA sobre los tipos de contaminación, magnitud y medida de manejo de la emergencia. Posterior al control de la emergencia, se elaborará un informe que indique las causas, medidas de control, magnitud de la emergencia, medidas adoptadas, control y seguimiento
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 1. Antecedentes DIA actualizados. Adenda Complementaria

8.1.9. Riesgo o contingencia Derrame durante almacenamiento y retiro de residuos líquidos del lavado de ruedas y lavado de canoas.

Tabla 0 Riesgo Derrame durante almacenamiento y retiro de residuos líquidos del lavado de ruedas y lavado de canoas	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Zona del lavado de ruedas y zona de lavado de canoas
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	• Se solicitará el retiro del estanque cuando este supere el 80% de su capacidad máxima y se evitará en lo medida de lo posible no utilizar los sistemas de lavado mientras no se retire el estanque. • Se tendrá en obras un estanque de repuesto para que en el momento en que se retire el estanque utilizado se reemplace lo antes posible.
Forma de control y seguimiento	El supervisor directo verificará durante la fase de construcción la capacidad de almacenamiento que tenga el estanque para coordinar su retiro oportunamente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 1. Antecedentes DIA actualizados. Adenda Complementaria
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	Se detendrán las actividades de lavado de ruedas y el lavado de betoneras para evitar el sobrepasar la capacidad del estanque y no se reiniciarán las actividades hasta que no se haya retirado los residuos líquidos o cambiado con el estanque de repuesto que se tendrá en obra.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En el caso de consecuencias graves a las instalaciones del proyecto y/o vecinas o fatales por la situación se emergencia se procederá a avisar a las autoridades pertinentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA (http://snifa.sma.gob.cl/SistemaSeguimientoAmbiental/).
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 1. Antecedentes DIA actualizados. Adenda Complementaria

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167279725

8.1.10. Riesgo o contingencia Derrame de sustancias nocivas en cursos de agua superficial.

Tabla 0 Riesgo Derrame de sustancias nocivas en cursos de agua superficial.	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Movimientos de tierra.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Para prevenir esta situación de riesgo se desarrollarán las siguientes acciones: Toda reparación, carga de combustible o mantención de la maquinaria encargada de las actividades se realizará fuera de las obras, en los lugares destinados para ello, como estaciones de servicios y talleres mecánicos.
Forma de control y seguimiento	Forma de Control: • Verificaciones periódicas de los indicadores de cumplimiento propuestos para cada acción de prevención. Forma de seguimiento: Registro de cumplimiento en planilla disponible para ser auditada que incluya las fechas de cada verificación.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 1. Antecedentes DIA actualizados. Adenda Complementaria
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	En caso de generarse una situación de emergencia por derrame de sustancias peligrosas se deberá realizar lo siguiente: • Se deberá detener inmediatamente las actividades que se estén realizando y que tengan directa relación con el derrame, y de ser posible, retirar la maquinaria o fuente del derrame a una zona que no pueda seguir afectando la zona. • Restringir el acceso de personas no autorizadas a las zonas donde se ha producido el derrame. • Proceder a controlar el derrame en la fuente, reparando mangueras o filtros dañados, ajustando piezas sueltas y/o cerrando llaves o válvulas abiertas, según sea el motivo de la contingencia. • Disponer de material absorbente sobre el derrame (arena, tierra u otro) con el fin de minimizar lo mayor posible la extensión de éste e infiltración en el suelo desprotegido. • Una vez absorbido el hidrocarburo, se deberá retirar el material absorbente contaminado para disponer en recipientes apropiados y herméticos, como tambores, los que serán llevados a un lugar de disposición final autorizado. • Remover la capa de suelo contaminado y disponerlo de la misma manera que para el material absorbente contaminado. Recuperar el suelo perdido disponiendo de suelo limpio en el lugar alterado si fuera necesario.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En caso de activar el plan de emergencia, se procederá a dar aviso inmediato a encargado, a la autoridad ambiental (SMA y/o MMA y SERNAPESCA), a Seremi de Salud y al encargado municipal de medio ambiente dentro de las siguientes 24 horas. Las vías de comunicación serán vía telefónica o vía electrónica,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167279725

	dependiendo de la envergadura del evento.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 1. Antecedentes DIA actualizados. Adenda Complementaria

8.1.11. Riesgo o contingencia Afloramiento no controlado de aguas subterráneas.

Tabla 0 Riesgo Afloramiento no controlado de aguas subterráneas.	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Actividades de Excavación.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	El Plan de Contingencias en caso de afloramiento no controlado de aguas subterráneas durante la Fase de Construcción, contempla: • El encargado o administrador de la obra mantendrá en obra informes de estudio de suelo donde indiquen las profundidades de las napas subterráneas de toda el área del Proyecto. Y en caso de que se actualicen los estudios, estos deberán estar a disposición del encargado. El encargado de prevención de riesgos capacitará a los operadores de equipos pesados (retroexcavadoras o excavadoras de impacto) según el área a realizar las respectivas excavaciones la profundidad máxima que se debe excavar para evitar el afloramiento de agua.
Forma de control y seguimiento	Registro de las acciones realizadas para evitar la situación de riesgo.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 1. Antecedentes DIA actualizados. Adenda Complementaria
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	En caso de que ocurra un eventual afloramiento de aguas no previsto 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 h, 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: • Verificar la calidad del agua mediante toma de muestras a través de laboratorio acreditado, que asegure que la calidad de las aguas a ser gestionadas (dispuestas), es de similar calidad natural a la de las aguas de la fuente donde corresponda su disposición final. • Efectuar pruebas hidráulicas para determinar los volúmenes y caudales de agua comprometidos, a fin de que esto además le permita al Titular diseñar las medidas para el control de la estabilidad de los taludes en el sector del afloramiento. • Enviar de inmediato los resultados de los análisis químicos y pruebas hidráulicas a la SMA, en un Informe que detalle los hechos. A su vez se solicita al Titular que acompañe imágenes fotográficas (con fecha) describa los procedimientos seguidos y el análisis y

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167279725

	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). • 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 SMA. • El Titular deberá informar el resultado de las acciones implementadas, comunicando la fecha cierta en que se pudo controlar el afloramiento, en un plazo menor a 24 h. • El proyecto contempla el uso de un sistema de agotamiento mediante puntera, cuyo objetivo es controlar temporalmente el nivel freático y permitir la ejecución segura de las faenas. 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 de Emergencia	En un plazo no superior a 24 horas de ocurrido el evento, el encargado de obra del proyecto presentará a la Autoridad Ambiental (Superintendencia del Medio Ambiente (Resolución Exenta N° 885 de fecha 21 de septiembre de 2016 Sobre deberes de reporte de avisos, contingencias e incidentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental.), SEREMI del Medio Ambiente, Dirección de Emergencias y Dirección de Protección Ciudadana de la Municipalidad) y a los organismos con competencia en la materia, una ficha que informe de la emergencia ocurrida, la cual dispondrá de un formato similar a este acápite
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 1. Antecedentes DIA actualizados. Adenda Complementaria

8.1.12. Riesgo o contingencia Incendios Forestales y/o Vegetacionales.

Tabla 0 Riesgo Incendios Forestales y/o Vegetacionales	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las obras asociadas al proyecto.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	• Se prohíbe realizar fogatas o quemas en las áreas de trabajo, siendo el jefe directo de cada área de trabajo, el responsable de dar cumplimiento e instrucción de esta disposición a sus trabajadores y subcontratados. • Se prohíbe estrictamente fumar dentro del área de emplazamiento del proyecto, donde se instalarán señaléticas indicando esta orden, especialmente en las áreas donde predominen las zonas vegetacionales. • Se dispondrá de un camión aljibe en faena para atacar el evento de amago de incendio o incendio. • Capacitación constante al

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167279725

personal frente a la prevención de incendios de vegetación, programando actividades durante el periodo que dure el proyecto y que incluya un programa de capacitación en manejo de extintores dependiendo del tipo, donde se le otorgará una certificación de parte de los capacitadores, los cuales serán profesionales con especialidad en el área como ingenieros en prevención de riesgos. Además, cabe destacar que los extintores se dispondrán en lugares estratégicos, accesibles y bien señalados, de acuerdo a lo establecido en el D.S. N.º 594/1999. Según las características del fuego que se desea extinguir como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla. Tipos de Extintores

Clase	Componentes
Clase A: Combustibles sólidos comunes tales como madera, papel, género, etc	Agua presurizada – Espuma Polvo químico seco ABC.
Clase B: Líquidos combustibles o inflamables, grasas y materiales similares	Espuma - Dióxido de carbono (CO_2) - Polvo químico seco ABC.
Clase C: Inflamación de equipos que se encuentran energizados eléctricamente.	Dióxido de carbono (CO_2) - Polvo químico seco ABC.

• Señalizar de forma adecuada, en cantidad y dimensión, la ubicación de los sitios de almacenamiento y eliminación de residuos con la finalidad de que se realice un manejo adecuado de estos evitando su acumulación en sitios no permitidos que propicien una propagación y/o inicio de fuegos no deseados.

• Identificar y detallar mediante señaléticas estratégicamente distribuidas (lugares de mayor concentración de personas y/o riesgo), las zonas de seguridad existentes dentro del proyecto.

• Se realizará un programa de mantención periódico de las fajas de seguridad relacionadas con la trasmisión eléctrica con presencia de vegetación con la finalidad de evitar cortes de electricidad y/o fallas que puedan ocasionar un incendio en la vegetación aledaña.

• Se definirá la implementación de cortafuegos y/o corta combustible asociado a las obras temporales del proyecto, previo al inicio de las fases constructivas del proyecto. Estos cortafuegos y/o corta combustibles serán diseñados y evaluados por profesionales competentes en el área. Con la finalidad de evitar posibles situaciones de emergencia que involucren la propagación del fuego en caso de incendio.

Se realizará una inducción para que todo el personal, en especial los supervisores, estén al tanto del protocolo general y activación del plan de emergencia, teniendo en consideración la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167279725

<table>
<tr><td></td><td>notificación, en primer lugar, al cuerpo de bomberos</td></tr>
<tr><td>Forma de control y seguimiento</td><td>• Prohibición de fumar dentro de la instalación de faena.
• En el sector de instalación de faenas se mantendrán baldes con arena para controlar cualquier amago de incendio, además se contará en todo momento con sistemas manuales de abatimiento de incendio (extintor).
• Se prohibirá botar residuos incandescentes a la basura.
• Se capacitará a los trabajadores respecto a cómo actuar ante un principio de incendio.
• Se realizarán simulacros a intervalos regulares que permitan familiarizar al personal con la ubicación de extintores y operación de estos</td></tr>
<tr><td>Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada</td><td>En caso de incendio durante la fase de construcción se adoptará el siguiente procedimiento:
• Paralización de todo tipo de obras del proyecto.
• Al declararse incendio se deberá abandonar los frentes de trabajo que sean afectados y el personal deberá dirigirse al punto de encuentro de emergencia definido en faena.
• Llegando el personal a los puntos de emergencia de la instalación de faenas, deberán identificar a su supervisor y/o capataz.
• El supervisor y/o capataz debe verificar que este todo su personal a salvo.
• El primero ataque al fuego se realizará con los recursos disponibles en terreno, correspondiente a diversos tipos de extintores, los cuales se describen en la tabla a continuación.

Tabla. Tipos de Extintores.

<table>
<tr><th>Clase</th><th>Componentes</th></tr>
<tr><td>Clase A: Combustibles sólidos comunes tales como madera, papel, género, etc.</td><td>Agua presurizada – Espuma Polvo químico seco ABC.</td></tr>
<tr><td>Clase B: Líquidos combustibles o inflamables, grasas y materiales similares</td><td>Espuma - Dióxido de carbono (CO_2) - Polvo químico seco ABC.</td></tr>
<tr><td>Clase C: Inflamación de equipos que se encuentran energizados eléctricamente.</td><td>Dióxido de carbono (CO_2) - Polvo químico seco ABC.</td></tr>
</table>

• Si no es posible apagar el amago de incendio con un extintor se deberá comunicar rápidamente a la supervisión, quienes coordinarán con el Prevencionista de Riesgo la llegada de equipos de emergencia, y solicitará la asistencia de Bomberos.
• El personal solo actuará ante un amago de incendio o fuego incipiente que se produzca dentro del área de emplazamiento del</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167279725

	proyecto, delimitada por los cercos y se limitará en dar aviso en caso de divisar algún siniestro fuera esta área. • En el caso de que un siniestro ajeno al área de trabajo amenace con llegar hasta las instalaciones o faja de trabajo, se procederá a contener el avance del fuego con cortafuegos y humectación del área con el agua disponible. Paralelamente, se dará aviso a bomberos (132) y a CONAF (130) para combatir el incendio. • El superior a cargo de dar aviso a las autoridades, además tendrá la tarea de designar y coordinar un grupo dentro del personal, para que se encargue de asegurar que las vías de acceso a las áreas de trabajo sean expeditas para el ingreso de vehículos de emergencia. Estos trabajadores también tendrán la tarea de guiar en terreno al personal externo hacia la ubicación precisa del foco de incendio y fuentes de agua. • 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.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	Anexo 1. Antecedentes DIA actualizados. Adenda Complementaria
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	La activación de las acciones de emergencia será comunicada a la Superintendencia de Medio Ambiente cuando sucedan, a través de un reporte que contenga: Fecha, lugar, descripción, medidas tomadas, y registros, el que será cargado al Sistema de Seguimiento Ambiental de la RCA del proyecto habilitado en el sitio web de la Superintendencia de Medio Ambiente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 1. Antecedentes DIA actualizados. Adenda Complementaria

8.1.13. Riesgo o contingencia Riesgo de electrocución para todas las etapas del proyecto

Tabla 0 Riesgo Riesgo de electrocución para todas las etapas del proyecto	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Construcción y Operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Montaje, operación y mantención de equipos.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Fase de Construcción • Previo al movimiento de los equipos a instalar durante la fase de construcción, se instalarán las conexiones eléctricas correspondientes a cada uno de los equipos. • Luego de completado este paso, se procederá a probar cada uno de los equipos con su sentido de giro. Luego se probará el equipo completo.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167279725

	Fase de Operación • Para la operación, se considerará un programa de mantención preventivo de las instalaciones, que consistirá en: • Inspección preventiva de tableros eléctricos (cada 6 meses y a cada vez que presente falla). • Inspección termográfica de los diferentes equipos (cada 6 meses). • Adicionalmente, se llevará a cabo un control de seguridad obligatorio para las acciones de mantenimiento o reparación de los equipos e instalaciones eléctricas: • Desconexión: Corte efectivo y señalizado por un medio seguro. Prevención de cualquier posible realimentación: Enclavamientos y señalización de los aparatos en posición abierta, cuando sea necesario, para prohibir la maniobra. • Verificar la ausencia de tensión en cada uno de los conductores de electricidad, incluido el neutro y las estructuras metálicas próximas. • Realizar la puesta a tierra y en cortocircuito en las proximidades del lugar de trabajo y en cada uno de los conductores sin tensión, incluyendo el neutro. • Protección frente a elementos de alta tensión: delimitación y señalización de las zonas de trabajo. Para el caso de las actividades desarrolladas por empresas contratistas, se consideran las siguientes medidas de control: • Control de contratistas especialistas en electricidad. • Presentar permiso de trabajo seguro preventivo. • Control de trabajadores calificados y capacitados para la actividad. • Cumplir con el uso obligatorio de elementos de protección personal, definidos en el permiso de trabajo seguro. Supervisión de las actividades por parte de Prevención de Riesgos y línea de mando de la empresa.
Forma de control y seguimiento	• Matrices de Riesgos. • Procedimiento de trabajo seguro para control de riesgos en contratistas. Permisos de trabajo
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	En caso de trabajador electrocutado, se llevarán a cabo las siguientes medidas: 1. Se aislará la zona del suceso, se paralizará de forma inmediata proceso involucrado, se dará aviso a entes fiscalizadores SEREMI de Salud e Inspección del trabajo en cumplimiento legal con la Circular 3335 de la Ley 16.744 sobre accidentes graves o fatales y Superintendencia de Seguridad Social (SUSESO)

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167279725

	2. Se procederá a realizar la investigación del accidente en base al árbol de causa establecido por la misma circular. 3. Se procederá a cumplir con las medidas de control generadas de la investigación del accidente, como también lo sugerido por organismo administrador y entes fiscalizadores para evitar la repetición del suceso en un futuro. En caso de que se genere incendio debido a manipulación de instalaciones eléctricas, se llevará a cabo lo siguiente: • Entendiendo que los posibles siniestros de incendio en las instalaciones eléctricas no pueden ser combatidos con agua se implementarán un sistema de extinción de incendios a través de la instalación de extintores de CO_2 en cantidad y perfecto estado de funcionamiento según los estipula DS 594. • Capacitación de personal en extinción de incendio eléctrico. En caso de registrarse una interrupción del suministro de la energía eléctrica externo a faena, se procederá a: • Cortar automáticos externos del suministro eléctrico. • Se solicita información a compañía de energía eléctrica para verificar origen del corte. • Monitoreo del voltaje por parte de Jefe de Mantención, antes de habilitar el suministro eléctrico. Al término de la emergencia, se chequean los equipos apagados para evitar cualquier falla con la reconexión del suministro eléctrico y se habilita automático general y automáticos internos por área uno a uno. En caso de electrocución de fauna nativa del sector: • Se deberá dar aviso al SAG, quienes dan directrices de que hacer en caso de necesitar traslado o reanimación del animal. Si el animal por causa del golpe de voltaje muere en el lugar, se debe tomar registro de la especie siniestrada e informar de igual modo al SAG por el suceso.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Si existe daño o riesgo a la propiedad, personal o a terceros, se avisará a la SMA y SEREMI de Salud antes de 24 horas de ocurrida la emergencia y se informará las medidas adoptadas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	

8.1.14. Riesgo o contingencia Ocurrencia de anegamiento por aguas lluvias.

Tabla 0 Riesgo Ocurrencia de anegamiento por aguas lluvias.	
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las obras asociadas al proyecto.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las obras asociadas al proyecto.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	• Se mantendrán los sistemas de escurrimiento y canalización de aguas lluvias siempre despejados y en buenas condiciones.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167279725

	• Ante el conocimiento de un frente de mal tiempo se inspeccionarán las obras del punto anterior. • Se contará con bombas de extracción en caso de anegamiento. En la instalación de faena colocar croquis con vías de evacuación, zonas de seguridad, de inundación y restricción.
Forma de control y seguimiento	• Inspecciones periódicas a las estructuras conductoras y receptoras de aguas lluvias. • Cuando ocurra un frente de mal tiempo con características de temporal, se monitoreará la evacuación de las aguas lluvias constantemente y se tendrá listo un plan de acción en caso de inundación y por tanto se alistarán las bombas para su uso, en caso de ser necesarias. Prohibición de botar basuras o residuos en canaletas u otras obras asociadas a las descargas de aguas lluvias
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 1. Antecedentes DIA actualizados. Adenda Complementaria
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	En caso de emergencia se evacuará el sector hasta su drenaje y/o secado.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	La activación de las acciones de emergencia será comunicada a la Superintendencia de Medio cuando sucedan, a través de un reporte que contenga: Fecha, lugar, descripción, medidas tomadas, y registros, el que será cargado al Sistema de Seguimiento Ambiental de la RCA del proyecto habilitado en el sitio web de la Superintendencia de Medio Ambiente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 1. Antecedentes DIA actualizados. Adenda Complementaria

8.1.15. Riesgo o contingencia Desprendimiento de pantallas de protección acústica

Tabla 0 Riesgo Desprendimiento de pantallas de protección acústica	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Perímetro de las obras asociadas al proyecto.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	• Revisión periódica de Conexiones entre placas de OSB y perfiles de borde y reapriete de los tornillos que se requieran. • Registro y revisión periódica de las pantallas acústicas. • Revisión de Soldaduras entre paneles y de los paneles a la estructura soportante. • Charlas y/o capacitaciones cuatrimestrales de las acciones a seguir frente a los posibles desprendimientos de las placas de OSB.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167279725

	Para controlar la correcta implementación de las barreras perimetrales alrededor del área de emplazamiento del proyecto, se considerarán los siguientes factores que buscan asegurar la adecuada implementación de estas. • Comprobación de materialidad de barrera: Será responsabilidad del encargado de la obra comprobar la materialidad correcta de las barreras a instalar, estas deberán poseer las siguientes características: Planchas de madera OSB (u otros materiales, que aseguren mejor calidad en el tiempo) de 3,6 m, con un espesor de 15 mm aproximadamente y con una densidad superficial promedio de 11 kg/m2. Instalación de barreras perimetrales: Será obligatorio que, para la correcta instalación de las barreras perimetrales estas no deben tener ninguna abertura por la que se pueda propagar el ruido esto incluye aberturas a nivel de suelo y entre los paneles, asimismo debe mantenerse en buen estado de modo de no producir insuficiencias en la sombra acústica otorgada.
Forma de control y seguimiento	• Registro de charlas y/o capacitaciones cuatrimestrales de las acciones a seguir frente a los posibles desprendimientos de las placas de OSB. • CheckList Semanal de las pantallas. • Revisión de indicadores. Plan de revisión semanal: Para asegurar la correcta instalación y calidad de las barreras y su funcionamiento es que se realizará una revisión semanal de estas por parte del encargado de la obra, el cual mediante un checklist que contendrá factores como: • Fecha de instalación de barrera. • Responsables de la instalación. • Evaluación correcta de la instalación.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 1. Antecedentes DIA actualizados. Adenda Complementaria
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	• Dar aviso de forma inmediata al supervisor directo, o solicitar ayuda al personal cercano. • Suspensión de faenas en el sector afectado y en un plazo breve reparar o reponer el sector afectado, pudiéndose reanudar las faenas una vez superada la emergencia. Cambio de placas que se encuentren deterioradas. Cambio de barreras perimetrales: Las barreras perimetrales serán cambiadas cada vez que estas se encuentren desgastadas y/o presentes algún tipo de deformidad producto de las condiciones climáticas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167279725

Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En base a lo establecido en la R.E. N° 885/2016 de la SMA Normas de Carácter General sobre Deberes de Reporte de Avisos, Contingencias e Incidentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 1. Antecedentes DIA actualizados. Adenda Complementaria

9. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

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

9.1. Normas relacionadas al emplazamiento del proyecto

9.1.1. Decreto N° 100/2005 Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Constitución Política de la República de Chile. Ministerio Secretaría General de la Presidencia.

Tabla: Decreto N° 100/2005 Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Constitución Política de la República de Chile. Ministerio Secretaría General de la Presidencia.	
Componente/materia:	Normativa de carácter general aplicable al proyecto
Otros cuerpos legales	Ley N° 19.300 y D.S N° 40/2012
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	Aplica a todo el desarrollo del proyecto
Forma de cumplimiento	En el Artículo 19 N°8 de la Constitución se indica *"el derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación. Es deber del Estado velar para que este derecho no sea afectado y tutelar la preservación de la naturaleza. La ley podrá establecer restricciones específicas al ejercicio de determinados derechos o libertades para proteger el medio ambiente".* Lo anterior se cumple mediante el cumplimiento del El Artículo 1 de la Ley 19.300 que indica que *"el derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación, la protección del medio ambiente, la preservación de la naturaleza y la conservación del patrimonio ambiental <u>se regularán por las disposiciones de esta ley</u>, sin perjuicio de lo que otras normas legales establezcan sobre la materia."* De esta forma, mediante el sometimiento de la DIA al SEIA, se solicita a los órganos de la administración del estado con competencia ambiental evaluar ambientalmente el proyecto, velando porque el derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación no sea afectado. Adicionalmente, el Artículo 19 N°21 indica *"El derecho a desarrollar cualquiera actividad económica que no sea contraria a la moral, al orden público o a la seguridad nacional, respetando las normas legales que la*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167279725

	regulen", lo cual se cumple mediante el presente Plan de Cumplimiento de la Normativa Ambiental Aplicable y la respectiva RCA que de término al procedimiento administrativo de la presente evaluación ambiental.
Indicador que acredita su cumplimiento	Resolución de Calificación Ambiental (RCA) favorable.
Forma de control y seguimiento	Cumplimiento de la RCA en todas sus fases.

9.1.2. Ley N° 19.300 Bases Generales del Medio Ambiente, modificada por Ley N° 20.417 de 2010. Ministerio Secretaría General de la Presidencia.

Tabla N° 9.1.1 Ley N° 19.300 Bases Generales del Medio Ambiente	
Componente/materia:	Normativa de carácter general aplicable al proyecto
Otros cuerpos legales	D.S N° 40/2012
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	Aplica a todo el desarrollo del proyecto
Forma de cumplimiento	El titular da cumplimiento a la normativa señalada sometiendo al SEIA la DIA del proyecto habitacional de carácter social, en tanto esta actividad se enmarca en la tipología del artículo 10, literal h), de la Ley de Bases Generales del Medio Ambiente: "*proyectos industriales o inmobiliarios que se ejecuten en zonas declaradas latentes o saturadas*".
Indicador que acredita su cumplimiento	Resolución de Calificación Ambiental (RCA) favorable.
Forma de control y seguimiento	Cumplimiento de la RCA en todas sus fases.

9.1.3. D.S. N°40/2012 Reglamento Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, modificado por D.S. N° 30/2024. Ministerio del Medio Ambiente.

Tabla N° 9.1.2 D.S. N°40/2012 Reglamento Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental	
Componente/materia:	Normativa de carácter general aplicable al proyecto
Otros cuerpos legales	-
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	Aplica a todo el desarrollo del proyecto
Forma de cumplimiento	El titular da cumplimiento a estas exigencias mediante el ingreso del proyecto al SEIA, a través de la DIA.
Indicador que acredita su cumplimiento	Resolución de Calificación Ambiental (RCA) favorable.
Forma de control y	Cumplimiento de la RCA en todas sus fases.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167279725

seguimiento	

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

9.2.1. D.S. Nº144/1961, del Ministerio de Salud, Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de cualquier naturaleza.

Tabla D.S. Nº144/1961, del Ministerio de Salud, Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de cualquier naturaleza.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Otros cuerpos legales	
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	Preparación del Terreno, Habilitación de Caminos, Movimientos de Tierra, Construcción de Viviendas
Forma de cumplimiento	Durante la fase de construcción del Proyecto, se transportarán los materiales en camiones con carga cubierta, tránsito con velocidades reducidas.
Indicador que acredita su cumplimiento	▪ Señalética asociada al control de velocidad. ▪ Registro de mantenciones y certificado de revisiones técnicas al día.
Forma de control y seguimiento	▪ Señalética asociada al control de velocidad al interior del predio. ▪ Copia de Registro de mantenciones y certificado revisiones técnicas al día. ▪ Registro de humectación de caminos.

9.2.2. D.S. Nº55/1994, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Establece Norma de Emisión Aplicable a Vehículos Motorizados Pesados que Indica.

Tabla D.S. Nº55/1994, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Establece Norma de Emisión Aplicable a Vehículos Motorizados Pesados que Indica.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Otros cuerpos legales	
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	Preparación del Terreno, Habilitación de Caminos, Movimientos de Tierra, Construcción de Viviendas
Forma de cumplimiento	El titular deberá velar que los vehículos pesados que operen durante la fase de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167279725

	construcción del proyecto cuenten con sus certificados de revisión técnica al día. Además, debe existir un registro de mantenciones preventivas.
Indicador que acredita su cumplimiento	▪ Copia de certificado de revisiones técnicas al día. ▪ Certificado de emisiones de gases. ▪ Registro de mantenciones
Forma de control y seguimiento	Copia registro de mantenciones y certificado de revisiones técnicas al día.

9.2.3. D.S. Nº4/1994, del Ministerio de Transportes Telecomunicaciones, Establece Normas de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y fija los procedimientos para su control.

Tabla Nº4/1994, del Ministerio de Transportes Telecomunicaciones, Establece Normas de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y fija los procedimientos para su control.	
Componente/materia:	Emisiones Atmosféricas
Otros cuerpos legales	
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	Preparación del Terreno, Habilitación de Caminos, Movimientos de Tierra, Construcción de Viviendas.
Forma de cumplimiento	El titular deberá velar que los vehículos motorizados que operen durante la fase de construcción del proyecto cuenten con sus certificados de revisión técnica al día. Además, debe existir un registro de mantenciones preventivas.
Indicador que acredita su cumplimiento	▪ Copia de certificado de revisiones técnicas al día. ▪ Certificado de emisiones de gases.
Forma de control y seguimiento	▪ Verificación de que se cuente con los registros de mantención y revisión técnica.

9.2.4. D.S. Nº211/1991, del Ministerio de Transportes Telecomunicaciones, Normas Sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos.

Tabla D.S. N° 211/1991, del Ministerio de Transportes Telecomunicaciones, Normas Sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos.	
Componente/materia:	Emisiones Atmosféricas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167279725

Otros cuerpos legales	
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	Preparación del Terreno, Habilitación de Caminos, Movimientos de Tierra, Construcción de Viviendas.
Forma de cumplimiento	El titular deberá velar que los vehículos motorizados livianos que operen durante la fase de construcción del proyecto cuenten con sus certificados de revisión técnica al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	▪ Copia del certificado de revisiones técnicas al día. ▪ Certificado de emisiones de gases.
Forma de control y seguimiento	Registros de mantención y revisión técnica.

9.2.5. D.S. N° Nº47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Fija Nuevo Texto de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción.

Tabla D.S. Nº 47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Fija Nuevo Texto de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción.	
Componente/materia:	Emisiones Atmosféricas
Otros cuerpos legales	
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	Preparación del Terreno, Habilitación de Caminos, Movimientos de Tierra, Construcción de Viviendas.
Forma de cumplimiento	Se contempla la implementación de las siguientes medidas: ▪ Regar el terreno en forma oportuna y suficiente, durante el período en que se realicen las faenas de relleno y excavación. ▪ Se controlará que el transporte de los materiales fuera del Proyecto, sea con la tolva cubierta, mediante lona hermética, impermeable y sujeta a la carrocería. ▪ Mantener la obra aseada y sin desperdicios mediante la colocación de contenedores para residuos, convenientemente identificados y ubicados.
Indicador que acredita su cumplimiento	Inspección visual y/o registro de las medidas antes listadas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167279725

Forma de control y seguimiento	Verificación en terreno del cumplimiento de las medidas indicadas.

9.2.6. D.S. N° 54/94, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece Normas de emisión aplicables a vehículos motorizados medianos que indica.

Tabla D.S. Nº54/94, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece Normas de emisión aplicables a vehículos motorizados medianos que indica.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Otros cuerpos legales	
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	Preparación del Terreno, Habilitación de Caminos, Movimientos de Tierra, Construcción de Viviendas.
Forma de cumplimiento	El titular utilizará vehículos que cumplen con revisiones técnicas emitida por plantas certificadas, en relación al humo visible (partículas en suspensión) controlando los niveles máximos permitidos para los contaminantes CO, HC, NOx y Partículas (ésta última aplicada a vehículos con motor diésel).
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de mantención y revisión técnica de vehículos.
Forma de control y seguimiento	Verificación de que se cuente con los registros indicados

9.2.7. D.S. Nº138/ 2005, del Ministerio de Salud, Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica.

Tabla D.S. Nº138/ 2005, del Ministerio de Salud, Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica.	
Componente/materia:	Emisiones Atmosféricas
Otros cuerpos legales	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto utilizará un grupo electrógeno en fase de construcción para el funcionamiento de la grúa y en fase de operación como respaldo ante corte de suministro, para sustentar ascensores y bombas de agua.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167279725

Forma de cumplimiento	El titular cumplirá con declarar anualmente sus emisiones, de acuerdo con los formularios que para este efecto ha desarrollado la autoridad sanitaria, a través del sitio web para el registro de emisiones y transferencias de contaminantes (www.retc.cl), dando cumplimiento al D.S. Nº1/2013 Reglamento del RETC.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro del Formulario de Declaración de Emisiones (F-138) de todas aquellas emisiones de fuentes fijas a las que resulte aplicable. Se ingresará a través del Sistema de Ventanilla única, según las disposiciones de la Resolución Exenta Nº1.139/2013 MMA que establece Normas Básicas para Aplicación RETC.
Forma de control y seguimiento	Copia de las declaraciones realizadas y revisión de los registros internos

9.2.8. D.S. Nº38/2011, del Ministerio del Medio Ambiente, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica

Tabla D.S. Nº38/2011, del Ministerio del Medio Ambiente, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica	
Componente/materia:	Emisiones Acústicas
Otros cuerpos legales	
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	Preparación del Terreno, Habilitación de Caminos, Movimientos de Tierra, Construcción de viviendas
Forma de cumplimiento	El proyecto durante su fase de construcción no superará los límites máximos establecidos para las zonas donde se emplazan los receptores cercanos. Lo anterior se respalda en el estudio acústico, el cual se adjunta en el Anexo 3.3, se establece que se cumple con los límites dispuestos en el Decreto Supremo N°38/2011. El titular se compromete a realizar un programa de monitoreo de ruido semestral, durante las actividades de excavación, movimientos de tierra y operación de maquinaria pesada, verificando el cumplimiento de la normativa. Además, el titular realizará un Plan de Verificación y Mantenimiento de barreras acústicas, que consistirá en inspecciones periódicas del estado de las barreras y el cambio de estas si se encuentra en mal estado.
Indicador que acredita su cumplimiento	Informe de los resultados de medición de ruidos efectuados durante la fase de construcción de acuerdo a lo referido en el D.S N°38/2011 del MMA.
Forma de control y seguimiento	El Titular realizará inspecciones visuales en terreno, para verificar el estado de la ejecución de la construcción, conforme las medidas ambientales a adoptar como control de las emisiones acústicas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167279725

	Cada inspección deberá estar acompañada de una minuta o ficha que registre el resultado de la visita, incluyendo la fecha de realización, identificación de la obra, sugerencias y recomendaciones sobre las actividades realizadas y las medidas correctivas adoptadas en terreno durante la visita, debiendo dejarse una copia de la minuta o ficha semanal en las Instalaciones de Faenas. Las inspecciones se realizarán durante toda la construcción. Se reemitirán los informes de resultados que acrediten el cumplimiento de la normativa los cuales serán reemitidos a la SSA.

9.2.9. D.S. N°594/1999, del Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo

Tabla D.S. N° 594/1999, del Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.	
Componente/materia:	Residuos Sólidos
Otros cuerpos legales	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las obras de la fase de construcción
Forma de cumplimiento	Durante la fase de construcción se generarán residuos industriales no peligrosos y se tiene previsto que estos sean acopiados transitoriamente en área de acopio, para posteriormente ser retirados y dispuestos en sitios autorizados. Por su parte, el material obtenido a partir del escarpe no será reutilizado, esta ira directamente a botadero y retirado inmediatamente durante el movimiento de tierra.
Indicador que acredita su cumplimiento	Implementación y habilitación de un patio de acopio temporal de residuos no peligrosos.
Forma de control y seguimiento	▪ Resolución sanitaria patio de acopio temporal de residuos no peligrosos. ▪ Autorización sanitaria empresa transportista y sitio de disposición final. ▪ Registro en plataforma en Ventanilla Única: SINADER.

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

Tabla: D.S. N° 725/1967, del Ministerio de Salud, Código Sanitario.	
Componente/materia:	Residuos Sólidos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167279725

Otros cuerpos legales	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante todas las obras o acciones asociadas a la fase de construcción.
Forma de cumplimiento	• Solicitar autorización de instalación de lugares destinados al acopio de residuos. • Durante la fase de construcción, los residuos sólidos domiciliarios serán dispuestos en contenedores con tapa y acumulados transitoriamente para después ser trasportados por vehículos que cuenten con autorización sanitaria para tal efecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Autorización de instalación de lugares destinados al acopio de residuos, otorgada por la Secretaría Regional Ministerial de Salud. • Copia de resolución sanitaria de los vehículos empleados en el transporte de residuos. • Bitácora con registro de vehículos utilizados y lugar de disposición.
Forma de control y seguimiento	Registro del retiro de los residuos domiciliarios.

9.2.11. NCh. 3562, sobre la Gestión de Residuos de la Construcción y Demolición – Clasificación y Directrices para el Plan de Gestión, Aprobada y Declarada como norma oficial de la República mediante el Decreto N°37/2019 por MINVU

Tabla NCh 3562, sobre la Gestión de Residuos de la Construcción y Demolición – Clasificación y Directrices para el Plan de Gestión, Aprobada y Declarada como norma oficial de la República mediante el Decreto N°37/2019 por MINVU	
Componente/materia:	Residuos no Peligrosos (Residuos inertes, Residuos no inertes y Residuos Asimilables a domiciliarios)
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante todas las obras o acciones asociadas a la fase de construcción.
Forma de cumplimiento	Se realiza contrato a empresa externa para dar disposición final a los residuos. Se debe realizar una capacitación al personal de obra y subcontratos sobre la gestión de RCD.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se tiene registro de RCD que se generan en las obras. Se tienen identificados los lugares previstos para el almacenamiento temporal.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167279725

Forma de control y seguimiento	Se debe tener a un encargado de RCD en la obra, que realice monitoreo e informe sobre el estado del plan de gestión.

9.2.12. Ley N°20.879/2015, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Sanciona el transporte de desechos hacia vertederos clandestinos.

Tabla Ley N°20.879/2015, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Sanciona el transporte de desechos hacia vertederos clandestinos.	
Componente/materia:	Transporte de desechos, vertederos clandestinos, depósito de desechos, vertederos sanitarios, residuos y desechos.
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica durante la fase de construcción de forma general a todos los residuos y desechos producidos. De forma específica a los residuos sólidos asimilables a domiciliarios generados por el personal y residuos sólidos no peligrosos y peligrosos derivados de las actividades a desarrollar durante esta fase.
Forma de cumplimiento	Los residuos asimilables a domiciliarios generados durante la fase de construcción serán retirados y transportados 3 veces por semana por el servicio municipal de Chillán, hacia un sitio de disposición final con autorización sanitaria y ambiental. En cuanto a los residuos sólidos no peligrosos, se incluye la selección de la fracción valorizable de los residuos en la fase de construcción, tales como madera y despuentes de fierro, para su entrega posterior a empresas debidamente autorizadas (gestores autorizados). En relación a los residuos de escarpe y excavación, serán dispuestos inmediatamente a disposición final por una empresa autorizada. Los residuos peligrosos que no serán reutilizados serán retirados, trasladados y llevados a un sitio de disposición final autorizado sanitariamente.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento consistirá en el registro de los documentos: Boletas, facturas y/o certificados que acrediten la disposición final de estos residuos en lugares autorizados.
Forma de control y seguimiento	Los documentos y registros del cumplimiento se mantendrán en las oficinas de la instalación de faenas a disposición de las entidades fiscalizadoras

9.2.13. DFL N°1/2009, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, es aplicable el Artículos 192 bis

Tabla DFL N°1/2009, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, es aplicable el Artículos 192 bis	
Componente/materia:	Transporte de desechos, vertederos clandestinos, depósito de desechos, vertederos sanitarios, residuos y desechos.
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante todas las obras o acciones asociadas a la fase de construcción.
Forma de cumplimiento	Los conductores de los vehículos que transportan desechos deben contar con

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167279725

	documento tributario, que señala el origen y el destino de su recorrido, además deben estar en conocimiento de los horarios y las vías que se encuentran autorizadas según la ordenanza de la comuna.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Los conductores cuentan con el documento tributario. Los traslados se hacen en los horarios y vías establecidas.
Forma de control y seguimiento	Verificación en puerta de que el conductor del vehículo cuente con documento tributario y esté en conocimiento de recorrido.

9.2.14. D.S. Nº148/2003, del Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.

Tabla Decreto Supremo Nº148/2003, del Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.	
Componente/materia:	Residuos Peligrosos
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante todas las obras o acciones asociadas a las fases de construcción.
Forma de cumplimiento	Los residuos Peligrosos generados durante la fase de construcción serán almacenados de forma transitoria en una bodega RESPEL, que cumpla con las especificaciones técnicas asociadas a la normativa vigente y posteriormente el manejo de los residuos y su disposición que final será efectuado por una empresa autorizada, contratada para estos efectos que cuente con resolución sanitaria.
Indicador que acredita su cumplimiento	▪ Respetar distancias mínimas en bodega o un muro cortafuego de RF 180. ▪ Bodegas modulares que cumplen con las condiciones específicas para su almacenamiento como: suelo impermeable, ventilación natural, HDS y extintores. ▪ Las sustancias incompatibles deben estar a una distancia mínima de 2,4 m entre ellas. ▪ Certificado de aprobación de la bodega RESPEL. ▪ Comprobante de SIDREP
Forma de control y seguimiento	Comprobante del SIDREP.

9.2.15. D.S. Nº43/2016, Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas.

Tabla Decreto Supremo Nº43/2016, Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas.	
Componente/materia:	Sustancias Peligrosas
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción.
Parte, obra, acción, emisión,	Durante todas las obras o acciones asociadas a las fases de construcción.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167279725

residuo o sustancias a la que aplica	
Forma de cumplimiento	• Se implementa bodega modular • Bodegas deben tener sistema de control de derrame
Indicador que acredita su cumplimiento	• Instalaciones eléctricas cumplen con normativa y se encuentran registradas. • Bodegas cuentan con alguno de los sistemas de control de derrames especificados en Artículo 52º.
Forma de control y seguimiento	▪ Registro de instalaciones eléctricas de bodega. ▪ Bodegas cuentan con alguno de los sistemas de control de derrames especificados en Artículo 52º

9.2.16. D.S. Nº594/1999, Ministerio de Salud, que Aprueba Reglamento sobre condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo

Tabla Decreto Supremo Nº594/1999, Ministerio de Salud, que Aprueba Reglamento sobre condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo	
Componente/materia:	Residuos Líquidos
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante todas las obras o acciones asociadas a la fase de construcción y operación.
Forma de cumplimiento	Durante la fase de construcción del proyecto se habilitarán baños químicos en los lugares de trabajo, según el presente reglamento. Durante la fase de operación las viviendas estarán conectadas al suministro de agua potable correspondiente a la red de agua potable de ESSBIO S.A
Indicador que acredita su cumplimiento	▪ Registro fotográfico de instalación de baños químicos en frentes de trabajo.
Forma de control y seguimiento	▪ Registro de retiro de residuos de aguas servidas generadas en los baños químicos (boletas de retiro). ▪ Registro de recibos (boletas, facturas) de servicio de baños químicos

9.2.17. D.S N°236/1926, Ministerio de Higiene, reglamento general de alcantarillados particulares fosas sépticas, cámaras filtrantes, cámaras de contacto, cámaras absorbentes y letrinas domiciliarias

Tabla Decreto Supremo N°236/1926, Ministerio de Higiene, reglamento general de alcantarillados particulares fosas sépticas, cámaras filtrantes, cámaras de contacto, cámaras absorbentes y letrinas domiciliarias	
Componente/materia:	Residuos Líquidos
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción y Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante todas las obras o acciones asociadas a la fase de construcción y operación.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167279725

Forma de cumplimiento	Durante la fase de construcción y operación el proyecto se conecta al sistema de agua potable y aguas servidas existente. Se posee Factibilidad Sanitaria por la empresa ESSBIO S.A.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se posee Factibilidad Sanitaria por la empresa ESSBIO S.A.
Forma de control y seguimiento	Inspecciones periódicamente por parte del Director General de Sanidad

9.2.18. Artículo 136. DS Nº430/1992, del Min9isterio de Economía que Fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley N° 18.892, de 1989 y sus Modificaciones, Ley General de Pesca y Acuicultura

Tabla Artículo 136. DS Nº430/1992, del Ministerio de Economía que Fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley N° 18.892, de 1989 y sus Modificaciones, Ley General de Pesca y Acuicultura	
Componente/materia:	Residuos Líquidos
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante todas las obras o acciones asociadas a la fase de construcción.
Forma de cumplimiento	Durante la fase de construcción, los residuos líquidos generados corresponderán a aguas servidas de las instalaciones de los servicios higiénicos (baños). Aquellos residuos generados en los baños químicos, instalados en las faenas, serán retiradas por una empresa que cuenta con la respectiva autorización.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de recibos (boletas, facturas) de servicio de baños químicos y/o empresa sanitaria concesionada.
Forma de control y seguimiento	▪ Registro de retiro de residuos de aguas servidas generadas en los baños químicos (boletas de retiro). ▪ Registro de recibos (boletas, facturas) de servicio de baños químicos.

9.2.19. Decreto con Fuerza de Ley Nº725/1967, del Ministerio de Salud, Código Sanitario

Tabla Decreto con Fuerza de Ley Nº725/1967, del Ministerio de Salud, Código Sanitario	
Componente/materia:	Residuos Líquidos
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante todas las obras o acciones asociadas a la fase de construcción.
Forma de cumplimiento	• Solicitar autorización sanitaria.
Indicador que acredita su cumplimiento	Autorización de instalación de lugares destinados al acopio de residuos, otorgada por la Secretaría Regional Ministerial de Salud.
Forma de control y	• Registro del retiro de los residuos domiciliarios.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167279725

seguimiento	

9.2.20. Decreto 609 establece norma de emisión para la regulación de contaminantes asociados a las descargas de residuos industriales líquidos a sistemas de alcantarillado.

Tabla Decreto 609 establece norma de emisión para la regulación de contaminantes asociados a las descargas de residuos industriales líquidos a sistemas de alcantarillado.	
Componente/materia:	Residuos Líquidos
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante todas las obras o acciones asociadas a excavaciones.
Forma de cumplimiento	• El volumen descargado de residuos líquidos no afecta la operación normal del servicio público de recolección. • Los residuos líquidos descargados al servicio público de recolección, corresponden exclusivamente a las aguas recolectadas de un eventual afloramiento de napa freática
Indicador que acredita su cumplimiento	• Los residuos líquidos descargados no contienen sustancias radiactivas, corrosivas, venenosas, infecciosas, explosivas o inflamables, sean éstas sólidas, líquidas, gases o vapores, y otras de carácter peligroso en conformidad a la legislación y reglamentación vigente. • No se afecta la operación normal del servicio público de recolección.
Forma de control y seguimiento	▪ Registro del suceso (afloramiento de napa freática). ▪ Registro del volumen descargado.

9.2.21. Reglamento de la Ley N°17.288, D.S. N°484/1991, Sobre excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas.

Tabla Reglamento de la Ley N°17.288, D.S. N°484/1991, Sobre excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas.	
Componente/materia:	Patrimonio cultural
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	▪ Preparación del Terreno. ▪ Movimientos de Tierra.
Forma de cumplimiento	En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico no previsto durante las excavaciones del Proyecto, y a fin de evitar incurrir en el delito de daño a Monumento Nacional establecido en el artículo N°38 de la Ley N°17.288, se deberá proceder según lo establecido en los artículos N°26 y 27 de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo N°23 del D.S N°484: Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas. Si durante la ejecución de la fase de construcción del Proyecto, se produjera algún hallazgo de restos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167279725

	arqueológicos, se paralizarán inmediatamente las obras y se dará aviso a Carabineros, al Consejo de Monumentos Nacionales y a la Superintendencia del Medio Ambiente.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Charla arqueológica dictada por un profesional (arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología), previo inicio de ejecución de las obras de excavación. El profesional informará el marco legal de protección y procedimientos a seguir en caso de hallazgo arqueológico no previsto
Forma de control y seguimiento	• Listado de participantes en la charla de inducción. • Se emitirá informe a la SMA, realizado por el encargado de las charlas, en un plazo máximo de 15 días hábiles del ingreso de los trabajadores.

9.2.22. Ley 19.473/1996 Sustituye Texto de la Ley Nº4.601, sobre Caza y Articulo 609 del Código Civil.

Tabla Ley 19.473/1996 Sustituye Texto de la Ley Nº4.601, sobre Caza y Articulo 609 del Código Civil.	
Componente/materia:	Fauna
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las obras correspondientes a la etapa de construcción.
Forma de cumplimiento	Existirá la prohibición de cazar en la faena. Esta indicación será reforzada en charlas de inducción y capacitación hacia los trabajadores.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registro de inducción y capacitación.
Forma de control y seguimiento	• Programa de capacitación.

9.2.23. D.S. N°5/1998 del Ministerio de Agricultura, Reglamento de la Ley de Caza.

Tabla D.S. N°5/1998 del Ministerio de Agricultura, Reglamento de la Ley de Caza.	
Componente/materia:	Fauna
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las obras correspondientes a la etapa de construcción.
Forma de cumplimiento	Existirá la prohibición de cazar en la faena. Esta indicación será reforzada en una charla de inducción y capacitación hacia los trabajadores al inicio de la fase de construcción.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Inducción y capacitación.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167279725

Forma de control y seguimiento	• Registro de asistentes a capacitación.

9.2.24. D.S. N°29/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, Aprueba Reglamento para la Clasificación de Especies Silvestres según Estado de Conservación.

Tabla D.S. N°29/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, Aprueba Reglamento para la Clasificación de Especies Silvestres según Estado de Conservación.	
Componente/materia:	Flora y Fauna
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante todas las obras o acciones asociadas a la fase de construcción.
Forma de cumplimiento	El titular incorpora toda la información dentro del informe de Flora y Fauna (Anexo 3.7 y 3.8) en el cual se encuentran todos los antecedentes detallados. Cabe destacar que el proyecto se encuentra en un uso de suelo que es compatible con la tipología de este. En el estudio de Flora y Vegetación se informa la presencia de 3 especies se encuentran en alguna categoría de conservación. Por otra parte, en cuanto al estudio de Fauna terrestre y avifauna nos indica que solo 1 especie encontrada que presenta categoría de conservación.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se cuenta con el informe de Flora y Fauna (Anexo 3.7 y 3.8) como indicador de cumplimiento.
Forma de control y seguimiento	Presentación de los resultados dentro de los informes mencionados durante el proceso de evaluación ambiental

9.2.25. D.S. 82/2011 Aprueba Reglamento de Suelos, Aguas y Humedales

Tabla D.S. 82/2011 Aprueba Reglamento de Suelos, Aguas y Humedales	
Componente/materia:	Flora y Fauna
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las obras correspondientes a la fase de construcción.
Forma de cumplimiento	En el caso de existir formaciones singulares al interior del área de influencia del proyecto, se establecerá una zona de protección de exclusión de intervención de la vegetación hidrófila de 5 m aledaños a ambos lados del curso natural.
Indicador que acredita su cumplimiento	Estudio de flora y vegetación (Anexo 3.7), donde se indica existe una formación singular en el deslinde norte del proyecto, por lo que se realizará la zona de protección.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167279725

Forma de control y seguimiento	Registro fotográfico de las zonas a intervenir

9.2.26. NCh 1.333/Of.78, Requisitos de Calidad de Agua para Diferentes Usos

Tabla NCh 1.333/Of.78, Requisitos de Calidad de Agua para Diferentes Usos	
Componente/materia:	Agua
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante todas las obras o acciones asociadas a la fase de construcción.
Forma de cumplimiento	Realizar estudio de calidad de agua y constatar que los resultados de los parámetros estudiados cumplen con los límites establecidos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Los estudios de calidad de agua realizados no sobrepasan los límites establecidos. El estudio de calidad de agua no se pudo llevar a cabo, ya que, al momento de realizarlo, se constató que este estaba seco (Anexo 2.6).
Forma de control y seguimiento	Resultados de estudio de calidad de agua.

9.2.27. D.S. Nº298/1995, Ministerio de Trasporte y Telecomunicaciones, Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos

Tabla Decreto Supremo Nº298/1995, Ministerio de Trasporte y Telecomunicaciones, Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos	
Componente/materia:	Vialidad y Transporte
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante todas las obras o acciones asociadas a las fases de construcción.
Forma de cumplimiento	El Titular velará porque en todo momento que se realice transporte de cargas peligrosas asociada al Proyecto se ajuste a lo indicado en este decreto
Indicador que acredita su cumplimiento	Autorización empresa contratista para el transporte de cargas peligrosas.
Forma de control y seguimiento	Registros tales como: órdenes de compra o contratos de prestación de servicios, que permitan evidenciar que el titular del Proyecto ha exigido a las empresas transportistas que los camiones cumplan con el equipamiento indicado en este decreto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167279725

9.2.28. D.S. Nº158/1980, del Ministerio de Obras Públicas, Fija el Peso Máximo de los Vehículos que Pueden Circular por Caminos Públicos.

Tabla Decreto Supremo Nº158/1980, del Ministerio de Obras Públicas, Fija el Peso Máximo de los Vehículos que Pueden Circular por Caminos Públicos.	
Componente/materia:	Vialidad y Transporte
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante todas las obras o acciones asociadas a la fase de construcción.
Forma de cumplimiento	El titular exigirá a las empresas encargadas del transporte que los camiones involucrados, den cumplimiento con los pesos máximos por eje.
Indicador que acredita su cumplimiento	Documento (por ejemplo, órdenes de compra o contratos de prestación de servicios) que permita evidenciar que el titular del Proyecto ha exigido a las empresas involucradas en el transporte, el cumplimiento del límite de peso por eje de sus vehículos.
Forma de control y seguimiento	Verificación de los documentos antes indicados.

9.2.29. D.S. Nº200/1993, del Ministerio de Obras Públicas, Establece. Pesos Máximos a los Vehículos para Circular en las Vías Urbanas del País.

Tabla Decreto Supremo Nº200/1993, del Ministerio de Obras Públicas, Establece. Pesos Máximos a los Vehículos para Circular en las Vías Urbanas del País.	
Componente/materia:	Vialidad y Transporte
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante todas las obras o acciones asociadas a la fase de construcción.
Forma de cumplimiento	Los camiones involucrados en las actividades de transporte darán cumplimiento a los pesos máximos establecidos en las disposiciones legales y reglamentarias pertinentes, lo cual será exigido a los transportistas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Documento (por ejemplo, órdenes de compra o contratos de prestación de servicios) que permita evidenciar que el titular del Proyecto ha exigido a las empresas involucradas en el transporte, el cumplimiento de los pesos máximos permitidos.
Forma de control y seguimiento	Verificación de los documentos antes indicados.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167279725

9.2.30. Resolución Nº1/1995, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece las Dimensiones Máximas de los Vehículos que se Indica.

Tabla Resolución Nº1/1995, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece las Dimensiones Máximas de los Vehículos que se Indica.	
Componente/materia:	Vialidad y Transporte
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante todas las obras o acciones asociadas a la fase de construcción.
Forma de cumplimiento	La flota de transporte considerada por el Proyecto será subcontratada a terceros, a quienes se les exigirá que los camiones cumplan con las dimensiones máximas estipuladas en la presente Resolución (ancho, alto y largo).
Indicador que acredita su cumplimiento	Documento (por ejemplo, órdenes de compra o contratos de prestación de servicios) que permita evidenciar que el titular del Proyecto ha exigido a las empresas involucradas en el transporte, el cumplimiento de los vehículos, establecidas en la presente Resolución
Forma de control y seguimiento	Verificación de que se cuente con los registros y documentos antes indicados.

9.2.31. DFL Nº850/1997 Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la ley 15.840, de 1964 y del DFL N°206, de 1960.

Tabla DFL Nº850/1997 Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la ley 15.840, de 1964 y del DFL N°206, de 1960.	
Componente/materia:	Vialidad y Transporte
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante todas las obras o acciones asociadas a la fase de construcción.
Forma de cumplimiento	Se exigirá a los camiones el cumplimiento de esta norma, para lo cual se ajustarán a los límites de peso establecidos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se exigirá utilizar camiones que den cumplimiento a la normativa de peso vigente.
Forma de control y seguimiento	Verificación de que se cuente con los registros y documentos con cumplimiento antes indicados.

9.2.32. Decreto Nº75/1987, del Ministerio de transportes y Telecomunicaciones, Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica, son aplicables en los Artículos 2º y 5º.

Tabla Decreto Nº75/1987, del Ministerio de transportes y Telecomunicaciones, Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica, son aplicables en los Artículos 2º y 5º.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167279725

Componente/materia:	Vialidad y Transporte
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante todas las obras o acciones asociadas a la fase de construcción
Forma de cumplimiento	Los vehículos involucrados en las actividades de transporte cubrirán completamente los materiales con lonas o plásticos y estos deben estar acomodados de tal forma que no oculte ninguna de las luces exteriores del vehículo.
Indicador que acredita su cumplimiento	Las lonas o plásticos están acomodados de forma que no impide ver luces del vehículo y no hay dispersión en el aire de los materiales transportados.
Forma de control y seguimiento	Verificación en terreno del cumplimiento de las medidas indicadas.

10. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

10.1. Permisos ambientales sectoriales mixtos

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

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

Tabla 10 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
Parte, obra o acción a la que aplica	Acopio temporal de residuos no peligrosos
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Que las condiciones de saneamiento y seguridad eviten un riesgo a la salud de la población. Los contenidos técnicos y formales fueron presentados actualizados en el Anexo 4.1 de la Adenda.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167279725

Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud, Región de Ñuble, a través del ORD. Nº 25812/2025 de fecha 27 de noviembre de 2025, se pronunció sobre la Adenda Complementaria, señalando que se entregaron los antecedentes que acreditan el cumplimiento de los requisitos del PAS 140.

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

Tabla 10.1.2 Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrososegún se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Bodega de almacenamiento de Residuos Peligrosas, de la instalación de faenas.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Que el almacenamiento de residuos peligrosos en un sitio no afecte la calidad de las aguas, suelo y aire que pueda poner en riesgo la salud de la población. Los contenidos técnicos y formales fueron presentados actualizados en el Anexo 2 de la Adenda Complementaria.
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud, Región de Ñuble, a través del ORD. Nº 25812/2025 de fecha 27 de noviembre de 2025, se pronunció con observaciones de la Adenda Complementaria, señalando que: *"Información entregada no da cumplimiento a lo establecido en el artículo 35 del D.S. N° 148/03 del Minsal, en la fase tres del proyecto. Por lo anterior, no se entregan antecedentes para dar cumplimiento al presente PAS"* Que, considerando las observaciones de la SEREMI de Salud de la región de Ñuble, y la información presentada por el Titular durante el proceso de evaluación la Dirección del SEA Región de Ñuble propone a la Comisión de Evaluación Ambiental de la misma región, condicionar el otorgamiento del permiso ambiental sectorial estipulado en el artículo 142 del RSEIA, de acuerdo a la Condición o exigencia presentada en el punto 11.2.1 del presente ICE.

11. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

11.1. Compromiso ambiental voluntario

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

11.1.1. Compromiso ambiental voluntario Plan Comunicacional.

Tabla 11.1.1 Compromiso ambiental voluntario Plan Comunicacional

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167279725

Impacto asociado	Alteración a los sistemas de vida y costumbre de grupos humanos
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Proveer a los vecinos y comunidades aledañas un canal de comunicación con el titular del proyecto. Descripción: Se instalará en el frontis del proyecto información gráfica del proyecto, incluyendo un libro de reclamos, denuncias y/o sugerencias en la instalación de faenas además de un correo electrónico para que estos puedan canalizar sus inquietudes por vía digital. Justificación: El proyecto se emplaza próximo a receptores.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Acceso al proyecto. Forma: Se instalará información del proyecto, en cuanto a cronograma de este y su respectivo permiso de edificación. Además de un correo de contacto para que los vecinos puedan comunicarse con el titular del proyecto. Esto sumado a la implementación de libro de reclamos, denuncias y/o sugerencias en la instalación de faenas. Oportunidad: Previo y durante la fase de construcción.
Indicador que acredite su cumplimiento	• Registro fotográfico. • Registro de correos recibidos. • Registro en el libro de reclamos, denuncias y/o sugerencias en la instalación de faenas.
Forma de control y seguimiento	• Registros de correos electrónicos. • Se mantendrá el libro de reclamos en la instalación de faenas.

11.1.2. Compromiso ambiental voluntario Programa de monitoreo de ruido.

Tabla 11.1.2 Compromiso ambiental voluntario Programa de monitoreo de ruido	
Impacto asociado	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Verificar cumplimiento de limites normativos Descripción: Monitoreos de ruido para acreditar el cumplimiento de los limites normativos, previo y durante la ejecución de la faena más ruidosa. Justificación: Se deben realizar monitoreos de ruido por una empresa autorizada.
Lugar, forma y oportunidad de	Lugar: Se realizarán los monitoreos en los receptores en donde se presentaría una posible superación de norma (Anexo 3.2, ADENDA Nº1), Fase 1 (E2: P1.1 - P2 –

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167279725

implementación	PA- PA.1), Fase 2 (E1: P4 - P5, E2: PA) Fase 3 (E1: P2- PA.1, E2: P2 - PA.1 - PB). Fase 1: Escenario: 2 Punto de medición: P1.1 — Este: 761.635 — Norte: 5.947.484 Punto de medición: P2 — Este: 761.640 — Norte: 5.947.583 Punto de medición: PA — Este: 761.690 — Norte: 5.947.479 Punto de medición: PA.1 — Este: 761.676 — Norte: 5.947.527 Fase 2: Escenario: 1 Punto de medición: P4 — Este: 761.766 — Norte: 5.947.500 Punto de medición: P5 — Este: 761.721 — Norte: 5.947.583 Escenario: 2 Punto de medición: PA — Este: 761.690 — Norte: 5.947.413 Fase 3: Escenario: 1 Punto de medición: P2 — Este: 761.640 — Norte: 5.947.583 Punto de medición: PA.1 — Este: 761.676 — Norte: 5.947.527 Escenario: 2 Punto de medición: P2 — Este: 761.640 — Norte: 5.947.583 Punto de medición: PA.1 — Este: 761.676 — Norte: 5.947.527 Punto de medición: PB — Este: 761.725 — Norte: 5.947.514 <u>Forma</u>: Se llevará a cabo mediante el servicio de una empresa autorizada que se dedique al monitoreo de ruido. Los monitoreos se realizarán de manera semestral, durante la fase de construcción del proyecto. Este monitoreo se llevará a cabo siguiendo la metodología estipulada por el Decreto Supremo Nº38/11 del Ministerio del Medio Ambiente, publicado en el diario oficial el 12 de junio de 2012, en el Título IV Artículo 7°, que establecen los Niveles Máximos Permisibles de Presión Sonora Corregida (NPC), de acuerdo al tipo de zona establecido por el uso de suelos permitido en los documentos de planificación territorial. En caso de que la medición de ruido resulte en un incumplimiento se realizaran las siguientes medidas correctivas: 1. Se identificará la fuente emisora precursora que exceda los niveles

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167279725

	permitidos, con el fin de revisar posibles causas y focalizar las acciones de control. 2. Revisión del protocolo de control de ruido, verificando si fue correctamente aplicado durante la actividad que generó el incumplimiento. 3. Generar un reporte trazable que documente el evento, las causas del incumplimiento y las acciones adoptadas para subsanar la situación. 4. Suspensión temporal de la fuente puntual fuera de norma, hasta que: a. Se aplique correctamente el protocolo b. Se reprogramen actividades evitando su ejecución simultáneamente hasta que se logren controlar los puntos de mayor emisión. 5. Se programará un monitoreo complementario de ruido, posterior a la implementación de las medidas correctivas destinadas a controlar las emisiones sonoras y a la reincorporación de las actividades. Este monitoreo será realizado por una entidad técnica autorizada, con el objetivo de verificar el cumplimiento de los niveles de ruido establecidos en la normativa vigente. Los resultados serán registrados en un informe técnico, el cual estará disponible para fines de fiscalización Oportunidad: Se realizará monitoreos semestrales en horario diurno, durante la ejecución de faena más ruidosa.
Indicador que acredite su cumplimiento	Se acreditará con los informes de estas mediciones.
Forma de control y seguimiento	Informes serán reportados a SMA de forma semestral

11.1.3. Compromiso ambiental voluntario Plantación de vegetación nativa

Tabla 11.1.3 Compromiso ambiental voluntario Plantación de vegetación nativa	
Impacto asociado	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Incorporar especies nativas a las áreas verdes del proyecto. Descripción: Se harán plantaciones de especies nativas en las áreas verdes consideradas para el proyecto. Justificación: Se plantarán especies nativas a modo de compensar la pérdida de vegetación que enfrenta la Comuna de Chillán debido al Cambio Climático. Una vez se realice la recepción de obras la Municipalidad de Chillan realizara el riego de las especies que se encuentren en zonas públicas y el administrador del condominio debe encargarse del riego de las especies.
Lugar, forma y oportunidad de	Lugar: En áreas verde

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167279725

implementación	Forma: Se realizará la construcción de 0.66 ha de áreas verdes y la implementación de vegetación nativa. Oportunidad: Según los cronogramas 1,2 y 3 (DIA) las actividades relacionadas a las áreas verdes son la última parte de las obras, previo a la recepción de obras. Cuando se lleve a cabo la recepción de obras el riego de estas plantaciones corresponderá a la Municipalidad de Chillan y las que se encuentren dentro del condominio serán responsabilidad del administrador.
Indicador que acredite su cumplimiento	• Las especies se adaptan a su entorno. • Sobrevivencia de plantaciones.
Forma de control y seguimiento	• Registro fotográfico y visual de plantaciones. • Informes reportados a la SMA y a la Dirección de Aseo y Ornato de la Municipalidad de Chillan, tanto al inicio de la construcción como transcurrido un año

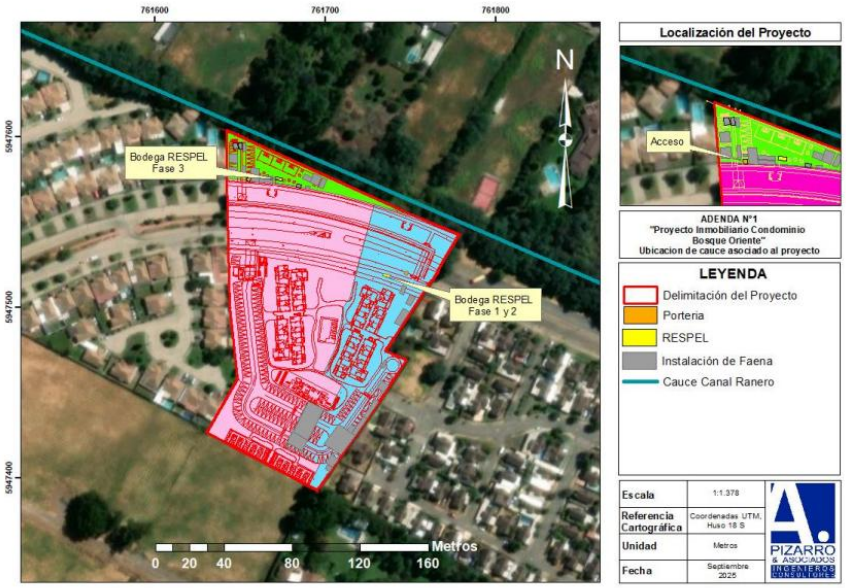
11.2. Condiciones o exigencias

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

11.2.1. Condición o exigencia: Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA.

Tabla 11.2.1 Condición o exigencia: Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosossegún se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA	
Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Condicionar el otorgamiento del PAS 142 según lo indicado por la autoridad competente SEREMI de Salud. Por tanto, además de la información contenida en la Tabla 10.1.2 del presente Informe consolidado, el titular deberá dar cumplimiento con lo detallado a continuación: Descripción y Justificación: El pronunciamiento de la SEREMI de Salud mediante ORD. Nº 25812/2025 de fecha 27 de noviembre de 2025, que se pronuncia con observaciones respecto del PAS 142. En particular: *"Información entregada no da cumplimiento a lo establecido en el artículo 35 del D.S. N° 148/03 del Minsal, en la fase tres del proyecto. Por lo anterior, no se entregan antecedentes para dar cumplimiento al presente PAS"*
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Bodega de almacenamiento de Residuos Peligrosos, de la instalación de faenas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167279725

	Forma: Durante toda la etapa de construcción se contará con una Bodega de Residuos Peligrosos, esta tendrá la misma ubicación y dimensiones para todas las fases 1, 2 y 3 del Proyecto, correspondiendo a la Bodega identificada en la siguiente Figura, como "Bodega RESPEL Fase 1 y 2", descartándose la construcción y habilitación de la "Bodega RESPEL Fase 3".  *Fuente: Figura N°4. Cartografia de bodega con canal, Anexo 2 de la Adenda complementaria.* Oportunidad: Durante la construcción de la fase constructiva 3.
Indicador que acredite su cumplimiento	Resolución Sanitaria de la Bodega de almacenamiento de Residuos Peligrosas para las 3 fases constructivas.
Forma de control y seguimiento	Operación y registro de la Bodega de almacenamiento de Residuos Peligrosas para las 3 fases constructivas.

12. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

12.1. Participación ciudadana informada

La DIA del proyecto "Proyecto Inmobiliario Condominio Bosque Oriente" fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 1 de julio de 2025 y en el diario Extracto Legal con fecha 1 de julio de 2025. La difusión radial se efectuó por medio de la radio Alborada entre los días 2 de julio de 2025 y 8 de julio de 2025, según consta en el certificado de fecha 8 de julio de 2025 emitido por la misma radio.

Con fecha 13 de agosto 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.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167279725

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

13. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental Región de Ñuble recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "Proyecto Inmobiliario Condominio Bosque Oriente" basándose en que:

El proyecto cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable identificada en la sección 9 de este documento; cumple con los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales aplicables identificados en la sección 10 de este documento; no genera ni presenta los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300, que dan origen a la necesidad de evaluar un Estudio de Impacto Ambiental; y el titular ha subsanado los errores, omisiones e inexactitudes planteados en el o los Informes Consolidados de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones, considerando las condiciones y exigencias que establece el punto 11.2 del presente Informe Consolidado de Evaluación

El Servicio de Evaluación Ambiental Región de Ñuble, recomienda aprobar íntegramente el presente ICE.

14. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN

Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA	Tablas del ICE
a) Los antecedentes generales del proyecto o actividad, incluyendo la fecha estimada e indicación de la parte, obra u acción que establezca el inicio de cada una de sus fases, identificando aquella que constituye la gestión, acto o faena mínima del proyecto o actividad que dé cuenta del inicio de su ejecución, de modo sistemático y permanente, a objeto de verificar la caducidad de la Resolución de Calificación Ambiental. Asimismo, se deberá indicar si corresponde a una modificación de un proyecto o actividad existente, señalando las partes de las Resoluciones de Calificación Ambiental que se modifican con el proyecto o actividad en evaluación;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 2 "Antecedentes generales del proyecto" – Tabla 4.4 "Cronología de las fases del proyecto o actividad"
f) Los antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley y en el presente Reglamento;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 6.1 "Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos" – Tabla 6.2 "Sobre la inexistencia de efectos adversos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167279725

	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: – Capítulo 8
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: – Capítulo 9
j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Capítulo 11

NSF

Firmado Digitalmente por
Any Andrea Riveros Aliaga
Fecha: 10-12-2025
16:25:36:567 UTC -03:00
Razón: Firma Electrónica
Avanzada
Lugar: PUF

Any Riveros Aliaga

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167279725

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2167279725