

**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO “Centro Bello”**

ÍNDICE

<NUM_ICE>

<CIUDAD_FECHA_INFORME>

1.	ANTECEDENTES DEL TITULAR	5
2.	ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD	5
3.	ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	7
3.1.	Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental	7
3.2.	Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto.....	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.....	10
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.....	11
3.5.3.	Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal	11
3.6.	Referencia a las actas del Comité Técnico	12
4.	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	12
4.1.	Ubicación del proyecto o actividad.....	12
4.2.	Partes y obras del proyecto	17
4.3.	Acciones del proyecto	27
4.4.	Cronología de las fases del proyecto o actividad	27
4.5.	Mano de obra	29
4.6.	Fase de construcción	29
4.6.1.	Partes, obras y acciones.....	29
4.6.2.	Suministros básicos	30
4.6.3.	Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar.....	33
4.6.4.	Emisiones y efluentes.....	33
4.6.5.	Residuos	41
4.7.	Fase de operación	48
4.7.1.	Partes obras y acciones	48
4.7.2.	Suministros básicos	50
4.7.3.	Productos generados	50



4.7.4.	Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	51
4.7.5.	Emisiones y efluentes	51
4.7.6.	Residuos	52
4.8.	Fase de cierre	53
5.	IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD	54
5.1.	Salud de la población.....	54
5.2.	Recursos naturales renovables	54
5.2.1.	Suelo.....	54
5.2.2.	Agua	55
5.2.3.	Aire	55
5.2.4.	Biota	55
5.3.	Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas	56
5.4.	Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación	56
5.5.	Valor ambiental.....	56
5.6.	Valor paisajístico y turístico	57
5.7.	Patrimonio cultural	57
6.	ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	57
6.1.	Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos.....	57
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	67
6.3.	Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	78
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	83
6.5.	Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona.....	85
6.6.	Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	87
7.	OTRAS CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS O CRITERIOS RELEVANTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN.....	90
8.	MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS	90
8.1.	Plan de prevención de contingencias y emergencias	90
8.1.1.	Riesgo 1: Incendio o amago de incendio	90
8.1.2.	Riesgo 2: Incendio vegetacional	92
8.1.3.	Riesgo 3: Derrame de Hidrocarburos y/o fluidos	94
8.1.4.	Riesgo 4: Vertimiento accidental de Residuos Peligrosos	96
8.1.5.	Riesgo 5: Movimientos sísmicos	97
8.1.6.	Riesgo 6: Golpes eléctricos	100



8.1.7.	Riesgo 7: Volcamientos	101
8.1.8.	Riesgo 8: Posible afloramiento y/o intersección de la napa	102
8.1.9.	Riesgo 9: Posible derrames de sustancias peligrosas	104
8.1.10.	Riesgo 10: Posible depresión de la napa y saturación en la infiltración	105
8.1.11.	Riesgo 11: Falla del sistema de evacuación de aguas lluvias	107
9.	NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE	108
9.1.	Normas relacionadas al emplazamiento del proyecto	108
9.1.1.	Decreto Supremo N° 100/2005 Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Fija El Texto Refundido, Coordinado Y Sistemático De La Constitución Política De La República De Chile	109
9.1.2.	Ley N° 19300/1994 Sobre Bases Generales del Medio Ambiente (modificada por la Ley N° 20.417/2010 que Crea el Ministerio, el Servicio de Evaluación Ambiental y la Superintendencia del Medio Ambiente)	109
9.1.3.	D.S. N° 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente. Aprueba Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental).....	110
9.1.4.	D.S. N° 30/2013 del Ministerio del Medio Ambiente. Aprueba Reglamento sobre programas de cumplimiento, autodenuncia y planes de reparación	110
9.1.5.	D.S. N° 31/2013 del Ministerio del Medio Ambiente. Aprueba Reglamento del sistema nacional de información de fiscalización ambiental y de los registros públicos de resoluciones de calificación ambiental y de sanciones.	111
9.1.6.	Resolución Exenta N°300/2014 de la Superintendencia del Medio Ambiente. Regulariza plazo de entrega de la información requerida en la Resolución Exenta N°1518/2013 de la Superintendencia del Medio Ambiente que fija el Texto refundido, coordinado y sistematizado de la resolución N°574/2012 y establece la ampliación del mismo.	111
9.2.	Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto	112
9.2.1.	D.S. N° 144/1961 del Ministerio de Salud que “Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza”.....	112
9.2.2.	D.S. N° 8/2015 del Ministerio de Medio Ambiente, que establece Plan de Descontaminación Atmosférica por MP2,5, para las comunas de Temuco y Padre Las Casas.	113
9.2.3.	D.S. N° 4/1994, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Normas de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos Motorizados y fija los procedimientos para su control.	114
9.2.4.	D.S. N° 138/2005 MINSAL. Establece obligación de declarar emisiones que indica.....	115
9.2.5.	D.S. N° 54/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones que “Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Medianos que indica”.....	115
9.2.6.	D.S. N° 55/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones que “Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Medianos que indica”.....	116
9.2.7.	D.S. N° 75/1987 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones que “Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica”.	116
9.2.8.	D.S. N° 211/1991, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Norma de Emisión Vehículos Motorizados Livianos	117
9.2.9.	N° 38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente que “Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica”.....	118
9.2.10.	D.S. N° 594/1999, Ministerio de Salud. Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.	120
9.2.11.	DFL N° 725/1967 del Ministerio de Salud, “Código Sanitario”.	120
9.2.12.	D.S. N° 1/2013 del Ministerio de Medio Ambiente, que establece Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC.	122
9.2.13.	Ley N° 20.920/2016 del Ministerio de Medio Ambiente. Establece marco para la gestión de residuos, la responsabilidad extendida del productor y Fomento al reciclaje.....	122
9.2.14.	D.S. N° 148/2003 del Ministerio de Salud, “Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos”.	123



9.2.15.	Resolución N° 7328/1976 del Ministerio de Salud, “Normas sobre Eliminación de Basura en Edificios Elevados”. 123	123
9.2.16.	D.S. N° 158/1980 del Ministerio de Obras Públicas. “Fija el peso máximo de los vehículos que pueden circular por caminos públicos”.	124
9.2.17.	D.S. N° 200/1993 del Ministerio de Obras Públicas. “Establece pesos máximos a los vehículos para circular en las vías urbanas del País”.	124
9.2.18.	D.S. N° 298/1994, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Fija texto Refundido, Coordinado y Sistematizado que Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos.	125
9.2.19.	D.S. N° 43/2015 del Ministerio de Salud. Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas.	125
9.2.20.	D.S. N° 594/1999, Ministerio de Salud. Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.	126
9.3.	Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural)	126
9.3.1.	Ley N° 17.288/1970 del Ministerio de Educación sobre Monumentos Nacionales.	127
10.	PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES	127
10.1.	Permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental	127
10.2.	Permisos ambientales sectoriales mixtos	128
10.2.1.	Permiso [Artículo 139 del RSEIA]	128
10.2.2.	Permiso [Artículo 140 del RSEIA]	129
10.2.3.	Permiso [Artículo 142 del RSEIA]	131
10.2.4.	Pronunciamiento sobre la calificación de la instalación industrial o de bodegaje.....	132
11.	COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS	132
11.1.	Compromiso ambiental voluntario	132
11.1.1.	CAV 1: Programa de humectación	132
11.1.2.	CAV 2: Inicio de la materialización y desarrollo de las fundaciones	133
11.1.3.	CAV 3: Programa mantención de barreras acústicas	134
11.1.4.	CAV 4: Charlas de Inducción Arqueológica	137
11.1.5.	CAV 5: Retiro de fase líquida de la piscina del sistema de lavado de canoas mixer.	138
11.1.6.	CAV 6: Monitoreo de las aguas producto del lavado de ruedas	139
11.1.7.	CAV 7: Monitoreo de ruidos fase de construcción.....	139
11.1.8.	CAV 8: Monitoreo de vibraciones fase de construcción.....	141
11.2.	Condiciones o exigencias	143
11.2.1.	Condición o exigencia 1: Prohibición de uso de leña para calefacción en viviendas del proyecto	143
11.2.2.	Condición o exigencia 2: Prohibición de agotamiento de napa	144
11.2.3.	Condición o exigencia 3: Prohibición de realizar lavado de canoas mixer en vía pública aledaña a emplazamiento del proyecto	144
12.	RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL	145
13.	FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN	146



**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
“Centro Bello”**

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	Inmobiliaria Providencia Santiago SpA
Rut	77.076.832-2
Domicilio	Vicuña Mackenna N° 658, Temuco, Región de La Araucanía.
Nombre del representante legal	Cristian Gerald Paulsen
Rut del representante legal	10.985.239-2
Domicilio del representante legal	Vicuña Mackenna N° 658, Temuco, Región de La Araucanía.
E-mail representante legal	proyectos.20417@gmail.com

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad	
Objetivo general	Proponer una solución habitacional a la demanda existente en Temuco, brindando una alternativa de viviendas a la existente en la comuna, mediante la construcción de departamentos distribuidos en dos edificios.
Descripción general del proyecto	El Proyecto consiste en la construcción de 327 departamentos, distribuidos en dos edificios de 18 y 17 pisos respectivamente, denominados Centro Bello I y Centro Bello II, que se emplazarían en una superficie total de 3.240 m². Además, se considera la implementación de 8 locales comerciales, 167 bodegas, 49 oficinas, 275 estacionamientos de vehículos, y 150 estacionamientos de bicicletas. Las principales características de las viviendas o departamentos que contempla el proyecto y que se distribuyen de manera equivalente o igualitaria en cada edificio, son las siguientes: Además, se considera implementar: ✓ Zonas de circulación vehicular. ✓ Salas de basura: Centro Bello II contará con 3 ductos y 1 sala de basura, con 3 tolvas intercaladas en cada piso. En el caso de Centro Bello I contará con 2 salas de basura, una destinada a los habitantes de los departamentos, la cual contará con 3 ductos y, la segunda sala de basura corresponde a los residuos provenientes de las oficinas, cowork, locales comerciales, entre otros, la que contará con 2 ductos. Se contará con una sala de precarguío para el retiro municipal de los residuos asimilables a domiciliarios, ubicadas al costado de los accesos vehiculares de los respectivos edificios. ✓ Áreas comunes: se contemplan lavanderías, gimnasios, zonas de juego, zona de barbecue, sala de evento y sala multiuso. ✓ Solución de aguas lluvias. ✓ Urbanización: se compone de obras de alcantarillado, agua potable,



Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad				
	electrificación, vialidad y áreas verdes.			
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	<u>Tipología principal:</u> De acuerdo al artículo 10 de la Ley 19.300 y al artículo 3 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, el proyecto ingresa al SEIA según lo señalado en la letra: “h) Proyectos industriales o inmobiliarios que se ejecuten en zonas declaradas latentes o saturadas”. “h.1. Se entenderá por proyectos inmobiliarios aquellos loteos o conjuntos de viviendas que contemplen obras de edificación y/o urbanización, así como los proyectos destinados a equipamiento, y que presenten alguna de las siguientes características”. “h.1.3. Que se emplacen en una superficie igual o superior a siete hectáreas (7 ha) o consulten la construcción de trescientas (300) o más viviendas”; El Proyecto contempla la construcción de 327 viviendas o departamentos a emplazarse en una superficie de 0,32 hectáreas, superando lo establecido en el literal h.1.3 del Reglamento del SEIA respecto del número de viviendas y por tanto, se somete al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. <u>Tipología Secundaria:</u> No tiene.			
Vida útil	Indefinida			
Monto de inversión	USD \$ 27.000.000.-			
Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la RCA	La delimitación del área del proyecto a través de la instalación de un cerco perimetral y la posterior instalación de faenas.			
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	La ejecución del proyecto contempla 2 etapas constructivas, que considera la construcción de los edificios y urbanización correspondiente en un periodo total estimado de 41 meses.	
	[X]		– <u>Etapla constructiva 1 (Centro Bello II):</u> Considera la construcción de un edificio que incluye 150 departamentos y 2 locales comerciales. en una superficie de 1.250 m². – <u>Etapla constructiva 2 (Centro Bello I):</u> Considera la construcción de un edificio que incluye 177 departamentos, 6 locales comerciales y 49 oficinas en una superficie de 1.990 m². A continuación, se presentan las fechas estimadas de inicio y término de ambas fases constructivas del proyecto.	



Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	Es un proyecto nuevo.
		[X]	
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	No modifica a un proyecto con RCA.
		[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	Fecha de publicación en expediente electrónico:	Fecha
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	NA	Inmobiliaria Providencia Santiago SpA	14/04/2022
Resolución de admisibilidad	20220900132	Comisión de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	21/04/2022
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	20220910268	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	21/04/2022
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidades	20220910269	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	21/04/2022
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	20220910270	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	21/04/2022
No se realizó reunión con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del SEIA debido a que el proyecto o actividad no se emplaza en tierras indígenas, áreas de desarrollo indígena o en las cercanías a grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.			
Carta de visación del texto para difusión	202209103116	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	25/04/2022
Acreditación Aviso Radial	NA	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	13/05/2022



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Fecha de publicación en expediente electrónico:	Fecha
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	202209103165	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	02/06/2022
Resolución de Extensión de Suspensión de Plazo	20220900157	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	04/07/2022
Adenda	NA	Inmobiliaria Providencia Santiago SpA	25/11/2022
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda	202209102162	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	28/11/2022
Resolución de Ampliación de Plazos	20220900197	Comisión de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	29/12/2022
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario)	202209103446	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	30/12/2022
Adenda Complementaria	NA	Inmobiliaria Providencia Santiago SpA	30/01/2023
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	20230910210	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	30/01/2023
Oficio de Solicitud especial de pronunciamiento	20230910211	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	30/01/2023

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

Tabla 3.2 Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto
SERNAGEOMIN, Zona Sur
CONADI, Subdirección Nacional Temuco
CONAF, Región de La Araucanía



DGA, Región de La Araucanía
DOH, Región de La Araucanía
Gobierno Regional, Región de La Araucanía
Ilustre Municipalidad de Temuco
SAG, Región de La Araucanía
SEC, Región de La Araucanía
SEREMI MOP, Región de La Araucanía
SEREMI Medio Ambiente, Región de La Araucanía
SEREMI de Agricultura, Región de La Araucanía
SEREMI de Bienes Nacionales, Región de La Araucanía
SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de La Araucanía
SEREMI de Energía, Región de La Araucanía
SEREMI de Salud, Región de La Araucanía
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de La Araucanía
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de La Araucanía
Servicio de Vivienda y Urbanismo, Región de La Araucanía
Servicio Nacional Turismo, Región de La Araucanía
Consejo de Monumentos Nacionales
Superintendencia de Servicios Sanitarios

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

3.3.1. Con relación a la DIA

Nº Oficio	Remitido por:	Fecha
181	Superintendencia de Servicios Sanitarios	28/04/2022
623	DOH, Región de La Araucanía	10/05/2022
220157	SEREMI Medio Ambiente, Región de La Araucanía	12/05/2022
1459	SERNAGEOMIN, Zona Sur	12/05/2022
12351	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de La Araucanía	16/05/2022
35	Servicio Nacional Turismo, Región de La Araucanía	16/05/2022
A20-659	SEREMI de Salud, Región de La Araucanía	17/05/2022
208	CONADI, Subdirección Nacional Temuco	18/05/2022
1905	Consejo de Monumentos Nacionales	18/05/2022
1568	Gobierno Regional, Región de La Araucanía	30/05/2022



998	Ilustre Municipalidad de Temuco	30/05/2022
-----	---------------------------------	------------

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
440	Superintendencia de Servicios Sanitarios	28/11/2022
86	DOH, Región de La Araucanía	14/12/2022
220403	SEREMI Medio Ambiente, Región de La Araucanía	14/12/2022
92	Servicio Nacional Turismo, Región de La Araucanía	15/12/2022
A20-754	SEREMI de Salud, Región de La Araucanía	20/12/2022
5086	Consejo de Monumentos Nacionales	22/12/2022
4561	Gobierno Regional, Región de La Araucanía	28/12/2022
2815	Ilustre Municipalidad de Temuco	30/12/2022

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por	Fecha
583	Consejo de Monumentos Nacionales	08/02/2023
206	DGA, Región de La Araucanía	10/02/2023
A20-7	SEREMI de Salud, Región de La Araucanía	17/02/2023

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
297	SAG, Región de La Araucanía	06/05/2022
15	SEREMI de Energía, Región de La Araucanía	10/05/2022
9549	SEREMI de Agricultura, Región de La Araucanía	10/05/2022
12-EA/2022	CONAF, Región de La Araucanía	10/05/2022

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

3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

Tabla 3.5.1 Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
998	Ilustre Municipalidad de Temuco	30/05/2022
2815	Ilustre Municipalidad de Temuco	30/12/2022
Fundamento		



La Municipalidad de Temuco no manifestó pronunciamiento sobre esta materia. Sin embargo, el proyecto se ajusta territorialmente a la zonificación del Plan Regulador Comunal de Temuco vigente.

Por tanto, no hay antecedentes de alguna incompatibilidad territorial del proyecto.

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
1568	Gobierno Regional, Región de La Araucanía	30/05/2022
4561	Gobierno Regional, Región de La Araucanía	28/12/2022
Fundamento		
En relación con el artículo 8 de la Ley 19.300 de Bases Generales del Medio Ambiente y el artículo 33 del D.S. 40/2012 Reglamento del SEIA, el Gobierno Regional de La Araucanía no manifestó pronunciamiento sobre esta materia.		
Considerando lo anterior, durante el proceso de evaluación no hay antecedentes que den cuenta de alguna incompatibilidad territorial del proyecto.		

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

Tabla 3.5.2 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
1568	Gobierno Regional, Región de La Araucanía	30/05/2022
4561	Gobierno Regional, Región de La Araucanía	28/12/2022
Fundamento		
Concluido el proceso de evaluación no hay antecedentes que den cuenta de alguna incompatibilidad del proyecto con las políticas, planes y programas de desarrollo regional.		

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
998	Ilustre Municipalidad de Temuco	30/05/2022
2815	Ilustre Municipalidad de Temuco	30/12/2022
Fundamento		
En el numeral 5 de la DIA, específicamente en el acápite 5.3, el Titular describe la relación del Proyecto con el Plan de Desarrollo Comunal (PLADECO) de Temuco 2020 -2024, concluyendo que el proyecto en evaluación no se contrapone con ninguno de los lineamientos y objetivos, indicados en el Plan de Desarrollo Comunal de Temuco.		
Al respecto, durante el proceso de evaluación ambiental del proyecto, la Ilustre Municipalidad de Temuco, no manifestó observaciones sobre esta materia.		
Considerando lo anterior, durante el proceso de evaluación no hay antecedentes que den cuenta de alguna incompatibilidad del proyecto con las políticas, planes y programas de desarrollo comunal.		



3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta N° 8 emanada de Sesión N° 6 del Comité Técnico, de fecha 09 de mayo de 2022.

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Ubicación del proyecto o actividad

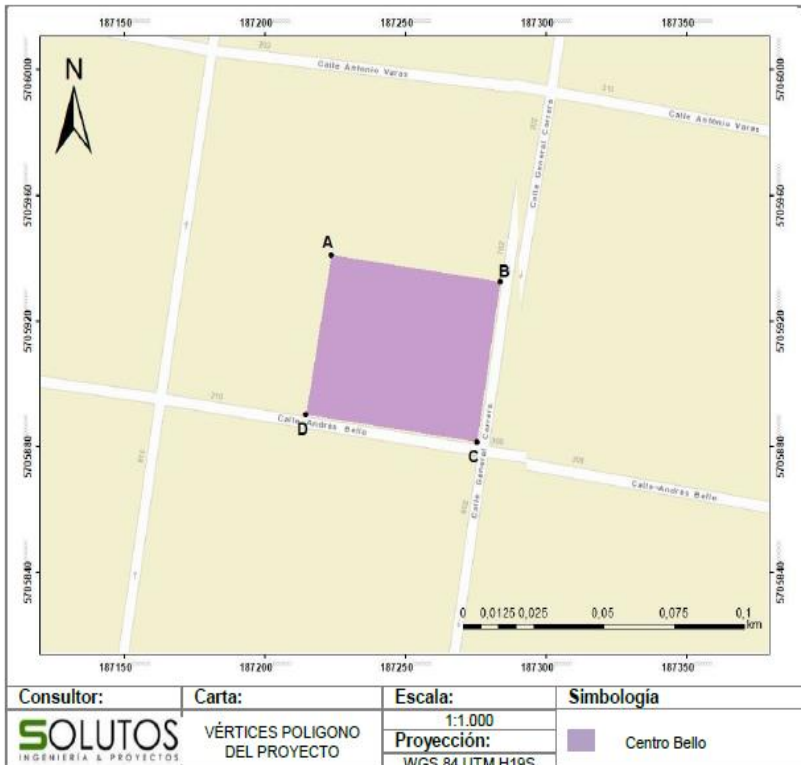
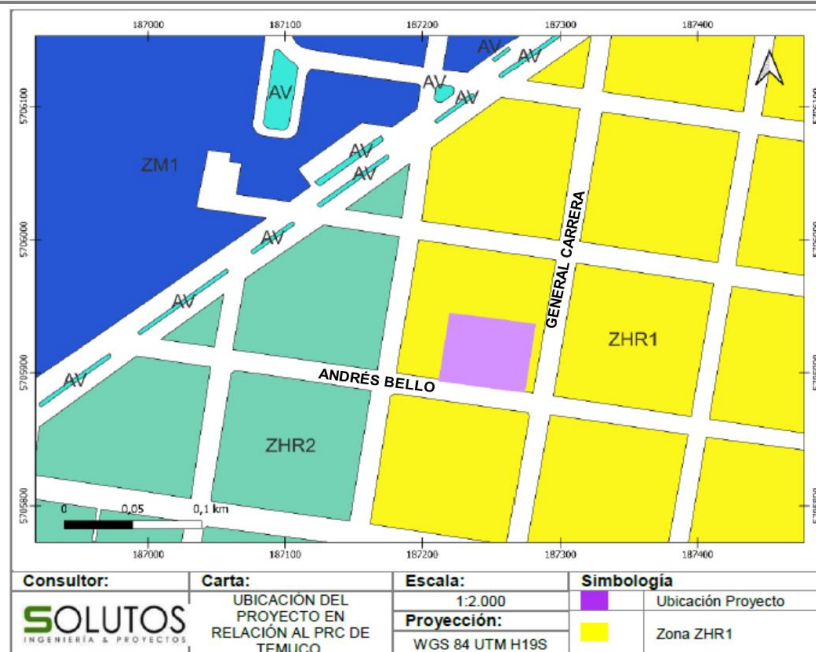
Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad									
División político-administrativa	El proyecto se encuentra ubicado en la Región de La Araucanía, Provincia de Cautín, Comuna de Temuco, específicamente en zona sector centro de la ciudad de Temuco. La ubicación del proyecto se presenta en la siguiente imagen: Figura 3. Área del Proyecto (polígono total) <table data-bbox="599 1310 1395 1394"><tr><td>Consultor:</td><td>Carta:</td><td>Escala:</td><td>Simbología</td></tr><tr><td>SOLUTOS INGENIERÍA & PROYECTOS</td><td>VÉRTICES POLIGONO DEL PROYECTO</td><td>1:1.000 Proyección: WGS 84 UTM H19S</td><td> Centro Bello</td></tr></table> <i>Fuente: Elaboración propia.</i>	Consultor:	Carta:	Escala:	Simbología	SOLUTOS INGENIERÍA & PROYECTOS	VÉRTICES POLIGONO DEL PROYECTO	1:1.000 Proyección: WGS 84 UTM H19S	Centro Bello
Consultor:	Carta:	Escala:	Simbología						
SOLUTOS INGENIERÍA & PROYECTOS	VÉRTICES POLIGONO DEL PROYECTO	1:1.000 Proyección: WGS 84 UTM H19S	Centro Bello						
Justificación de la localización	El área del Proyecto se emplaza en predio particular, ubicado dentro del límite urbano de la comuna de Temuco de acuerdo con el Plan Regulador Comunal de Temuco (PRCT). Ambos predios emplazados en la Zona ZHR1, denominada Zona Centro Galerías del PRCT. En la zona de ubicación del proyecto, se permite el uso de suelo residencial y equipamiento, según Certificado de Informaciones Previas N°1084 y 6474 adjuntos en el Anexo 2 de la DIA.								



Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad



La Zona ZHR1 permite el uso residencial y otros según se da cuenta a continuación, siendo éstos compatibles con el proyecto:

TABLA DE USOS DE SUELO PARA LA ZONA "ZHR1"
(Zona Centro Galerías)

B 4 USOS DE SUELO PERMITIDOS EN ZONA "ZHR1"	
RESIDENCIAL	Todo permitido.
EQUIPAMIENTO	
CIENTIFICO	Todo permitido
COMERCIO	Todo permitido excepto venta de combustibles, sevicentros, venta de gas licuado, ferias de animales, playas de estacionamiento y terminales de distribución. Edificios de Estacionamiento con *2.
CULTO	Todo permitido
CULTURA	Todo permitido
DEPORTE	Solo centros y clubes deportivos, gimnasios, canchas, multicanchas, piscinas, saunas y baños turcos
EDUCACION	Todo permitido con *3
ESPARCIMIENTO Y TURISMO	Todo permitido excepto zoológico, hipódromos, canódromos, zonas de camping y pic nic, parque de entretenimiento y circos
SALUD	Todo permitido excepto cementerios y crematorios
SEGURIDAD	Solo unidades policiales y cuarteles de bomberos.
SERVICIOS	Todo permitido
SOCIAL	Todo permitido
ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	
INDUSTRIA	No se permite
TALLER	No se permite
ALMACENAMIENTO O BODEGA	No se permite
ACTIVIDADES EXTRACTIVAS	No se permite
INFRAESTRUCTURAS	
TRANSPORTE	Solo helipuerto.
SANITARIA	No se permite

*2 No enfrentando calle A. Prat entre A. Varas y Lautaro y M. Montt entre Av. Caupolicán y M. Bulnes.

*3 Con proyecto que resuelva la detención vehicular sin afectar el tránsito de la vía que enfrenta

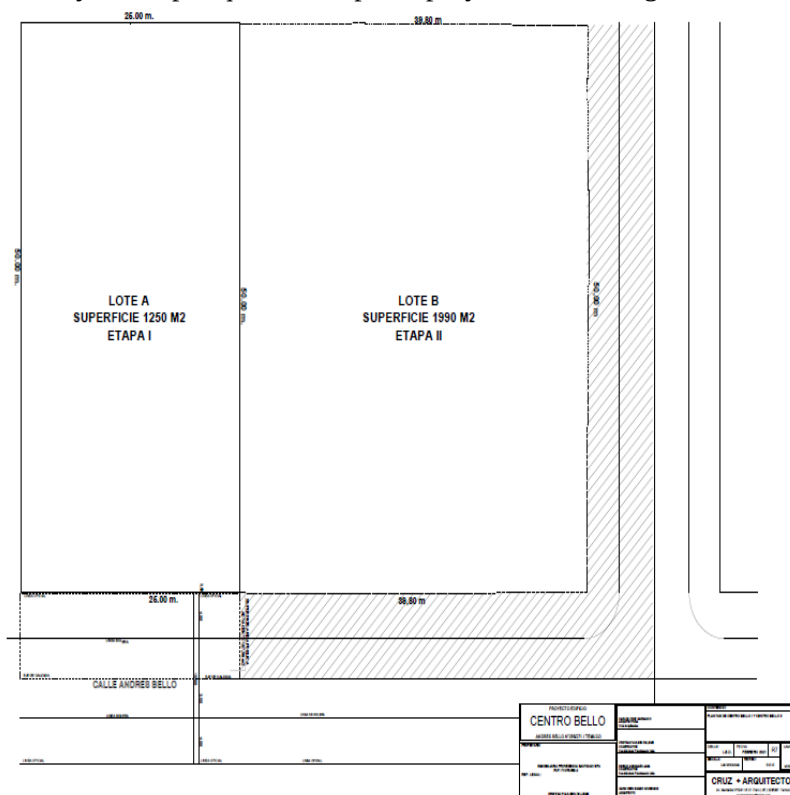
Fuente: Ordenanza Local, PRC de Temuco
(http://ide.temuco.cl/Zonas_prc/ZHR1.pdf)



Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad

Superficie

El emplazamiento se asocia a dos predios: Lote A de 1.250 m² y Lote B de 1.950 m², donde los dos lotes suman una superficie total de 3.240 m² que corresponde a la superficie de emplazamiento del proyecto. Los predios y las etapas que contempla el proyecto son las siguientes:



La superficie construida es de 25238,05 m². La superficie de terreno y la superficie construida se distribuyen de la siguiente forma:

Tabla 3. Superficies asociadas al Proyecto en evaluación ambiental.

Componente	Centro Bello I (m ²)	Centro Bello II (m ²)	Superficie total (m ²)
Departamentos	6.562,29	6.491,74	13.054,03
Locales comerciales	449,24	198,96	648,20
Bodegas	410,17	227,88	638,05
Estacionamientos	2.010,87	1.296,80	1.507,67
Oficinas	1.147,11	No contempla	1.147,11
Área común oficinas	1.092,70	No contempla	11.209,70
Áreas comunes departamentos	2.554,70	2.795,59	5.350,29
Superficie total proyectada	14.227,08	11.010,97	25.238,05
Superficie terreno	1.990	1.250	3.240



Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad

Coordenadas UTM en Datum WGS84

Tabla 5. Ubicación georreferenciada del área del Proyecto (polígono total).

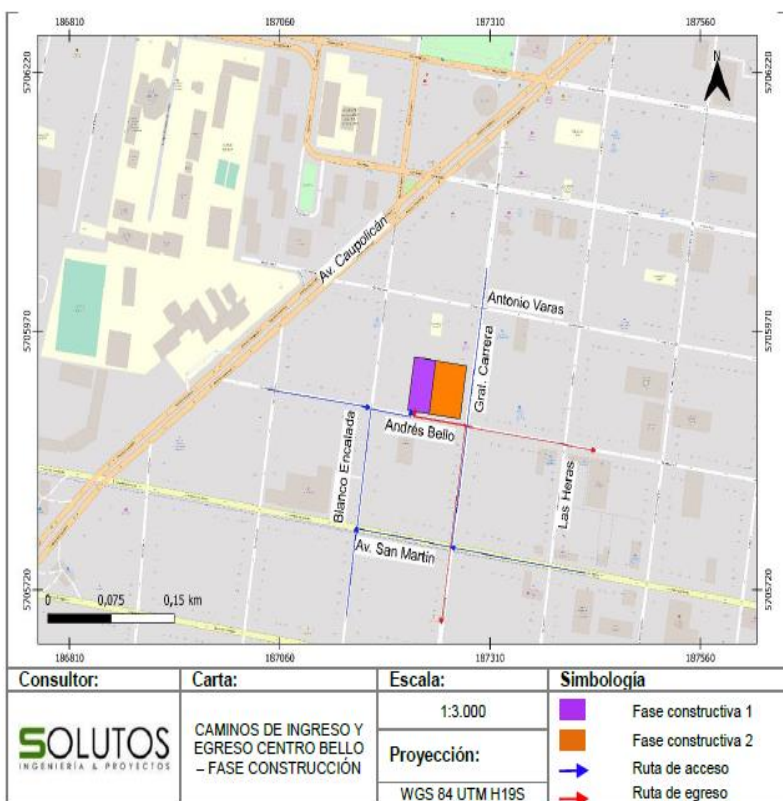
Vértice	Coordenadas UTM Datum WGS84 19H	
	Norte	Este
A	5705941	187223.4
B	5705933	187283.6
C	5705882	187275.4
D	5705891	187214.6

Fuente: Elaboración propia

Caminos o vías de acceso

En fase de construcción, el ingreso y egreso se realizará por calle Andrés Bello, para ambas fases constructivas como se muestra a continuación en la Figura 4 de la DIA:

Figura 4. Principales rutas de Acceso/Egreso Centro Bello fase de construcción 1 y 2



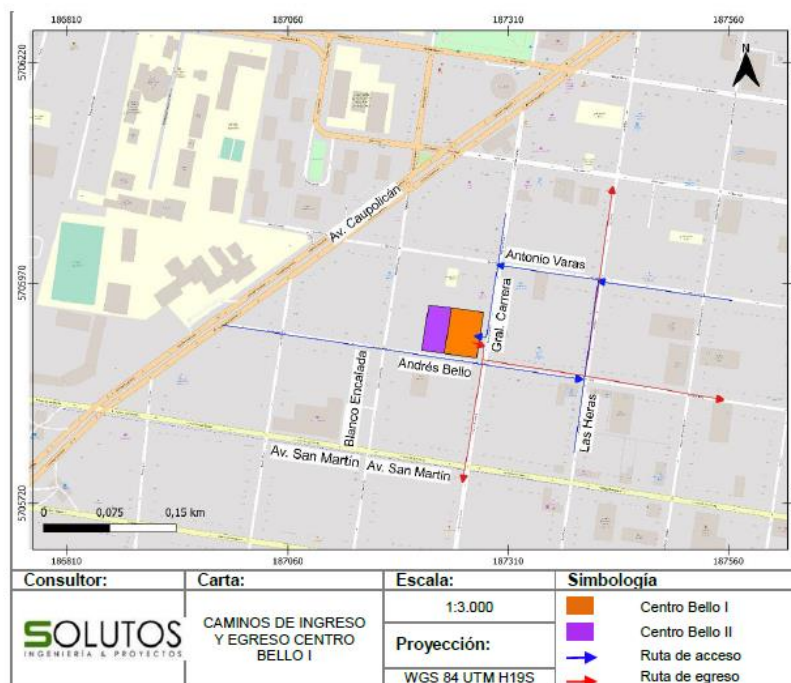
Fuente: Elaboración propia

Por otra parte, en fase de operación, las principales rutas de ingreso y egreso de los usuarios del proyecto son a través de calle General Carrera y de Andrés Bello, según dan cuenta a continuación las Figuras 5 y 6 de la DIA.



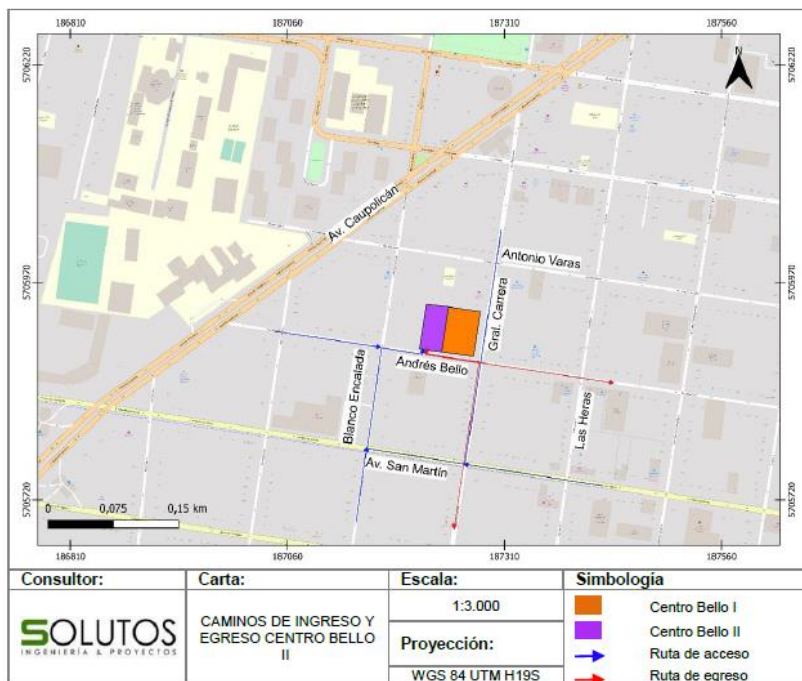
Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad

Figura 5. Principales rutas de Acceso/Egreso Centro Bello I



Fuente: Elaboración propia

Figura 6. Principales rutas de Acceso/Egreso Centro Bello II



Fuente: Elaboración propia



Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad

Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	Numeral 1.3 de la DIA.
--	------------------------

4.2. Partes y obras del proyecto

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto

Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Instalación de Faenas	En el Anexo 7 de la Adenda Complementaria, se adjuntan los planos de ubicación de las instalaciones de faenas de las etapas constructivas 1 y 2. Además, en el mismo anexo se encuentran los planos con la distribución de las partes que las conforman. La instalación de faenas consiste principalmente en la habilitación de recintos de construcción liviana o contenedores reacondicionados y espacios definidos para acopio de materiales, excedentes y estacionamientos de vehículos y maquinarias, los que son dispuestos de forma conveniente para permitir realizar las actividades de construcción de forma expedita. Para ello se contemplan las siguientes instalaciones: – <u>Instalación de servicios y administración</u>: El Proyecto contempla, dentro de la instalación de faenas, instalaciones para la administración, como oficinas y salas de reuniones, además de los servicios a los trabajadores, zonas de duchas y vestidores. Se contará con abastecimiento de agua potable y alcantarillado mediante conexión a la red pública. Se aclara que de acuerdo con lo indicado en el acápite A.5.3 de la DIA, y lo indicado en la respuesta a observación 6 de Descripción de Proyecto de la Adenda Complementaria, la carta Gantt del Proyecto contempla que la conexión de la instalación de faenas al alcantarillado público se materializará a partir del mes 2 desde el inicio de la obra, es decir, en el mes de abril del 2023 según cronograma tentativo del proyecto (que está sujeto a la obtención de la RCA), como se observa en la Tabla 12 correspondiente a el cronograma actualizado de la fase constructiva 1. Previo se utilizarán baños químicos, es decir, durante el mes de marzo a abril del 2023 (que está sujeto a la obtención de la RCA). El manejo de los	Temporal	Construcción



Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto

Nombre	Descripción	Carácter	Fase
	residuos líquidos (aguas servidas) de los baños químico será retiro por una empresa especializada y acreditada, para disponerlo en un lugar de disposición final debidamente autorizado. En caso de que sea necesario el uso de baños químicos para la instalación de faenas, durante la fase de construcción en altura, o previo a la conexión al sistema público de recolección y conducción de las aguas servidas, estos serán implementados de acuerdo al D.S. 594/1999 MINSAL En el Anexo 7 de la Adenda Complementaria, se adjuntan los planos de ubicación de las instalaciones de faenas de las etapas constructivas 1 y 2, y con la distribución de las partes que la conforman. - <u>Bodega de almacenamiento de sustancias peligrosas:</u> El Proyecto contará con una bodega de aproximadamente 2,25 m² para ambas fases constructivas, para el almacenamiento de sustancias peligrosas, la cual cumplirá con lo dispuesto en el Decreto Supremo N° 43/2015. - <u>Bodega de combustible:</u> El proyecto contará con una bodega aproximada de 24 m² para la fase constructiva 1, el uso será solo al comienzo de las obras durante dos meses y luego en caso de emergencia. - <u>Área de almacenamiento temporal de residuos industriales no peligrosos:</u> Se contempla área de almacenamiento temporal en obra de residuos sólidos no peligrosos de la construcción. Para su disposición transitoria, se contará con zonas de acopio aprobadas por la Autoridad Sanitaria, en el que se dispondrán los residuos debidamente rotulados y clasificados, y se determinarán las posibilidades de reutilización, venta o reciclaje. Al interior de ambas instalaciones de faena, etapa 1 y etapa 2, se contempla una (1) zona de acopio para almacenamiento temporal de residuos sólidos de la construcción de 32 m². En ambos casos, la zona estará debidamente delimitada, señalizada y con suelo compactado. El retiro y transporte se realizará al menos una vez por mes a sitio autorizado sanitariamente (se mantendrán certificados, boletas y/o facturas que lo acrediten). Mayores detalles en el Anexo 3.1 del Anexo 3 de la		



Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto

Nombre	Descripción	Carácter	Fase
	Adenda Complementaria. En el Anexo 7 de la Adenda Complementaria, se adjuntan los planos de ubicación de las instalaciones de faenas de las etapas constructivas 1 y 2, y con la distribución de las partes que la conforman. Para la habilitación de este sitio, se desarrolla el Permiso Ambiental Sectorial N° 140, “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”, adjunto en el Anexo 3.1 PAS 140 del Anexo 3 de la Adenda Complementaria. – <u>Almacenamiento temporal de residuos domésticos:</u> Para almacenar temporalmente los residuos, se dispondrá de una bodega de almacenamiento de residuos sólidos domiciliarios y asimilables (una en cada instalación de faena) para disponer temporalmente los 11 contenedores en cada instalación de faena, con tapa y ruedas, cada uno de 240 litros de capacidad, reforzados en su interior, por una bolsa plástica resistente, para que una vez que estos se encuentre a su plena capacidad sean llevados a la bodega de almacenamiento temporal de residuos domiciliarios y asimilables, por una persona designada en obra para esta labor, en la bodega se encontrarán los contendores como máximo 2 a 3 días, dependiente del sistema de recolección municipal para llevarlos al acceso de la obra para su retiro. Las características de las bodegas de residuos asimilables a domésticos corresponden a una base de radier de 10 cm de espesor, será cubierto con un impermeabilizante para que sea de fácil lavado, su estructura será de malla acma y la cubierta será con planchas de zinc, tendrá un pretil de 0,1 metro de alto por 0,12 metro de ancho. Continuo a las bodegas se considerará la instalación de una llave de agua con manguera para el posterior lavado de los contenedores. A continuación, se presenta una tabla con las características de la bodega de almacenamiento de residuos domiciliarios y asimilables que se propone en cada instalación de faena.		



Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto

Nombre	Descripción	Carácter	Fase																																														
	<table><tr><th>Fase constructiva</th><th>N° de bodegas</th><th>Superficie (m²)</th><th>Detalle</th><th>Capacidad máxima (m³)</th></tr><tr><td>Fase constructiva 1 – Obra gruesa</td><td rowspan="2">1</td><td rowspan="2">18</td><td rowspan="2">11 contenedores de 240 L</td><td rowspan="2">2,6</td></tr><tr><td>Fase constructiva 1 – Terminaciones</td></tr><tr><td>Fase constructiva 2 del mes 1 al 4</td><td>1</td><td>4,8</td><td>4 contenedores de 240 L</td><td>1</td></tr><tr><td>Fase constructiva 2 del mes 5 al 20</td><td>1</td><td>26,44</td><td>11 contenedores de 240 L</td><td>2,6</td></tr></table> Mayores detalles en el Anexo 3.1 del Anexo 3 de la Adenda Complementaria. En el Anexo 7 de la Adenda Complementaria, se adjuntan los planos de ubicación de las instalaciones de faenas de las etapas constructivas 1 y 2, y con la distribución de las partes que la conforman. – <u>Bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos</u>: Se habilitará una bodega para almacenar residuos peligrosos, tales como envases y restos de lubricantes y adhesivos, aerosoles, pinturas y barnices, siliconas y productos de sellado, entre otros. Los residuos serán dispuestos en contenedores cerrados y rotulados como residuos peligrosos, según lo indicado en la NCh. 2.190/1993, para posteriormente ser trasladados a un sitio de disposición final autorizado. En el Anexo 7 de la Adenda Complementaria: se adjunta el PAS 142 actualizado, indicado en el artículo 142 del D.S. N° 40/2013, asociado a la bodega de almacenamiento temporal de residuos sólidos peligrosos en obra. Se contempla bodega en cada instalación de faena (etapa 1 y etapa 2). A continuación, se presenta tabla con las características de la bodega de almacenamiento de residuos domiciliarios y asimilables que se propone en cada instalación de faena. <table><tr><th>Fase constructiva</th><th>N° de bodegas</th><th>Superficie (m²)</th><th>Generación (m³/mes)</th><th>N° de contenedores de 200 L</th><th>Capacidad máxima (m³)</th></tr><tr><td>Fase constructiva 1 – Obra gruesa</td><td rowspan="2">1</td><td rowspan="2">8</td><td rowspan="4">1,82</td><td>13</td><td>2,6</td></tr><tr><td>Fase constructiva 1 – Terminaciones</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Fase constructiva 2 del mes 1 al 4</td><td>1</td><td>3,24</td><td>5</td><td>1</td></tr><tr><td>Fase constructiva 2 del mes 5 al 20</td><td>1</td><td>8</td><td>13</td><td>2,6</td></tr></table> Las bodegas contemplarán a cabalidad los requerimientos del D.S. N°148/2003 del MINSAL y las características constructivas de la Ordenanza	Fase constructiva	N° de bodegas	Superficie (m²)	Detalle	Capacidad máxima (m³)	Fase constructiva 1 – Obra gruesa	1	18	11 contenedores de 240 L	2,6	Fase constructiva 1 – Terminaciones	Fase constructiva 2 del mes 1 al 4	1	4,8	4 contenedores de 240 L	1	Fase constructiva 2 del mes 5 al 20	1	26,44	11 contenedores de 240 L	2,6	Fase constructiva	N° de bodegas	Superficie (m²)	Generación (m³/mes)	N° de contenedores de 200 L	Capacidad máxima (m³)	Fase constructiva 1 – Obra gruesa	1	8	1,82	13	2,6	Fase constructiva 1 – Terminaciones			Fase constructiva 2 del mes 1 al 4	1	3,24	5	1	Fase constructiva 2 del mes 5 al 20	1	8	13	2,6		
Fase constructiva	N° de bodegas	Superficie (m²)	Detalle	Capacidad máxima (m³)																																													
Fase constructiva 1 – Obra gruesa	1	18	11 contenedores de 240 L	2,6																																													
Fase constructiva 1 – Terminaciones																																																	
Fase constructiva 2 del mes 1 al 4	1	4,8	4 contenedores de 240 L	1																																													
Fase constructiva 2 del mes 5 al 20	1	26,44	11 contenedores de 240 L	2,6																																													
Fase constructiva	N° de bodegas	Superficie (m²)	Generación (m³/mes)	N° de contenedores de 200 L	Capacidad máxima (m³)																																												
Fase constructiva 1 – Obra gruesa	1	8	1,82	13	2,6																																												
Fase constructiva 1 – Terminaciones																																																	
Fase constructiva 2 del mes 1 al 4	1	3,24		5	1																																												
Fase constructiva 2 del mes 5 al 20	1	8		13	2,6																																												



Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto

Nombre	Descripción	Carácter	Fase
	General de Urbanismo y Construcción. Los residuos peligrosos serán clasificados y dispuestos en los contenedores cerrados y rotulados, considerando una frecuencia de retiro de dos veces al mes o cuando la bodega esté llegando a su máxima capacidad, siempre considerando un periodo no superior a 6 meses. Serán retirados por una empresa autorizada por la SEREMI de Salud para su disposición final en lugares autorizados por la misma Autoridad. Mayores detalles en el Anexo 3.2 del Anexo 3 de la Adenda Complementaria. En el Anexo 7 de la Adenda Complementaria, se adjuntan los planos de ubicación de las instalaciones de faenas de las etapas constructivas 1 y 2, y con la distribución de las partes que la conforman. – <u>Acopio de materiales</u>: El proyecto contempla áreas para el acopio de materiales de construcción. – <u>Estacionamientos</u>: para la instalación de faenas se dispondrá de estacionamientos de vehículos y de maquinaria. – <u>Vestidores, baños y duchas</u>: Se habilitarán contenedores para los vestidores, baños y duchas. En primera instancia, se dispondrá de baños químicos y duchas portátiles, mientras se realiza la conexión a la red de agua potable y alcantarillado de Aguas Araucanía S.A. Una vez realizada la conexión, se habilitarán los baños y duchas en contenedores. Cabe destacar que el servicio de baños y duchas portátiles será contratado a una empresa que cuente con autorización sanitaria. Los residuos generados por el uso de baños y duchas serán gestionados por la misma empresa contratista y una vez que se realice la conexión a las redes de Aguas Araucanía S.A., las aguas servidas serán descargadas a través del sistema de alcantarillado. El número de baños y duchas será de acuerdo con el número de trabajadores, dando cumplimiento a los artículos 23 y 24 del D.S N° 594/2000 del MINSAL que aprueba el “Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo”, además de lo indicado en el artículo 25 del mismo reglamento sobre la distancia mínima del área de trabajo. – <u>Comedor</u>: Se habilitarán contenedores con mobiliario adecuado para los trabajadores hagan uso		



Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto

Nombre	Descripción	Carácter	Fase
	de él en su horario de colación, en conformidad al D.S. N°594/1999 del MINSAL que aprueba el “Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo”. – <u>Bodega de materiales</u>: Se habilitará un contenedor para la bodega de almacenamiento de insumos, herramientas y equipos. – <u>Instalaciones para el lavado de ruedas y de canoas mixer</u>: Se contempla el lavado de ruedas de todo vehículo, camión o maquinaria que deba abandonar el recinto de la obra. Asimismo, se considera el lavado de canoas mixer. La ubicación de la zona de lavado común será la indicada en los Planos de instalación de faena adjuntos en el Anexo 7 de la Adenda Complementaria. Respecto al sistema de lavado de ruedas, consistirá en una superficie de 50 m² compuesta por un pavimento de áridos granulares de tamaño medio a grueso confinado mediante cuarterones de madera. Esta zona permanecerá limpia para que las ruedas de los camiones puedan salir limpias y no dejar residuos en el exterior del Proyecto. La zona de lavado de ruedas contempla una máquina de chorro de agua de alta presión (hidrolavadora), cuyo objetivo es retirar los residuos de las ruedas de los camiones, mediante chorro libre de agua. La hidrolavadora comprende un motor, un generador de presión, mangueras, rociadores, mecanismos de seguridad y dispositivos de control y medición. Para la fase constructiva 1 (obra gruesa) y fase constructiva 2 del mes 1 al 4, la zona de lavado de ruedas y canoas de camión mixer, se ubicará dentro del área de instalación de faenas. Para el manejo de las aguas, en las zonas de lavado de ruedas y canoas de camión mixer de la fase constructiva 1 y fase constructiva 2 del mes 1 al 4, y en la fase constructiva 2 del mes 5 al 20, se colocará un polietileno a nivel de suelo para recibir los residuos provenientes del barrido en seco de la canoa que se realizará en primer lugar, y a continuación, se procederá a la utilización de una máquina de chorro de agua de alta presión (hidrolavadora), cuyo objetivo es retirar los residuos mediante chorro libre de agua. Los residuos líquidos generados del proceso de lavado serán recibidos en una carretilla y se depositarán en un contenedor abierto de 200 litros para facilitar su evaporación,		



Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto

Nombre	Descripción	Carácter	Fase
	cuando el agua se haya evaporado y el material endurecido, éste es almacenado temporalmente en la zona de acopio temporal de residuos no peligrosos habilitado dentro del área de instalación de faenas.		
Cierre perimetral	Se deberá implementar cierres perimetrales de 4 [m]. Este Cierre Perimetral tendrá características de Barrera Acústica cuyo material cumplirá con condiciones de densidad superficial igual o superior a 10 [kg/m ²] (ejemplo: paneles de madera OSB de 15 [mm] de espesor o material equivalente). Las juntas de los paneles que conformen la barrera serán herméticas tanto entre ellas como la unión con el piso, de modo que no se generen fugas y se pierda efectividad, de acuerdo con lo indicado en el capítulo 5 del Estudio Ruido y Vibraciones, adjunto en el Anexo 02. de la Adenda Complementaria.	Temporal	Construcción
Viviendas	El proyecto es de tipo inmobiliario con destino residencial. El proyecto comprende dos etapas constructivas (1 y 2), que en total contempla la construcción y operación de 327 departamentos, emplazados en 2 edificios de 177 y 150 departamentos cada uno, en una superficie total de terreno de 3.240 m ² , subdividida en 35 tipos de departamentos. La ubicación y características de las viviendas o departamentos se detalla en la planimetría del proyecto que se adjunta en el Anexo 3 de la Adenda.	Permanente	Operación
Locales comerciales	El proyecto contará con una edificación de 8 locales comerciales distribuidos en dos edificios. Centro Bello I (etapa 2) contará con 6 locales con una superficie total de 449,24 m ² aproximadamente y Centro Bello II (etapa 1) contará con 2 locales comerciales con una superficie total 198,96 m ² aproximadamente. La ubicación y características de los locales comerciales se detalla en la planimetría del proyecto que se adjunta en el Anexo 3 de la Adenda.	Permanente	Operación
Oficinas	El proyecto contará con una edificación de 49 oficinas, distribuidas desde el segundo al cuarto piso de Centro Bello I (etapa 2). Posee una superficie total de 1.147 m ² aproximadamente. La ubicación y características de las oficinas se detalla en la planimetría del proyecto que se adjunta en el Anexo 3 de la Adenda.	Permanente	Operación
Cowork	El proyecto considera espacios de trabajo compartidos, los cuales tendrán la siguiente ubicación:	Permanente	Operación



Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto

Nombre	Descripción	Carácter	Fase
	- En el primer piso de Centro Bello I, se ubicará un cowork equipado con escritorios en una superficie 18,8 m². - En Centro Bello II el cowork estará ubicado en el segundo piso y estará equipado con cocina y escritorios con una superficie de 44,03 m². La ubicación y características de los cowork se detalla en la planimetría del proyecto que se adjunta en el Anexo 3 de la Adenda.		
Bodegas	El proyecto contará con una edificación de 167 bodegas, distribuidas en dos edificios y ubicadas desde el subterráneo al tercer piso de cada torre. Centro Bello I contará con 98 bodegas con una superficie total de 410 m² aproximadamente y Centro Bello II contará con 69 bodegas con una superficie total 228 m² aproximadamente. La ubicación y características de las bodegas se detalla en la planimetría del proyecto que se adjunta en el Anexo 3 de la Adenda.	Permanente	Operación
Sala de basura	Centro Bello II contará con 3 ductos y 1 sala de basura, con 3 tolvas intercaladas en cada piso. En el caso de Centro Bello I contará con 2 salas de basura, una destinada a los habitantes de los departamentos, la cual contará con 3 ductos y, la segunda sala de basura corresponde a los residuos provenientes de las oficinas, cowork, locales comerciales, entre otros, la que contará con 2 ductos. La sala de basuras considerará la superficie suficiente para la cantidad de contenedores que se acumule en 3 días. El conserje sacará las basuras desde la sala ubicado en subterráneo ocupando la rampa vehicular hasta el primer piso hacia zona de precarguío. Tendrá una zona de precarguío a la entrada del edificio para disponer los contenedores a la espera del paso del camión municipal. En cuanto al funcionamiento directo del propietario o habitante, este deberá llevar su basura en bolsa y botarla por la tolva, bajará a través del ducto y caerá dentro del contenedor, una vez lleno este, se cerrará la compuerta de seguridad y se cambiará el contenedor lleno por uno vacío previamente limpio, con una bolsa limpia en su interior. En el momento en que pase el camión municipal, el operario debe llevar los contenedores a la zona de	Permanente	Operación



Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto

Nombre	Descripción	Carácter	Fase
	precarguío, esperar que el camión lo desocupe y devolverlos a la sala de basuras. La zona de precarguío deberá también cumplir a cabalidad con las exigencias de la Res. Ex. N°7328 del MINSAL que estable las “Normas sobre eliminación de basuras en edificios elevados” y con los requisitos establecidos para el otorgamiento del PAS 140. Para evitar olores, el personal de aseo de cada una de las torres mantiene limpia la sala de basura, preocupándose que no se saturen los contenedores, para que la tapa hermética cumpla su objetivo. No se considera la generación de ruido, debido a que la basura de las torres cae en bolsas por los ductos que contarán con cierre hermético especial. Mayores antecedentes en Proyecto de Basura, adjunto en el Anexo 3.1 PAS 140 del Anexo 3 de la Adenda Complementaria.		
Hall de acceso y sala de precarguío	Se construirá un hall de acceso para el control del acceso de personas y vehículos. Además, se contará con una sala de precarguío para el retiro municipal de los residuos asimilables a domiciliarios, ubicadas al costado de los accesos vehiculares de los respectivos edificios. La ubicación y características del hall de acceso y zonas de precarguío se detalla en la planimetría del proyecto que se adjunta en el Anexo 3 de la Adenda.	Permanente	Operación
Sala de evento y salón multiuso	El proyecto contará con un salón multiuso ubicados en el segundo piso (Centro Bello II) en una superficie de 113,66 m² y un salón de eventos en el cuarto piso (Centro Bello I) en una superficie de 61,49 m², ambos equipados con cocina y baños. La ubicación y características de la sala de evento y salón multiuso se detalla en la planimetría del proyecto que se adjunta en el Anexo 3 de la Adenda.	Permanente	Operación
Zona de juegos	Cada edificio contará con una zona de juegos con piso de caucho sintético. Además, en Centro Bello I, al lado de la zona de juegos se construirá una zona barbecue, la cual se ubicarán en el cuarto piso del edificio. En el caso de Centro Bello II, al lado de la zona de juegos, se encontrará la zona Feng-Shui. Ambas ubicadas en el tercer piso del edificio. La ubicación y características de la zona de juegos se detalla en la planimetría del proyecto que se adjunta en el Anexo 3 de la Adenda.	Permanente	Operación
Gimnasio y	El proyecto contará con dos lavanderías, ubicadas en el	Permanente	Operación



Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto

Nombre	Descripción	Carácter	Fase
lavandería	tercer piso de los respectivos edificios, además, de dos gimnasios, ubicados en el segundo piso en el caso de Centro Bello II y en el cuarto piso para Centro Bello I. La ubicación y características gimnasio y lavandería se detalla en la planimetría del proyecto que se adjunta en el Anexo 3 de la Adenda.		
Vialidad interna	La vialidad interna abarcará una superficie de 6.161,61 metros cuadrados y corresponde a los caminos que se emplazan al interior del proyecto para uso de tránsito peatonal y vehicular de los residentes. El proyecto de pavimentación se adjunta en el <u>Anexo 05 Proyectos de Urbanización</u> de la DIA.	Permanente	Operación
Estacionamientos vehiculares y bicicleteros	El proyecto contempla la construcción de 275 para los edificios colectivos, de estos, 17 son para discapacitados. Según lo señalado en el Art. 2.4.2 del O.G.U.C. Por otro lado, también se contempla la construcción de 138 estacionamientos para bicicletas según las exigencias señaladas en el Art. 2.4.1. bis del O.G.U.C. Mayores antecedentes en la planimetría adjunta en el Anexo 03 de la DIA.	Permanente	Operación
Sistema de aguas lluvias	Para la evacuación de las aguas lluvias del proyecto se contempla la construcción de colectores bajo losa y cámaras con sumidero destinados a recibir y conducir gravitacionalmente las aguas lluvias provenientes de la cubierta del edificio y estacionamientos. Estas aguas serán evacuadas por un colector hacia drenes de infiltración ubicados bajo el nivel subterráneo del edificio. La evacuación de las aguas lluvias, se realizará por medio de conducción interior, que canalizará los aportes del edificio hacia línea de zanjas de infiltración proyectadas y ubicadas en el nivel subterráneo. Esta a su vez estará conectada a una planta elevadora de aguas lluvias la cual deberá actuar en caso de emergencia y evitar inundación en subterráneo, impulsando a cámara ubicada en la acera y posterior ente evacuará de manera gravitacional a colector de aguas lluvias existente en el sector. En el Anexo 1 de la Adenda Complementaria se presenta el expediente completo del ingreso al SERVIU de la región de La Araucanía. Además, es importante señalar que el estado de los Proyectos de Pavimentación y Aguas lluvias de ambos edificios, Centro Bello I y II, se encuentran aprobados de acuerdo al Oficio N°4719 con fecha 27 de diciembre del 2022 y al Oficio N°4247 con	Permanente	Operación



Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto

Nombre	Descripción	Carácter	Fase
	fecha 28 de noviembre del 2022 del SERVIU de la región de La Araucanía, de esta forma ambos documentos se adjuntan en el Anexo 1 de la Adenda Complementaria.		

4.3. Acciones del proyecto

Tabla 4.3 Acciones del proyecto

Nombre	Fase
Construcción e instalación de faenas	Construcción
Preparación del terreno	Construcción
Construcción, viviendas y urbanización	Construcción
Obras de Urbanización	Construcción
Entrega de viviendas	Operación
Operación de sistema de agua potable y alcantarillado	Operación
Operación del sistema de aguas lluvia	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	<u>Etapas</u> 1: Marzo 2023: construcción Centro Bello II. <u>Etapas</u> 2: Marzo 2025: construcción de Centro Bello I.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Instalación de faenas
Fecha estimada de término	<u>Etapas</u> 1: Noviembre 2024: recepción municipal de etapa 1. <u>Etapas</u> 2: Octubre 2026: recepción municipal de la etapa 2.
Parte, obra o acción que establece el término	Recepción municipal y abandono de obras temporales: Cierre de la Instalación de Faenas
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	<u>Etapas</u> 1: Diciembre 2024: inicio de entrega de la etapa 1. <u>Etapas</u> 2: Noviembre 2026: inicio de entrega de la etapa 2.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Entrega de viviendas
Fecha estimada de término	No considera término de la fase de operación, dado que, al ser un proyecto inmobiliario, tiene vida útil indefinida.



Parte, obra o acción que establece el término	No aplica
4.4.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	No aplica
Parte, obra o acción que establece el inicio	No aplica
Fecha estimada de término	No aplica
Parte, obra o acción que establece el término	No aplica

(*) Los plazos están sujetos a la obtención de la RCA.

La fase de construcción ha sido establecida contemplando en total, 34 meses de duración. El cronograma de actividades es el indicado en la siguiente figura:

Tabla 2. Cronograma estimado fase constructiva 1 (Centro Bello II).

ACTIVIDADES	MESES																				
	2023											2024									
	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
OBRAS PREVIAS Y PERMANENTES																					
Instalación de faenas																					
Conexión alcantarillado																					
Demolición y desarme menores																					
Retiro de excedentes-basura																					
Aseo permanente y de entrega de obra																					
Trazados y niveles																					
OBRA GRUESA																					
Movimiento de tierra																					
Entibación																					
Hº Mejoramiento bajo fundación																					
Hº Fundación C/Bomba																					
Hormigón obra gruesa																					
Enfierradura A 63-42 H																					
Moldaje metálico																					
Pasadas y otros																					
TERMINACIONES																					
Cubierta con membrana																					
Carpintería metálicas y tolva																					
Encintados-dinteles y tabiques																					
Envolverte y textura exterior																					
Estucos																					
Cielos y Complementos																					
Revestimientos de muro																					
Revestimientos de pisos y complementos																					
Pilastras, cornisas y guardapolvo																					



Tabla 3. Cronograma estimado fase constructiva 2 (Centro Bello I).

ACTIVIDADES	MESES																			
	2025										2026									
	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
OBRAS PREVIAS Y PERMANENTES																				
Instalación de faenas																				
Demolición y desarme menores																				
Retiro de excedentes-basura																				
Aseo permanente y de entrega de obra																				
Trazados y niveles																				
OBRA GRUESA																				
Movimiento de tierra																				
Entibación																				
Hº Mejoramiento bajo fundación																				
Hº Fundación C/Bomba																				
Hormigón obra gruesa																				
Enfierradura A 63-42 H																				
Moldaje metálico																				
Pasadas y otros																				
TERMINACIONES																				
Cubierta con membrana																				
Carpintería metálicas y tolva																				
Encintados-dinteles y tabiques																				
Envolverte y textura exterior																				
Estucos																				
Cielos y Complementos																				
Revestimientos de muro																				
Revestimientos de pisos y complementos																				
Pilastras, cornisas y guardapolvo																				

4.5. Mano de obra

Tabla 4.5 Mano de obra	
Fases	Número máximo de personas
Construcción	120
Operación	4
Total	124

4.6. Fase de construcción

4.6.1. Partes, obras y acciones

4.6.1.1. Partes y obras

Tabla 4.6.1.1 Partes y obras	
Nombre	
Instalación de Faenas	
Cierre perimetral	



4.6.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Construcción e instalación de faenas	La instalación de faenas consistirá principalmente en habilitar recintos de construcción liviana o contenedores reacondicionados y espacios definidos para acopio de materiales, excedentes y estacionamientos de vehículos y maquinarias, los que serán dispuestos de forma conveniente para permitir realizar las actividades de construcción de forma expedita.
Preparación del terreno	La preparación del terreno se iniciará con el cierre y limpieza del predio, labor que implicará el retiro de la cobertura vegetal, la que será apartada y utilizada como relleno para áreas verdes dentro del Proyecto y los excedentes de excavaciones para rellenar los desniveles existentes, emparejar sitios, rellenar áreas verdes y veredones. Posteriormente, se realizará la nivelación de la superficie a través de excavaciones y movimientos de tierra, con el objetivo de alcanzar el nivel para la adecuación y mejoramiento de la calidad del terreno previo a la construcción de las viviendas y obras complementarias.
Construcción, viviendas y urbanización	Las viviendas de los edificios proyectados serán construidas en 2 fases constructivas, de 21 meses de duración la primera fase constructiva y de 20 meses la segunda fase constructiva, y se consideran 35 tipologías de departamentos. Es de importancia señalar que todas las viviendas a construir cumplirán con las exigencias de acondicionamiento térmico del Plan de Descontaminación Ambiental de Temuco y Padre Las Casas. La urbanización corresponde a la construcción de la infraestructura básica para el desarrollo del proyecto conforme al artículo 138 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones. Se cumplirán las exigencias de la OGUC respecto a la conectividad con las redes viales adyacentes. Los elementos de diseño urbano corresponden a: agua potable y alcantarillado, suministro eléctrico, proyecto de aguas lluvias y proyecto de pavimentación.
Obras de Urbanización	Las obras exteriores corresponden a la construcción de todas aquellas partes y obras que no están relacionadas directamente con la construcción de los edificios, además de porterías, salas de precarguío, calles interiores y exteriores (señaléticas), estacionamientos y áreas de equipamiento. Para ello se adjuntan los antecedentes en el Anexo 01 de la Adenda Complementaria.

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Materiales e Insumos	El Proyecto requiere diferentes insumos a trasladar para poder llevar a cabo la construcción de la obra, dentro de los cuales se cuenta con hormigón, fierros, y otros materiales. A continuación, se presentan los materiales o insumos que requiere el



Tabla 4.6.2 Suministros básicos

Nombre	Descripción																																																							
	proyecto: <table><tr><th rowspan="2">Material</th><th colspan="3">Volumen o Cantidad</th></tr><tr><th>Fase constructiva 1 (Centro Bello II)</th><th>Fase constructiva 2 (Centro Bello I)</th><th>Total</th></tr><tr><td>Hormigón</td><td>3.102 m³</td><td>2.398 m³</td><td>5.500 m³</td></tr><tr><td>Fierro</td><td>338.400 Kg</td><td>261.600 Kg</td><td>500.000 – 600.000 Kg</td></tr><tr><td>EPS</td><td>233 m³</td><td>180 m³</td><td>413 m³</td></tr><tr><td>Volcopanel</td><td>2.764 m²</td><td>2.136 m²</td><td>4.900 m²</td></tr><tr><td>Mortero nivelador</td><td>663 sacos</td><td>512 sacos</td><td>1.175 sacos</td></tr><tr><td>Mortero para estuco</td><td>575 sacos</td><td>445 sacos</td><td>1.020 sacos</td></tr><tr><td>Propasta</td><td>270 tinetas</td><td>209 tinetas</td><td>479 tinetas</td></tr><tr><td>Adhesivo cerámica</td><td>2.538 sacos</td><td>1.962 sacos</td><td>4.500 sacos</td></tr><tr><td>Cerámica</td><td>3.102 m²</td><td>2.398 m²</td><td>5.500 m²</td></tr><tr><td>Yeso</td><td>2.820 sacos</td><td>2.180 sacos</td><td>5.000 sacos</td></tr><tr><td>Piso flotante</td><td>2.435 m²</td><td>1.897 m²</td><td>4.350 m²</td></tr><tr><td>Cemento</td><td>1.241 sacos</td><td>959 sacos</td><td>2.200 sacos</td></tr></table> El material árido será suministrado a través de un proveedor, el volumen total de material árido a utilizar en las obras del proyecto corresponde aproximadamente a 106 m³. Con relación al material árido, se contará con un registro semanal de volumen de árido utilizado, debiendo concordar con los volúmenes adquiridos; el Titular los respaldará mediante facturas con fechas actualizadas emitidas por el proveedor, documentos que estarán disponibles en todo momento en obra para consulta de la autoridad. El material será adquirido por proveedores autorizados, manteniendo medios de respaldo en la oficina de instalación de faenas, estos corresponden a facturas, boletas y/o certificados, además del informe favorable otorgado por la Dirección de Obras Hidráulicas del Ministerio de Obras Públicas en el caso que el material árido sea extraído desde un cauce natural. Si, además, la empresa proveedora cuenta con una RCA favorable producto de un proceso de evaluación ambiental al que se sometió el proyecto/actividad de extracción de áridos, se mantendrá una copia de ésta en la oficina de la obra.	Material	Volumen o Cantidad			Fase constructiva 1 (Centro Bello II)	Fase constructiva 2 (Centro Bello I)	Total	Hormigón	3.102 m³	2.398 m³	5.500 m³	Fierro	338.400 Kg	261.600 Kg	500.000 – 600.000 Kg	EPS	233 m³	180 m³	413 m³	Volcopanel	2.764 m²	2.136 m²	4.900 m²	Mortero nivelador	663 sacos	512 sacos	1.175 sacos	Mortero para estuco	575 sacos	445 sacos	1.020 sacos	Propasta	270 tinetas	209 tinetas	479 tinetas	Adhesivo cerámica	2.538 sacos	1.962 sacos	4.500 sacos	Cerámica	3.102 m²	2.398 m²	5.500 m²	Yeso	2.820 sacos	2.180 sacos	5.000 sacos	Piso flotante	2.435 m²	1.897 m²	4.350 m²	Cemento	1.241 sacos	959 sacos	2.200 sacos
Material	Volumen o Cantidad																																																							
	Fase constructiva 1 (Centro Bello II)	Fase constructiva 2 (Centro Bello I)	Total																																																					
Hormigón	3.102 m³	2.398 m³	5.500 m³																																																					
Fierro	338.400 Kg	261.600 Kg	500.000 – 600.000 Kg																																																					
EPS	233 m³	180 m³	413 m³																																																					
Volcopanel	2.764 m²	2.136 m²	4.900 m²																																																					
Mortero nivelador	663 sacos	512 sacos	1.175 sacos																																																					
Mortero para estuco	575 sacos	445 sacos	1.020 sacos																																																					
Propasta	270 tinetas	209 tinetas	479 tinetas																																																					
Adhesivo cerámica	2.538 sacos	1.962 sacos	4.500 sacos																																																					
Cerámica	3.102 m²	2.398 m²	5.500 m²																																																					
Yeso	2.820 sacos	2.180 sacos	5.000 sacos																																																					
Piso flotante	2.435 m²	1.897 m²	4.350 m²																																																					
Cemento	1.241 sacos	959 sacos	2.200 sacos																																																					
Abastecimiento de Agua Potable y Servicios Higiénicos	Para el abastecimiento de agua potable y descarga de aguas servidas, se conectará a la red general del sector, tal como es señalado en los certificados de factibilidad N° F-2022-1185 y F-2022-1186, adjuntos en el Anexo 1 de la Adenda, documentos emitidos por la empresa sanitaria Aguas Araucanía S.A. Se dará cumpliendo en todo momento con los requisitos estipulados en el Decreto Supremo N°594/1999 del Ministerio de Salud, “Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo”. Los servicios sanitarios (lavatorios, baños y duchas) serán implementados de acuerdo al Decreto Supremo N°594/1999 del Ministerio de Salud, “Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas de los Lugares de Trabajo”. El suministro de agua potable y servicio de alcantarillado serán																																																							



Tabla 4.6.2 Suministros básicos

Nombre	Descripción
	entregados por la empresa Aguas Araucanía. Es importante mencionar que, para las aguas servidas provenientes del uso de baños, duchas y lavamanos, se realizarán instalaciones sanitarias, las que serán conectadas a la red de alcantarillado existente, dando cumplimiento a lo estipulado en el Decreto Supremo N°594/1999 del Ministerio de Salud. Adicionalmente, se contará con baños químicos en los sectores más apartados de la instalación de faena, es decir, en los frentes de trabajo a no más de 75 metros. Las aguas servidas generadas por los baños químicos serán dispuestas en lugar autorizado, manteniendo en la obra documentos que acrediten su recepción final. Inicialmente la instalación de faenas utilizará baños químicos. Sin embargo, con la finalidad de no implementar un sistema de alcantarillado particular, el titular se obliga a realizar la conexión de la instalación de faenas al sistema de alcantarillado público de la empresa de servicios sanitarios Aguas Araucanía S.A. Esta conexión se realizará al término de los 2 meses de la primera fase constructiva, la cual tiene su inicio tentativo en marzo de 2023 que está sujeto a la obtención de la RCA.
Sistema de abastecimiento eléctrico	En primer lugar, se utilizará un grupo electrógeno de 220 KVA, mientras se solicite empalme eléctrico a la red eléctrica suministrada por parte de la Compañía General de Electricidad S.A, para abastecer la instalación de faenas y los equipos asociados a ella. Las instalaciones de electricidad que se proyecten, provisorias o permanentes, previo a su puesta en servicio, serán declaradas ante la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, mediante instaladores eléctricos, de la Clase correspondiente, autorizados por ésta, según lo establecido en el Decreto Supremo N°92/1983 de Superintendencia de Electricidad y Combustible, “Reglamento de Instaladores Eléctricos y de Electricistas de recintos de espectáculos públicos”, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, de acuerdo al procedimiento establecido en la Resolución Exenta N°1128, de 2006, mencionada precedentemente, y el Trámite Eléctrico TE1 “Declaración de Instalación Eléctrica Interior”.
Abastecimiento de combustible	Se contempla la utilización de 9.909 L (1 m³) de combustible para ambas fases constructivas del Proyecto, sin embargo, se ocupará más combustible los dos primeros meses pudiendo aumentar el plazo por la falta de empalme eléctrico por el hecho de utilizar un generador de 200 KVA. Por lo que, se utilizará combustible en todo el proceso de la obra, pero en menor cantidad, para el funcionamiento de los equipos a utilizar durante todo el proceso de la obra. Para el procedimiento de carga de las maquinarias o equipos menores, serán llevados a la bodega de combustible y se trasvasiarán con una bomba manual, mientras que, para la carga del grupo electrógeno, se cargará por intermedio de los tambores de almacenaje, los cuales son



Tabla 4.6.2 Suministros básicos

Nombre	Descripción
	abastecidos por los camiones cisterna de la empresa proveedora de combustible. Para evitar derrame en el suelo al momento del trasvase se colocará una bandeja metálica para recoger las goteras, los tambores que contengan el combustible deberán estar montados sobre atriles metálicos para permitir un trasvase seguro y deberán estar provistos de una llave de corte rápido. Se considera la implementación de 2 tambores de 200 L para petróleo y 1 tambor de 200 L para gasolina en ambas fases constructivas, los que se irán llenando cada vez que se requiera.
Transporte de Sustancias peligrosas	Respecto a este tipo de sustancias, el Titular del Proyecto se asegurará que la empresa que preste el servicio de transporte cumpla con las disposiciones generales del Decreto Supremo N°298/1995 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.
Alimentación	Los alimentos no serán provistos por el titular del Proyecto. Cada trabajador, que participe en esta fase, llevará sus propios alimentos, los que serán consumidos en el comedor habilitado para tales efectos, los que serán equipados en conformidad al D.S. N° 594/2000 del MINSAL.
Transporte	Los trabajadores que participen de las fases de construcción se trasladarán hacia la faena por sus propios medios, ya sea en locomoción colectiva o vehículos particulares, tal como estimen conveniente.

4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Nombre	Descripción
Suelo	El proyecto comprende una superficie total de aproximadamente 0,32 hectáreas de ocupación. Respecto al suelo, se proyecta realizar escarpe de aproximadamente 15 cm de profundidad y diferentes profundidades de excavaciones, estimándose una remoción total de 486 m ³ .

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	Se generarán emisiones de material particulado durante la fase de construcción, producto del movimiento de tierras, rellenos, urbanización y construcción de viviendas, transporte de materiales y equipos. Además, la utilización de maquinaria y camiones en obra implica la generación de gases y partículas desde los tubos de escape, producto del funcionamiento de los motores de combustión interna. La estimación de emisiones atmosféricas fue realizada en base a la Guía para la Estimación de Emisiones Atmosféricas de Proyectos Inmobiliarios



Tabla 4.6.4.1 Emisiones a la atmósfera

Nombre	Descripción																																									
	en la Región Metropolitana de Santiago elaborada por la SEREMI del Medio Ambiente RM en 2012. Para efectos de la estimación de emisiones de la fase de construcción de las viviendas asociadas al Proyecto, se considera el cronograma de construcción. Tomando como base esta consideración, a continuación, se presenta un resumen de las emisiones de material particulado (MP), monóxido de carbono (CO), óxido de azufre (SO) y óxidos de nitrógeno (NOx) que generará el proyecto en ton/año durante la fase de construcción: <table><tr><th rowspan="2">Año</th><th colspan="5">Emisión (t/año)</th></tr><tr><th>MP₁₀</th><th>MP_{2,5}</th><th>NO_x</th><th>SO₂</th><th>CO</th></tr><tr><td>1</td><td>0,871</td><td>0,830</td><td>11,333</td><td>0,739</td><td>2,700</td></tr><tr><td>2</td><td>0,593</td><td>0,593</td><td>8,44</td><td>0,554</td><td>1,98</td></tr><tr><td>3</td><td>0,917</td><td>0,852</td><td>11,380</td><td>0,739</td><td>2,738</td></tr><tr><td>4</td><td>0,527</td><td>0,527</td><td>7,50</td><td>0,492</td><td>1,76</td></tr><tr><td>Total</td><td>1,788</td><td>1,682</td><td>38,653</td><td>1,478</td><td>5,438</td></tr></table> Para el control de las emisiones atmosféricas se contempla la implementación de las siguientes medidas: – Se instalarán señales de reducción de velocidad y velocidad máxima permitida de 30 km/h dentro de la zona donde se emplaza el proyecto. – Realizar el transporte de materiales en camiones encarpados mediante lona hermética, impermeable y sujeta a la carrocería, antes de salir del sitio del proyecto, de modo tal de evitar la caída de materiales y el desprendimiento de polvo en el trayecto del vehículo. – Se controlará los límites máximos de carga; es decir, mantener un nivel por debajo del máximo de la tolva, además de implementar un plan de seguimiento para esta medida con prohibición del uso de carpas que no cumplan con las características mencionadas; por ejemplo, el uso de malla tipo 'rachel', pues este tipo de malla no cumple con las características señaladas. – Se realizará diariamente la limpieza de las calles pavimentadas (enfrente del proyecto, incluyendo veredas y calzadas). – Se prohibirá la quema de materiales o desechos para calentar alimentos o calefacción, entre otros. – Se reforzarán las medidas para evitar la realización de actividades que generen emisiones de material particulado y gases durante los períodos en que se decreta Alerta, Pre-Emergencia y Emergencia Ambiental. – Se realizará humectación 3 veces al día durante el tránsito de camiones por caminos no pavimentados al interior del Proyecto. Mayores antecedentes en Estudios de Emisiones Atmosféricas adjunto en Anexo 08 de la Adenda.	Año	Emisión (t/año)					MP ₁₀	MP _{2,5}	NO _x	SO ₂	CO	1	0,871	0,830	11,333	0,739	2,700	2	0,593	0,593	8,44	0,554	1,98	3	0,917	0,852	11,380	0,739	2,738	4	0,527	0,527	7,50	0,492	1,76	Total	1,788	1,682	38,653	1,478	5,438
Año	Emisión (t/año)																																									
	MP ₁₀	MP _{2,5}	NO _x	SO ₂	CO																																					
1	0,871	0,830	11,333	0,739	2,700																																					
2	0,593	0,593	8,44	0,554	1,98																																					
3	0,917	0,852	11,380	0,739	2,738																																					
4	0,527	0,527	7,50	0,492	1,76																																					
Total	1,788	1,682	38,653	1,478	5,438																																					



4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Aguas servidas	Durante la fase de construcción, la mano de obra máxima será de 120 personas y con ello, se estima una generación máxima de 3,6 m³/día considerando una dotación de 100 L/Hab/día y que cada trabajador permanecerá en obra alrededor del 30% del día. Inicialmente la instalación de faenas utilizará baños químicos. Sin embargo, con la finalidad de no implementar un sistema de alcantarillado particular, el titular se obliga a realizar la conexión de la instalación de faenas al sistema de alcantarillado público de la empresa de servicios sanitarios Aguas Araucanía S.A. Esta conexión se realizará al término de los 2 meses de la primera fase constructiva, la cual tiene su inicio tentativo en marzo de 2023 que está sujeto a la obtención de la RCSA. Además, de manera complementaria a los baños fijos y en los periodos que se requiera de la construcción, se considera la utilización de baños químicos distribuidos en los frentes de trabajo, los que serán contratados a una empresa externa autorizada, que además realice la mantención y limpieza de los baños.
Aguas residuales del lavado de ruedas y de canoas mixer	Se contempla el lavado de ruedas de todo vehículo, camión o maquinaria que deba abandonar el recinto de la obra. Asimismo, se considera el lavado de canoas mixer. La ubicación de la zona de lavado común será la indicada en los Planos de instalación de faena adjuntos en el Anexo 7 de la Adenda Complementaria. Respecto al sistema de lavado de ruedas, consistirá en una superficie de 50 m² compuesta por un pavimento de áridos granulares de tamaño medio a grueso confinado mediante cuartones de madera. Esta zona permanecerá limpia para que las ruedas de los camiones puedan salir limpias y no dejar residuos en el exterior del Proyecto. La zona de lavado de ruedas contempla una máquina de chorro de agua de alta presión (hidrolavadora), cuyo objetivo es retirar los residuos de las ruedas de los camiones, mediante chorro libre de agua. La hidrolavadora comprende un motor, un generador de presión, mangueras, rociadores, mecanismos de seguridad y dispositivos de control y medición. Para la fase constructiva 1 (obra gruesa) y fase constructiva 2 del mes 1 al 4, la zona de lavado de ruedas y canoas de camión mixer, se ubicará dentro del área de instalación de faenas. Cabe señalar que durante la fase constructiva 1 (Centro Bello II), se considera la zona de lavado de ruedas y canoas de camión mixer para los meses de obra gruesa, debido a que, para la etapa de terminaciones, el área se encontrará pavimentada, por lo tanto, los vehículos asociados al Proyecto, una vez que abandonen el emplazamiento de éste, no dejarán restos de residuos (barro, hormigón u otros) en los caminos o rutas públicas. En el caso de la fase constructiva 2 (Centro Bello I), no se



Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas

Nombre	Descripción																					
	considera la zona de lavado de ruedas del mes 5 al 20 debido a que los vehículos y camiones no hará ingreso a la instalación de faenas, ya que la obra ya habrá culminado los trabajos de movimiento de tierra, por lo tanto, se prescindirá del lavado de ruedas. Para el manejo de las aguas, en las zonas de lavado de ruedas y canoas de camión mixer de la fase constructiva 1 y fase constructiva 2 del mes 1 al 4, y en la fase constructiva 2 del mes 5 al 20, se colocará un polietileno a nivel de suelo para recibir los residuos provenientes del barrido en seco de la canoa que se realizará en primer lugar, y a continuación, se procederá a la utilización de una máquina de chorro de agua de alta presión (hidrolavadora), cuyo objetivo es retirar los residuos mediante chorro libre de agua. Los residuos líquidos generados del proceso de lavado serán recibidos en una carretilla y se depositarán en un contenedor abierto de 200 litros para facilitar su evaporación, cuando el agua se haya evaporado y el material endurecido, éste es almacenado temporalmente en la zona de acopio temporal de residuos no peligrosos habilitado dentro del área de instalación de faenas. Finalmente, el material será dispuesto en un sitio autorizado, junto con todos los otros residuos sólidos no peligrosos generados por el Proyecto y, en el caso de los residuos líquidos que se mantenga dentro del contenedor que no logre evaporarse, será retirada y trasladada por una empresa externa debidamente autorizada y en posterior, dispuesta en un sitio de disposición final con autorización sanitaria. La estimación de los residuos a generar en el proceso de lavado es la siguiente: <table><tr><th rowspan="3">Fase</th><th rowspan="3">Tipo de residuo</th><th colspan="2">Caracterización</th><th rowspan="3">Almacenamiento</th><th rowspan="3">Frecuencia retiro/responsable/disposición final</th></tr><tr><th>Cualitativa</th><th>Cuantitativa</th></tr><tr><th>Fuente</th><th>Volumen (m³/año)</th></tr><tr><td rowspan="2">Construcción</td><td>Líquidos</td><td>Producto del lavado de ruedas y canoas del camión mixer</td><td>0,369</td><td>Contenedor rotulado de 200 L, ubicado al costado de la zona de lavado</td><td>Retiro, transporte y disposición final de forma semestral (2 veces al año) por un tercero autorizado que dispondrá de estos residuos, se realizará la trazabilidad de los residuos a partir del tercero (se mantendrán certificados, boletas y/o facturas que lo acrediten).</td></tr><tr><td>Sólidos no peligrosos</td><td>Hormigón producto del lavado de ruedas del camión mixer</td><td>0,018</td><td>Área de acopio temporal de residuos no peligrosos en la instalación de faenas.</td><td>Retiro y transporte una vez por mes a sitio autorizado sanitariamente (se mantendrán certificados, boletas y/o facturas que lo acrediten).</td></tr></table>	Fase	Tipo de residuo	Caracterización		Almacenamiento	Frecuencia retiro/responsable/disposición final	Cualitativa	Cuantitativa	Fuente	Volumen (m³/año)	Construcción	Líquidos	Producto del lavado de ruedas y canoas del camión mixer	0,369	Contenedor rotulado de 200 L, ubicado al costado de la zona de lavado	Retiro, transporte y disposición final de forma semestral (2 veces al año) por un tercero autorizado que dispondrá de estos residuos, se realizará la trazabilidad de los residuos a partir del tercero (se mantendrán certificados, boletas y/o facturas que lo acrediten).	Sólidos no peligrosos	Hormigón producto del lavado de ruedas del camión mixer	0,018	Área de acopio temporal de residuos no peligrosos en la instalación de faenas.	Retiro y transporte una vez por mes a sitio autorizado sanitariamente (se mantendrán certificados, boletas y/o facturas que lo acrediten).
Fase	Tipo de residuo			Caracterización				Almacenamiento	Frecuencia retiro/responsable/disposición final													
				Cualitativa	Cuantitativa																	
		Fuente	Volumen (m³/año)																			
Construcción	Líquidos	Producto del lavado de ruedas y canoas del camión mixer	0,369	Contenedor rotulado de 200 L, ubicado al costado de la zona de lavado	Retiro, transporte y disposición final de forma semestral (2 veces al año) por un tercero autorizado que dispondrá de estos residuos, se realizará la trazabilidad de los residuos a partir del tercero (se mantendrán certificados, boletas y/o facturas que lo acrediten).																	
	Sólidos no peligrosos	Hormigón producto del lavado de ruedas del camión mixer	0,018	Área de acopio temporal de residuos no peligrosos en la instalación de faenas.	Retiro y transporte una vez por mes a sitio autorizado sanitariamente (se mantendrán certificados, boletas y/o facturas que lo acrediten).																	
	Por tanto, no habrá vertimiento de residuos líquidos a cuerpos de aguas continentales ni marinas, al sistema público de alcantarillado y tampoco se utilizarán estas aguas para riego.																					



4.6.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.4.3 Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	Para la fase de construcción se considera como fuente emisora de ruido el funcionamiento de maquinaria, camiones y equipos. Debido a que la construcción del proyecto implica diversas etapas y por ende la utilización de diferentes maquinarias y equipos, se analiza el escenario más desfavorable donde según cronograma de actividades, las faenas de excavaciones, movimiento de tierra, trazado de obra, instalaciones, obra gruesa y terminaciones, serán ejecutadas de forma simultánea en el desarrollo de la etapa de construcción. La estimación del ruido para la fase de construcción, asociada a las fuentes dentro del área del Proyecto, se realiza a través de modelaciones mediante el software de predicción sonora CadnaA que, para efectos del presente proyecto, utiliza en su algoritmo de predicción, la Norma ISO 9613:1996 partes 1 y 2. El análisis contempla el movimiento de tierra y la construcción de viviendas (obra gruesa y terminaciones). Para ello, se identificaron 9 receptores entre internos como externos. Las mediciones de ruido de fondo basal se realizaron de acuerdo los procedimientos establecidos en el D.S. N° 38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente. En las proyecciones realizadas se prevé que, en algunos de los receptores, los niveles sobrepasan el valor máximo permitido por el D.S. N° 38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, siendo necesaria la implementación de medidas de control. Considerando que existe superación de los límites máximos permisibles en algunos receptores durante el desarrollo de las actividades de movimientos de tierra y construcción de viviendas, es necesaria la implementación de medidas de control que consisten principalmente en la implementación de barreras acústicas, orientadas a cumplir con la normativa vigente. Como característica principal, el material con el que estarán construidas las barreras éstas deberán cumplir lo siguiente: – Densidad superficial de, al menos, 11 kg/m² (por ejemplo, paneles de OSB de 15 mm de espesor o material equivalente), 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 – Las juntas de los paneles que conformen la barrera deberán ser herméticas tanto entre ellas como la unión con el piso, de modo que no se generen fugas y se pierda efectividad. – La ubicación y altura de las barreras acústicas para cada etapa, se detalla en el Anexo 02 de la Adenda Complementaria. – Como medida complementaria se deberá aplicar un cierre acústico móvil para las actividades de obra gruesa y terminaciones desarrolladas tanto a nivel de suelo como cierres en altura, con la



finalidad de evitar una propagación mayor del nivel de ruido hacia los receptores indicados. Esta medida deberá considerar la configuración de panel indicado anteriormente en cuanto a su materialidad. Se recomienda una altura de 2,5 metros, construidas en una estructura sólida para evitar su deterioro, la extensión deberá considerar la cobertura total de la actividad a atenuar (con un mínimo de 2 metros), específicamente para maquinaria y herramientas de uso manual, consideradas como fuente fija en faenas puntuales.

- Se contempla un plan de mantención de las barreras acústicas.

Mayores antecedentes en el Estudio de Ruido y Vibraciones, que se adjunta en el Anexo 02 de la Adenda Complementaria.

Con los antecedentes previamente mencionados y con las proyecciones realizadas, se puede concluir que los niveles de emisión de ruido proyectados con medidas de control, para sus dos etapas de construcción, se encuentran en conformidad con los niveles máximos permisibles de acuerdo a lo referido en el D.S. N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente.

A objeto de verificar el cumplimiento normativo, se realizará monitoreo de ruidos mensual durante la fase de construcción. Los detalles del monitoreo se describen en la Sección 11.1.7 de este informe consolidado de evaluación.

Los resultados de los niveles de ruido proyectados en cada receptor durante la fase de construcción (movimiento de tierra y construcción de viviendas), incorporando las medidas de control, son los siguientes:

MOVIMIENTOS DE TIERRA Y OBRA GRUESA ETAPA 1 – FASE DE CONSTRUCCIÓN.

Punto	Etapa de construcción dB(A)		Máximo D.S. N° 38/11 diurno dB(A)	Supera Si / No	
	MT	OGT		MT	OGT
P1	60	54	65	NO	NO
P2	57	57	65	NO	NO
P3	53	51	65	NO	NO
P4	51	49	65	NO	NO
P5	50	49	65	NO	NO
P6	51	52	65	NO	NO
P7	55	51	65	NO	NO
P7.1	61	59	65	NO	NO
P8	45	45	65	NO	NO



MOVIMIENTOS DE TIERRA Y OBRA GRUESA ETAPA 2 – FASE DE CONSTRUCCIÓN

Punto	Etapa de construcción dB(A)		Máximo D.S. N° 38/11 diurno dB(A)	Supera Si / No	
	MT	OGT		MT	OGT
P1	39	48	65	NO	NO
P2	50	44	65	NO	NO
P3	56	52	65	NO	NO
P4	54	51	65	NO	NO
P5	53	56	65	NO	NO
P6	53	60	65	NO	NO
P7	47	57	65	NO	NO
P7.1	53	55	65	NO	NO
P8	47	48	65	NO	NO
PA	53	57	65	NO	NO
PA.1	63	62	65	NO	NO

4.6.4.4. Otras emisiones

Tabla 4.6.4.4 Otras emisiones

Nombre	Descripción
Vibraciones	Considerando que Chile no cuenta con normas que permitan regular las vibraciones de índole ambiental, se utiliza el criterio establecido en la normativa de los Estados Unidos la FTA-VA-90-1003-06: “Transit noise and vibration assesment”, que establece un criterio de aceptabilidad por molestia para zonas residenciales y un límite de riesgo de daño estructural. Para el criterio de molestia se utilizará el valor establecido por la norma para una Categoría 2, la cual corresponde a zonas residenciales o edificaciones en las cuales permanece la población, considerando una periodicidad de eventos vibratorios “Ocasionales” para las actividades de construcción con maquinaria pesada, obteniendo como máximo permitido un valor de 75 VdB. Para efectos de estimación, y como se señala en el estándar de referencia FTA “Noise And Vibration Manual”, se consideró la maquinaria que genera mayores emisiones hacia los receptores, con la finalidad de representar y evaluar un escenario desfavorable. El análisis contempla el movimiento de tierra y la construcción de viviendas (obra gruesa y terminaciones) de la fase constructiva 1 y 2. Para ello, se identificaron 9 receptores entre internos como externos. Evaluación de los niveles de vibración proyectados [VdB] para cada



Etapa Constructiva.

Punto	Etapa de construcción Lv [VdB]		Valor Criterio Categoría 2 [VdB]	Supera Si / No	
	FC1	FC2		FC1	FC2
P1	87	64	75	SI	NO
P2	87	66	75	SI	NO
P3	62	87	75	NO	SI
P4	55	69	75	NO	NO
P5	55	69	75	NO	NO
P6	65	69	75	NO	NO
P7	73	66	75	NO	NO
P8	52	58	75	NO	NO
PA	-	83	75	-	SI

Fuente: Elaboración propia, extracto estudio Acústico y vibraciones Versión Final, Anexo 02. de la Adenda Complementaria

Los resultados de las proyecciones indican que existe superación de la norma de referencia, siendo necesaria la implementación de medidas de control de vibraciones que se detallan en el Anexo 02 de la Adenda Complementaria y que dicen relación principalmente con:

- Consideraciones de diseño del proyecto.
- Secuencia de operaciones.
- Métodos alternativos de construcción.
- Control de vibración mediante la delimitación de una zona de seguridad.

Con la aplicación de las medidas de control, las proyecciones realizadas indican los siguientes resultados:



Evaluación de los niveles de vibración proyectados [VdB] para cada Etapa Constructiva, con medidas de control.

Punto	Etapa de construcción Lv [VdB]		Valor Criterio Categoría 2 [VdB]	Supera Si / No	
	FC1	FC2		FC1	FC2
P1	73	64	75	NO	NO
P2	73	66	75	NO	NO
P3	62	73	75	NO	NO
P4	55	69	75	NO	NO
P5	55	69	75	NO	NO
P6	65	69	75	NO	NO
P7	73	66	75	NO	NO
P8	52	58	75	NO	NO
PA	-	71	75	NO	NO

Fuente: Elaboración propia, extracto estudio Acústico y vibraciones Versión Final, Anexo 02. de la Adenda Complementaria

Mayores antecedentes en el Estudio de Ruido y Vibraciones, que se adjunta en el Anexo 02 de la Adenda Complementaria.

A objeto de verificar el cumplimiento normativo, se realizará monitoreo de vibraciones mensual durante la fase de construcción. Los detalles del monitoreo se describen en la Sección 11.1.8 de este informe consolidado de evaluación.

4.6.5. Residuos

4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos

Nombre	Descripción
Residuos sólidos domiciliarios	Durante la fase de construcción del proyecto, alcanzará un promedio de 0,804 m³/día, considerando un máximo de 120 trabajadores en la obra y una generación de 0,0067 m³/día*trabajador (1 kg/día*trabajador). De esta manera, considerando 22 días de trabajo mensual, la estimación mensual corresponde a 17,69 m³/mes. No se considera compactación de residuos sólidos domiciliarios. La frecuencia de retiro será al menos tres veces por semana, para evitar la emanación de olores y la proliferación de vectores de interés sanitario. Para almacenar temporalmente los residuos, se dispondrá de una bodega de almacenamiento de residuos sólidos domiciliarios y asimilables (una en cada instalación de faena) para disponer temporalmente los 11 contenedores en cada instalación de faena, con tapa y ruedas, cada uno de 240 litros de capacidad, reforzados en su interior, por una bolsa plástica



resistente, para que una vez que estos se encuentre a su plena capacidad sean llevados a la bodega de almacenamiento temporal de residuos domiciliarios y asimilables, por una persona designada en obra para esta labor, en la bodega se encontrarán los contenedores como máximo 2 a 3 días, dependiente del sistema de recolección municipal para llevarlos al acceso de la obra para su retiro.

Las características de las bodegas de residuos asimilables a domésticos corresponden a una base de radier de 10 cm de espesor, será cubierto con un impermeabilizante para que sea de fácil lavado, su estructura será de malla acma y la cubierta será con planchas de zinc, tendrá un pretil de 0,1 metro de alto por 0,12 metro de ancho. Continuo a las bodegas se considerará la instalación de una llave de agua con manguera para el posterior lavado de los contenedores.

A continuación, se presenta tabla con las características de la bodega de almacenamiento de residuos domiciliarios y asimilables que se propone en cada instalación de faena.

Fase constructiva	N° de bodegas	Superficie (m ²)	Detalle	Capacidad máxima (m ³)
Fase constructiva 1 – Obra gruesa	1	18	11 contenedores de 240 L	2,6
Fase constructiva 1 – Terminaciones				
Fase constructiva 2 del mes 1 al 4	1	4,8	4 contenedores de 240 L	1
Fase constructiva 2 del mes 5 al 20	1	26,44	11 contenedores de 240 L	2,6

Residuo industrial no peligroso

Los residuos no peligrosos de la construcción corresponderán a restos de metales, madera, papel y cartón, plásticos, escombros y material de preparación del terreno o escarpe, serán depositados en zona de acopio temporal en la instalación de faenas, para luego permanentemente ser retirados de la obra por camiones y enviados a un sitio de disposición autorizado. Para los residuos sólidos no peligrosos, sin considerar el material procedente de escarpe y excavaciones, se estima generar 5 m³/mes y para el caso de residuos no peligrosos producto del escarpe y excavaciones se estima generar 3.582 m³/mes.

Cabe señalar, que el material de escarpe será retirado de forma inmediata y en el caso del material producto de las excavaciones será retirado diariamente.

Dichos residuos serán almacenados en un patio de acopio (para mayor detalle dirigirse al Anexo PAS 140 adjunto en el Anexo 03 de la Adenda Complementaria) y retirados por una empresa con resolución sanitaria vigente, la cual dispondrá los residuos sólidos, en rellenos sanitarios dispuestos para estos fines en la Región.

A continuación, se detallan los tipos de residuos a generar en la fase de construcción:

Residuos inertes producto del escarpe y excavación

Habrà generación de residuos inertes producto de la excavación y escarpe, considerando un volumen mensual de 3.582 m³. El material procedente de las excavaciones será almacenado de forma temporal en las zonas de acopio de residuos y será retirado y transportado diariamente a



sitio autorizado sanitariamente (se mantendrán certificados, boletas y/o facturas que lo acrediten).

Escombros

Se generará una cantidad estimada de 4,94 m³/mes, y el acopio temporal de residuos no peligrosos se realizará en una zona especialmente habilitada y autorizada sanitariamente en la instalación de faenas. El retiro y transporte se realizará una vez por mes a sitio autorizado sanitariamente (se mantendrán certificados, boletas y/o facturas que lo acrediten).

Residuos Valorizables

Corresponden a residuos valorizables los descartes de metales, madera, aluminio, plásticos y vidrios que se puedan generar en la obra. Según la estimación de estos residuos se generan los siguientes volúmenes mensuales.

Volúmenes de residuos valorizables.

Descarte	m ³ /mes
Madera	0,006
Metales	0,012
Papel y cartón	0,036
Plástico	0,004
Total mensual	0,058

Por lo tanto, se generarán 0,058 m³/mes, esto considerando que todos los residuos valorizables generados sean dispuestos en el patio de acopio.

En el Anexo 03 de la Adenda Complementaria: se adjunta el PAS 140 indicado en el artículo 140 del D.S. N° 40/2013, asociado al patio de almacenamiento temporal en obra de residuos sólidos no peligrosos de la construcción. Para su disposición transitoria, se contará con zonas de acopio aprobadas por la Autoridad Sanitaria, en el que se dispondrán los residuos debidamente rotulados y clasificados, y se determinarán las posibilidades de reutilización, venta o reciclaje. Al interior de ambas instalaciones de faena, etapa 1 y etapa 2, se contempla un (1) patio de acopio para almacenamiento temporal de residuos sólidos de la construcción de 32 m². En ambos casos, la zona estará debidamente delimitada, señalizada y con suelo compactado.

4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos

Nombre	Descripción
Residuos peligrosos	Durante la fase de construcción se generarán residuos peligrosos, siendo esto los siguientes:



Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos

Nombre	Descripción																																																													
	<table><tr><th>Residuos peligrosos</th><th>Cantidad (kg/mes)</th></tr><tr><td>Envases con restos de Sika dur 31-32</td><td>18</td></tr><tr><td>Envases con retos de Adhesivo PVC</td><td>10,36</td></tr><tr><td>Envases con restos de pintura en aerosol</td><td>9,36</td></tr><tr><td>Envases con restos Espuma poliuretano</td><td>70</td></tr><tr><td>Envases de Polimero de silicona</td><td>22</td></tr><tr><td>Envases con restos de Pintura Anticorrosiva</td><td>1,63</td></tr><tr><td>Envases de ácido muriático</td><td>1</td></tr><tr><td>Envases de Diluyente</td><td>2</td></tr><tr><td>Tinetas de Igol Denso</td><td>2,63</td></tr><tr><td>Envases con restos de Adhesivo de contacto</td><td>2.05</td></tr><tr><td>Envases con restos de pegamento de alfombra</td><td>3,26</td></tr><tr><td>Tinetas con restos de esmalte sintético</td><td>1,57</td></tr><tr><td>Tubos fluorescentes en desuso</td><td>0,63</td></tr><tr><td>Envases de aguaras</td><td>0,47</td></tr><tr><td>Envases con restos de Oleo</td><td>0,94</td></tr><tr><td>Envases con cloro</td><td>0,15</td></tr><tr><td>Total</td><td>146,05</td></tr></table> Los residuos peligrosos serán almacenados en tambores metálicos de 200 litros, los que estarán debidamente etiquetados dentro de la bodega de acopio temporal de residuos, por un periodo inferior a 6 meses, según lo establecido en el Decreto Supremo N°148/20003 del Ministerio de Salud. En cuanto a las especificaciones técnicas de las bodegas de residuos peligrosos que se contemplan para las etapas constructivas 1 y 2, las bodegas que considera el proyecto para la fase constructiva son las siguientes: <table><tr><th>Fase constructiva</th><th>N° de bodegas</th><th>Superficie (m²)</th><th>Generación (m³/mes)</th><th>N° de contenedores de 200 L</th><th>Capacidad máxima (m³)</th></tr><tr><td>Fase constructiva 1 – Obra gruesa</td><td rowspan="2">1</td><td rowspan="2">8</td><td rowspan="4">1,82</td><td>13</td><td>2,6</td></tr><tr><td>Fase constructiva 1 – Terminaciones</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Fase constructiva 2 del mes 1 al 4</td><td>1</td><td>3,24</td><td>5</td><td>1</td></tr><tr><td>Fase constructiva 2 del mes 5 al 20</td><td>1</td><td>8</td><td>13</td><td>2,6</td></tr></table> Las bodegas de residuos peligrosos cumplirán con las siguientes características: – Cierre perimetral de a lo menos 1,80 metros de altura, que impedirá el libre acceso de personas y animales. La bodega tendrá acceso restringido, sólo para el ingreso del personal debidamente autorizado. – Considera una base continua, impermeable y resistente estructural	Residuos peligrosos	Cantidad (kg/mes)	Envases con restos de Sika dur 31-32	18	Envases con retos de Adhesivo PVC	10,36	Envases con restos de pintura en aerosol	9,36	Envases con restos Espuma poliuretano	70	Envases de Polimero de silicona	22	Envases con restos de Pintura Anticorrosiva	1,63	Envases de ácido muriático	1	Envases de Diluyente	2	Tinetas de Igol Denso	2,63	Envases con restos de Adhesivo de contacto	2.05	Envases con restos de pegamento de alfombra	3,26	Tinetas con restos de esmalte sintético	1,57	Tubos fluorescentes en desuso	0,63	Envases de aguaras	0,47	Envases con restos de Oleo	0,94	Envases con cloro	0,15	Total	146,05	Fase constructiva	N° de bodegas	Superficie (m²)	Generación (m³/mes)	N° de contenedores de 200 L	Capacidad máxima (m³)	Fase constructiva 1 – Obra gruesa	1	8	1,82	13	2,6	Fase constructiva 1 – Terminaciones			Fase constructiva 2 del mes 1 al 4	1	3,24	5	1	Fase constructiva 2 del mes 5 al 20	1	8	13	2,6
Residuos peligrosos	Cantidad (kg/mes)																																																													
Envases con restos de Sika dur 31-32	18																																																													
Envases con retos de Adhesivo PVC	10,36																																																													
Envases con restos de pintura en aerosol	9,36																																																													
Envases con restos Espuma poliuretano	70																																																													
Envases de Polimero de silicona	22																																																													
Envases con restos de Pintura Anticorrosiva	1,63																																																													
Envases de ácido muriático	1																																																													
Envases de Diluyente	2																																																													
Tinetas de Igol Denso	2,63																																																													
Envases con restos de Adhesivo de contacto	2.05																																																													
Envases con restos de pegamento de alfombra	3,26																																																													
Tinetas con restos de esmalte sintético	1,57																																																													
Tubos fluorescentes en desuso	0,63																																																													
Envases de aguaras	0,47																																																													
Envases con restos de Oleo	0,94																																																													
Envases con cloro	0,15																																																													
Total	146,05																																																													
Fase constructiva	N° de bodegas	Superficie (m²)	Generación (m³/mes)	N° de contenedores de 200 L	Capacidad máxima (m³)																																																									
Fase constructiva 1 – Obra gruesa	1	8	1,82	13	2,6																																																									
Fase constructiva 1 – Terminaciones																																																														
Fase constructiva 2 del mes 1 al 4	1	3,24		5	1																																																									
Fase constructiva 2 del mes 5 al 20	1	8		13	2,6																																																									



Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos

Nombre	Descripción
	químicamente a los residuos, de forma de impedir que algún residuo afecte al suelo y posibles aguas subterráneas. – Techada y protegida de condiciones ambientales tales como humedad, temperatura y radiación solar, que minimiza la volatilización, el arrastre o la lixiviación y en general cualquier otro mecanismo de contaminación del medio ambiente que pueda afectar a la población. – La Bodega no se ubicará en subterráneos ni tampoco tendrá más de un piso. – Poseerá una capacidad de retención de escurrimientos o derrames no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados, con el objetivo de impedir que cualquier escurrimiento involuntario pueda salir por alguna zona de la bodega y producir contaminación del medio ambiente. – Su estructura garantizará que se minimizará la volatilización, el arrastre o lixiviación y en general cualquier otro mecanismo de contaminación del medio ambiente que pueda afectar a la población. – Contará con señalización de acuerdo a la Norma Chilena NCh.2.190 Of 93 Artículo 33°. – Se contará con agentes de absorción y/o neutralización. – Tendrá acceso restringido, sólo puede ingresar personal debidamente autorizado. – Se contará con las hojas de datos de seguridad de cada una de las sustancias almacenadas a disposición de quienes las manejan. – La bodega contará con al menos un extintor de polvo químico ABC – BC de 10 kilos en el exterior del local. Se ubicará en sitios de fácil acceso y clara identificación, libres de cualquier obstáculo, y están en condiciones de funcionamiento máximo. Se colocará a una altura máxima de 1,30 metros, medidos desde el suelo hasta la base del extintor y estarán debidamente señalizados. – Los funcionarios responsables del manejo de residuos peligrosos contarán con elementos de protección personal (mascarillas, guantes de PVC, zapatos de seguridad, antiparras cerradas, overol, etc. – Contenedores: Contenedores de 200 L, de acero resistentes al fuego y herméticos para evitar eventuales filtraciones. El retiro de los residuos será realizado por medio de empresa especializada y que cuente con las autorizaciones sanitarias de transporte y disposición final. Cada vez que se necesite realizar un retiro (máximo cada 6 meses), se llamará a la empresa la cual dispondrá de vehículo especializado y se llevará los contenedores con los residuos.



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

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

Nombre	Descripción				
Sustancias peligrosas	Durante la fase de construcción, se utilizarán sustancias peligrosas, cuyo detalle es el siguiente:				
	ID	Sustancia Química	Identificación y Clase	Peligrosidad	Volumen (m³)
	1	Sika dur 31-32	9 (UN 3077)	Productos epóxicos, pueden producir daños neuronales, irritación a las membranas respiratorias, los ojos y la piel.	0,288
	2	Adhesivos PVC	3 (UN 1133)	Irritación de las vías respiratorias y los ojos.	0,003
	3	Pintura en aerosol	2 (UN 1950)	Material de carácter inflamable y su contacto con la piel y los ojos puede producir irritación.	0,02
	4	Espuma poliuretano	2 (UN 1950)	Puede producir irritación por inhalación prolongada, los vapores pueden irritar las membranas mucosas en el pecho, tos, ahogo, o sensibilidad como asma Alérgica.	0,15
	5	Pintura Anticorrosiva	3 (UN 1263)	Nocivo si se inhala, se ingiere ó al contacto con la piel. Irrita la piel, los ojos y el sistema respiratorio. Es inflamable.	0,02
	6	Ácido muriático	8 (UN 1789)	Producto corrosivo. Quemaduras, tos, edema pulmonar, ulceración, daños a la vista, ceguera, dermatitis.	0,1
	7	Diluyente	3 (UN 1263)	Inflamable. Peligro al medio ambiente. Toxicidad aguda. Puede causar tos, dolor de cabeza, náuseas. Puede causar pérdida de grasitud, enrojecimiento, irritación. Dolor abdominal. El contacto prolongado o repetido con la piel puede producir dermatitis	0,02
	8	Igol Denso	3 (UN 1263)	Líquido y vapores inflamables. Puede ser mortal en caso de ingestión y de penetración en las vías respiratorias. Puede provocar somnolencia o vértigo. Provoca daños en los órganos (Sistema nervioso central) tras exposiciones prolongadas o repetidas si se inhala. Tóxico para los organismos	0,14



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

Nombre	Descripción				
				acuáticos, con efectos nocivos duraderos.	
	9	Adhesivo de contacto	3 (UN 1133)	Líquido y vapor inflamable. Puede causar irritación en los ojos, la piel y tracto respiratorio. Puede ser nocivo si se ingiere. Los vapores pueden provocar dolores de cabeza, náuseas, mareos e irritación del tracto respiratorio. El contacto prolongado o repetitivo puede causar irritación o dermatitis en la piel. Puede causar irritación a los ojos. Puede causar irritación gastrointestinal, náuseas y vómito. Puede ser nocivo si se traga. Peligro de neumonitis química por aspiración del solvente. Las personas con piel sensible y afecciones respiratorias no deben exponerse al producto en forma prolongada, para no ver agravada su condición.	0,15
	10	Esmalte sintético	3 (UN 1263)	Irritaciones gastrointestinales, Irritaciones al sistema respiratorio que puede ser agravado por enfermedades preexistentes como asma, problemas en el sistema nervioso central, puede producir depresión, fatigas, náuseas, dolores de cabeza e inconsciencia y muerte.	0,005
	11	Aguarrás	3 (UN 1223)	La inhalación de vapores puede producir dolor de cabeza, vértigo, irritación de las membranas mucosas y tracto respiratorio. El contacto con la piel puede producir irritaciones en algunos casos dermatitis seca.	0,005
	12	Oleo	2 (UN 1263)	Líquidos y vapores inflamables. Puede provocar defectos genéticos. Puede provocar cáncer. Nocivo en caso de ingestión. Provoca irritación cutánea.	0,005
	13	Cloro	8 (UN 1721)	Perjudicial si es ingerido o inhalado, causa irritación a los ojos y el tracto respiratorio	0,08



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

Nombre	Descripción
	La bodega de sustancias peligrosas corresponderá a una bodega común, las cuales estará cerrada por muros o paredes sólidas, resistentes a la acción del agua, incombustible, con piso solido liso e impermeable, no poroso. La superficie de la bodega de sustancias peligrosas durante la fase constructiva 1 poseerá una superficie de 8 m², y para la fase constructiva 2 del mes 1 al 4 la bodega tendrá una superficie de 3,24 m² y del mes 5 al término de la fase constructiva 2 (mes 20), tendrá una superficie de 8 m². La zona destinada para el almacenamiento de las sustancias peligrosas estará claramente, señalizada y demarcada, adicionalmente, deberá contar con rótulos que indiquen las clases y divisiones de las sustancias en ella almacenadas, de acuerdo con la Norma Chilena N°2190 del 2003, Transporte de sustancias peligrosas. Deberán estar disponibles las Hojas de Datos de Seguridad de las sustancias almacenadas de acuerdo con la Norma Chilena N°2245 del 2003, Sustancias químicas - Hojas de datos de seguridad. Las bodegas deben contar con un sistema manual de extinción de incendios a base de extintores compatibles con los productos almacenados, de acuerdo con lo establecido en el Decreto Supremo N°594 de 1999 del Ministerio de Salud, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.

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
Viviendas
Locales comerciales
Oficinas
Cowork
Bodegas
Sala de basura
Hall de acceso y sala de precarguío
Sala de evento y salón multiuso
Zona de juegos
Gimnasio y lavandería



Tabla 4.7.1.1 Partes y obras

Nombre

Vialidad interna

Estacionamientos vehiculares y bicicleteros

Sistema de aguas lluvias

4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2 Acciones

Nombre	Descripción																				
Entrega de viviendas	La entrega de las viviendas o departamentos a los propietarios se realizará paulatinamente a medida que finalice cada etapa de la construcción. De este modo, la entrega de la primera vivienda a su nuevo propietario respecto de las etapas a construir se estima ocurra en diciembre de 2024, dando inicio a la operación del Proyecto, y la entrega de las viviendas de la segunda etapa se estima ocurra en noviembre de 2025, fechas que son tentativas y sujetas a la obtención de la Resolución de calificación Ambiental favorable. No se contemplan actividades programadas para la operación del mismo, que es de responsabilidad de sus propietarios. Solamente considera la entrega de las viviendas a los propietarios, de acuerdo con lo indicado en la siguiente tabla. Tabla Cronograma estimado de entrega de viviendas <table><tr><th>ETAPA DE CONSTRUCCIÓN</th><th>INICIO</th><th>TÉRMINO</th><th>FECHA DE ENTREGA</th><th>Nº DE VIVIENDAS PROYECTADAS</th></tr><tr><td>1</td><td>Mar-2023</td><td>Nov-2024</td><td>Dic-2024</td><td>150</td></tr><tr><td>2</td><td>Mar-2025</td><td>Oct-2026</td><td>Nov-2026</td><td>177</td></tr><tr><td colspan="4">TOTAL</td><td>327</td></tr></table> Fuente. Elaboración con información del titular.	ETAPA DE CONSTRUCCIÓN	INICIO	TÉRMINO	FECHA DE ENTREGA	Nº DE VIVIENDAS PROYECTADAS	1	Mar-2023	Nov-2024	Dic-2024	150	2	Mar-2025	Oct-2026	Nov-2026	177	TOTAL				327
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN	INICIO	TÉRMINO	FECHA DE ENTREGA	Nº DE VIVIENDAS PROYECTADAS																	
1	Mar-2023	Nov-2024	Dic-2024	150																	
2	Mar-2025	Oct-2026	Nov-2026	177																	
TOTAL				327																	
Operación de sistema de agua potable y alcantarillado	El proyecto se conectará a la infraestructura pública de agua potable y aguas servidas, concesionada a la empresa sanitaria Aguas Araucanía S.A. En el Anexo 01 Documentos de la Adenda, se adjunta Certificado de factibilidad de agua potable y alcantarillado para las etapas 1 y 2.																				
Operación del sistema de aguas lluvia	Para la evacuación de las aguas lluvias del proyecto se contempla colectores bajo losa y cámaras con sumidero destinados a recibir y conducir gravitacionalmente las aguas lluvias provenientes de la cubierta del edificio y estacionamientos. Estas aguas serán evacuadas por un																				



Tabla 4.7.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
	colector hacia drenes de infiltración ubicados bajo el nivel subterráneo del edificio. La evacuación de las aguas lluvias, se realizará por medio de conducción interior, que canalizará los aportes de los edificios hacia línea de zanjas de infiltración proyectadas y ubicadas en el nivel subterráneo. Esta a su vez estará conectada a una planta elevadora de aguas lluvias la cual deberá actuar en caso de emergencia y evitar inundación en subterráneo, impulsando a cámara ubicada en la acera y posterior ente evacuará de manera gravitacional a colector de aguas lluvias existente en el sector. En el Anexo 1 de la Adenda Complementaria se presenta el expediente completo del ingreso al SERVIU de la región de La Araucanía. Además, es importante señalar que el estado de los Proyectos de Pavimentación y Aguas lluvias de ambos edificios, Centro Bello I y II, se encuentran aprobados de acuerdo al Oficio N°4719 con fecha 27 de diciembre del 2022 y al Oficio N°4247 con fecha 28 de noviembre del 2022 del SERVIU de la región de La Araucanía, de esta forma ambos documentos se adjuntan en el Anexo 1 de la Adenda Complementaria.

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Energía eléctrica	Las viviendas contarán con conexión a la red pública a cargo de CGE para la provisión de energía eléctrica.
Agua potable	Las viviendas contarán con conexión a la red pública de agua potable que se encuentra a cargo de Aguas Araucanía S.A. En el Anexo 01 Documentos de la Adenda, se adjunta Certificado de factibilidad de agua potable para las etapas 1 y 2.
Servicios higiénicos y alcantarillados	Las viviendas, oficinas y locales comerciales, poseerán baños fijos, los que serán conectados al sistema público de alcantarillado a cargo de Aguas Araucanía S.A., para la evacuación de las aguas servidas que se generarán a consecuencia del proyecto. En el Anexo 01 Documentos de la Adenda, se adjunta Certificado de factibilidad de alcantarillado para las etapas 1 y 2.

4.7.3. Productos generados

Tabla 4.7.3 Productos generados	
Nombre	Descripción
De acuerdo a la tipología de Proyecto, no se generará ningún producto.	



4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Nombre	Descripción
En la fase de operación no se considera la extracción, explotación o uso de recursos naturales renovables.	

4.7.5. Emisiones y efluentes

4.7.5.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.7.5.1 Emisiones a la atmósfera

Nombre	Descripción																		
Emisiones atmosféricas	Las actividades que generarán emisiones atmosféricas en fase de operación corresponderán al tránsito de vehículos, de forma exclusiva, ya que la calefacción domiciliaria incluida en los departamentos será de calefactores eléctricos del tipo radiador eléctrico marca Canelo II-B Pasto o similar, por lo que, las estufas eléctricas no generan emisiones contaminantes mientras se usan, ya que no generan combustión, y por lo tanto, se consideran nula emisión de gases y partículas para esta actividad en la operación del proyecto. A partir de las estimaciones de las emisiones atmosféricas generadas para la fase de operación, se puede concluir que se generarán emisiones fugitivas de material particulado y gases de combustión, principalmente por el uso de generadores eléctricos en ocasiones de emergencia. La estimación de las emisiones de material particulado y gases de combustión para la fase de operación del proyecto son las siguientes:																		
	<table><tr><th>ACTIVIDAD</th><th>MP₁₀ (t/año)</th><th>MP_{2,5} (t/año)</th><th>NOx (t/año)</th><th>SO₂ (t/año)</th><th>CO (t/año)</th></tr><tr><td>Grupo Electrógeno (Generador eléctrico 90 kW)</td><td>4,38E-02</td><td>4,38E-02</td><td>6,23E-01</td><td>4,10E-02</td><td>1,34E-01</td></tr><tr><td>Total Emisiones Operación</td><td>4,38E-02</td><td>4,38E-02</td><td>6,23E-01</td><td>4,10E-02</td><td>1,34E-01</td></tr></table>	ACTIVIDAD	MP ₁₀ (t/año)	MP _{2,5} (t/año)	NOx (t/año)	SO ₂ (t/año)	CO (t/año)	Grupo Electrógeno (Generador eléctrico 90 kW)	4,38E-02	4,38E-02	6,23E-01	4,10E-02	1,34E-01	Total Emisiones Operación	4,38E-02	4,38E-02	6,23E-01	4,10E-02	1,34E-01
	ACTIVIDAD	MP ₁₀ (t/año)	MP _{2,5} (t/año)	NOx (t/año)	SO ₂ (t/año)	CO (t/año)													
	Grupo Electrógeno (Generador eléctrico 90 kW)	4,38E-02	4,38E-02	6,23E-01	4,10E-02	1,34E-01													
	Total Emisiones Operación	4,38E-02	4,38E-02	6,23E-01	4,10E-02	1,34E-01													
Por otra parte, los edificios y departamentos a construir cumplirán con las exigencias de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC), en especial a lo referente sobre la estabilidad, requerimientos de aislación térmica, de aislación acústica y retardo al fuego, y con lo establecido en el cumplimiento térmico que exige el artículo 32 del Plan de Descontaminación Ambiental (PDA) de Temuco y Padre Las Casas D.S. N°8/2015 del MMA.																			
Finalmente, las emisiones de Material Particulado generadas en la fase de operación del proyecto no superan los límites establecidos de 0,5 t/año de material particulado, por ende, cumple con las exigencias establecidas en el PDA, de acuerdo al Art. 58 del D.S. 8/2015 MMA (PDA Temuco –Padre Las Casas) y no existe obligación de compensar emisiones.																			

4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.5.2 Emisiones líquidas



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2158717552>

Nombre	Descripción
Aguas servidas	Durante la fase de operación, se estima una carga ocupacional de 1.192 personas lo que implica una generación de 131,04 m³/día producto del funcionamiento de baños y cocinas de los edificios, considerando una dotación de 120 L/Hab/día. Las aguas servidas generadas serán derivadas a la red pública de alcantarillado que se encuentra a cargo de Aguas Araucanía S.A. En el Anexo 1 de la Adenda, se adjunta Certificado de factibilidad de agua potable y alcantarillado para las etapas 1 y 2.
Residuos industriales líquidos	Durante la fase de operación, que es de responsabilidad de los propietarios de las viviendas o departamentos, no está prevista la generación de este tipo de residuos.

4.7.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.3 Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	Las potenciales emisiones acústicas que se generen durante la utilización de las viviendas o departamentos por parte de sus propietarios o residentes corresponderán a aquellas que caracterizan un sector residencial. Por tanto, el cumplimiento de las normas de emisión de ruido será responsabilidad de los respectivos propietarios de las viviendas. Cabe destacar además que no existirán actividades asociadas a la generación de ruido que sean significativas en esta fase.

4.7.5.4. Otras emisiones

Tabla 4.7.5.4 Otras emisiones	
Nombre	Descripción
Vibraciones	Durante la fase de operación y que es de responsabilidad de los propietarios de las viviendas, el proyecto no generará vibraciones durante la utilización de las viviendas por parte de sus propietarios.

4.7.6. Residuos

4.7.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos sólidos domiciliarios	Se generarán residuos domiciliarios, correspondientes a restos orgánicos, papeles, cartones, botellas plásticas, etc., los que serán manejados mediante salas de basuras en cada una de las 2 torres que contempla el proyecto. Se estima la generación de 7,3 m³/día, para todos los habitantes del Proyecto



Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos

Nombre	Descripción																				
	<table><tr><th>Tipo de residuo</th><th>Fuente</th><th>Volumen (m³/ día)</th><th>Almacenamiento</th><th>Frecuencia retiro/responsables/disposición final</th></tr><tr><td>Asimilables a domiciliarios</td><td>Actividades diarias de los habitantes y oficinas</td><td>7,3</td><td>Salas de basuras y posterior sala de carguío de basura</td><td>Retiro del personal interno del edificio hasta sala de carguío de los edificios. Posteriormente, retiro, transporte y disposición final hasta relleno sanitario autorizado sanitariamente, según programación del servicio municipal. Se estima 3 veces a la semana.</td></tr></table> Centro Bello II contará con 3 ductos y 1 sala de basura, con 3 tolvas intercaladas en cada piso. En el caso de Centro Bello I contará con 2 salas de basura, una destinada a los habitantes de los departamentos, la cual contará con 3 ductos y, la segunda sala de basura corresponde a los residuos provenientes de las oficinas, cowork, locales comerciales, entre otros, la que contará con 2 ductos. Las salas de basura tendrán las siguientes dimensiones: <table><tr><th>Edificio</th><th>N° de sala de basura</th><th>Superficie (m²)</th></tr><tr><td rowspan="2">Centro Bello I</td><td rowspan="2">2</td><td>21,26</td></tr><tr><td>11,52</td></tr><tr><td>Centro Bello I</td><td>1</td><td>29,39</td></tr></table>	Tipo de residuo	Fuente	Volumen (m³/ día)	Almacenamiento	Frecuencia retiro/responsables/disposición final	Asimilables a domiciliarios	Actividades diarias de los habitantes y oficinas	7,3	Salas de basuras y posterior sala de carguío de basura	Retiro del personal interno del edificio hasta sala de carguío de los edificios. Posteriormente, retiro, transporte y disposición final hasta relleno sanitario autorizado sanitariamente, según programación del servicio municipal. Se estima 3 veces a la semana.	Edificio	N° de sala de basura	Superficie (m²)	Centro Bello I	2	21,26	11,52	Centro Bello I	1	29,39
Tipo de residuo	Fuente	Volumen (m³/ día)	Almacenamiento	Frecuencia retiro/responsables/disposición final																	
Asimilables a domiciliarios	Actividades diarias de los habitantes y oficinas	7,3	Salas de basuras y posterior sala de carguío de basura	Retiro del personal interno del edificio hasta sala de carguío de los edificios. Posteriormente, retiro, transporte y disposición final hasta relleno sanitario autorizado sanitariamente, según programación del servicio municipal. Se estima 3 veces a la semana.																	
Edificio	N° de sala de basura	Superficie (m²)																			
Centro Bello I	2	21,26																			
		11,52																			
Centro Bello I	1	29,39																			

4.7.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.6.2 Residuos peligrosos

Nombre	Descripción
Residuos peligrosos	Durante la fase de operación y que es de responsabilidad de los propietarios de las viviendas, no está prevista la generación de este tipo de residuos.

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

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

Nombre	Descripción
El Proyecto no requiere ni genera productos químicos u otras sustancias durante la fase de operación.	

4.8. Fase de cierre

No se contempla fase de cierre dado que se estima que cada propietario realizará constantes mejoras y mantenciones a los inmuebles por lo que la vida útil de ellos es indefinida y puede prolongarse a través del tiempo.



5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Salud de la población

Tabla 5.1 Salud de la población		
Impacto ambiental no significativo: Aumento de material particulado y gases de combustión		
Impacto ambiental no significativo		<u>Aumento de material particulado y gases de combustión</u> Emisión de material particulado producido por movimientos de tierras, tráfico de camiones y maquinarias por caminos no pavimentados necesarios para el desarrollo del proyecto. Emisión de gases por la utilización de maquinaria y vehículos con motores de combustión a gasolina y diésel.
Parte, obra o acción que lo genera		Preparación de terreno, tránsito de vehículos y maquinarias.
Fase en que se presenta		Construcción
Impacto ambiental no significativo: Aumento en los niveles de ruidos		
Impacto ambiental no significativo		<u>Aumento en los niveles de ruidos</u> Emisión de ruidos por actividades asociadas a la construcción por uso de maquinaria, equipos y vehículos.
Parte, obra o acción que lo genera		Actividades asociadas a obras preliminares, obra gruesa, terminaciones e instalaciones
Fase en que se presenta		Construcción
Impacto ambiental no significativo: Aumento en los niveles de vibraciones		
Impacto ambiental no significativo		<u>Aumento en los niveles de vibraciones</u> Emisión de vibraciones por actividades asociadas a la construcción por uso de maquinaria pesada.
Parte, obra o acción que lo genera		Actividades asociadas a obras preliminares y obra gruesa.
Fase en que se presenta		Construcción

5.2. Recursos naturales renovables

5.2.1. Suelo

Tabla 5.2.1 Suelo		
Impacto ambiental no significativo: Pérdida de suelo		
Impacto ambiental no significativo		<u>Pérdida de suelo</u> La construcción de las viviendas que son necesarias para la materialización del proyecto producirá la pérdida de suelo en la superficie de su emplazamiento.
Parte, obra o acción que lo genera		Preparación de terreno y construcción de viviendas.



genera	
Fase en que se presenta	Construcción

5.2.2. Agua

Tabla 5.2.2 Agua	
Impacto ambiental	
No aplica	No se contempla obras o acciones que alteren la cantidad y calidad de aguas superficiales o subterráneas.

5.2.3. Aire

Tabla 5.2.3 Aire	
Impacto ambiental no significativo: Aumento de material particulado y gases de combustión	
Impacto ambiental no significativo	<u>Aumento de material particulado y gases de combustión</u> Emisión de material particulado producido por movimientos de tierras, tráfico de camiones y maquinarias por caminos no pavimentados necesarios para el desarrollo del proyecto. Emisión de gases por la utilización de maquinaria y vehículos con motores de combustión a gasolina y diésel.
Parte, obra o acción que lo genera	Preparación de terreno, tránsito de vehículos y maquinarias.
Fase en que se presenta	Construcción

5.2.4. Biota

5.2.4.1. Flora

Tabla 5.2.4.1 Flora	
Impacto ambiental no significativo: Extracción de vegetación	
Impacto ambiental no significativo	<u>Extracción de vegetación.</u> El proyecto contempla la habilitación del terreno urbano para la construcción de viviendas, donde existe vegetación que es necesario extraer.
Parte, obra o acción que lo genera	Preparación de terreno, tránsito de vehículos y maquinarias.
Fase en que se presenta	Construcción



5.2.4.2. Fauna

Tabla 5.2.4.2 Fauna	
Impacto ambiental no significativo: Alteración de hábitat	
Impacto ambiental no significativo	<u>Alteración de hábitat</u> El terreno tiene capacidad para sustentar biodiversidad y donde el proyecto puede generar una eventual alteración del hábitat de las potenciales especies que pueden estar presentes en el lugar.
Parte, obra o acción que lo genera	Preparación de terreno
Fase en que se presenta	Construcción

5.2.4.3. Otros elementos bióticos

Tabla 5.2.4.3 Otros elementos bióticos	
Impacto ambiental	
No aplica	No está prevista la generación de otro eventual efecto.

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	
No aplica	Las obras del proyecto se realizan en un terreno privado y no se contemplan obras o acciones que intervengan rutas de tránsito presentes en el área de influencia del proyecto.

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

Tabla 5.4 Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación	
Impacto ambiental	
No aplica	El proyecto no provoca afectaciones sobre poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, consideradas en este artículo, así como tampoco afecta el valor ambiental del territorio en que se emplazará, debido a que en el área de influencia del proyecto no se encuentran las componentes ambientales citadas anteriormente.

5.5. Valor ambiental

Tabla 5.5 Valor ambiental	
---------------------------	--



Impacto ambiental	
No aplica	En el área de influencia del proyecto no hay presencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zonas con valor ambiental, que puedan verse afectadas por esta iniciativa de inversión.

5.6. Valor paisajístico y turístico

Tabla 5.6 Valor paisajístico y turístico	
Impacto ambiental	
No Aplica	De acuerdo al Estudio de Paisaje (adjunto en Anexo 11 de la DIA), dentro de la zonificación del paisaje para Chile, el Proyecto se emplaza en la Macrozona Sur, y en la subzona de Llano ondulado predominado por praderas, plantaciones forestales, sectores urbanos y viviendas rurales. Según el análisis, en el área de estudio, el Paisaje del área de influencia del Proyecto No presenta valor paisajístico dada su baja naturalidad paisajística, lo cual se debe a que corresponde a un área altamente intervenida, donde se modificó la vegetación natural por áreas extensas de uso agrícola y uso urbano; mientras que las áreas naturales existentes corresponden a sitios donde dominan especies de origen exótico. El Proyecto se establecerá en un sector ya urbanizado y altamente intervenido, cuya superficie actualmente corresponde a una pradera arbustiva degradada sin ningún uso específico, por lo que no se contempla introducir elementos nuevos que no existan en la actualidad.

5.7. Patrimonio cultural

Tabla 5.7 Patrimonio cultural	
Impacto ambiental	
No aplica	La información contenida en el proceso de evaluación ambiental da cuenta que no existe presencia de sitios de significación cultural en el área de influencia del proyecto.

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 no significativo	Aumento de material particulado y gases de combustión Aumento en los niveles de ruidos Aumento en los niveles de vibraciones



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

Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	El área del Proyecto se emplaza en predio particular, ubicado dentro del límite urbano de la comuna de Temuco de acuerdo con el Plan Regulador Comunal de Temuco (PRCT). Ambos predios emplazados en la Zona ZHR1, denominada Zona Centro Galerías del PRCT. En la zona de ubicación del proyecto, se permite el uso de suelo residencial y equipamiento, según Certificado de Informaciones Previas N°1084 y 6474 adjuntos en el Anexo 2 de la DIA, lo que implica que existe presencia de población y servicios de equipamiento dentro del área de influencia. Mayores antecedentes respecto a la existencia de población cercana al Proyecto se encuentran en el Estudio de Medio Humano adjunto en el Anexo 04 de la Adenda Complementaria.
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.	NO APLICA. <u>EFLUENTES LÍQUIDOS</u> Durante la fase de construcción, inicialmente la instalación de faenas utilizará baños químicos. Sin embargo, el titular se obliga a realizar la conexión de la instalación de faenas al sistema de alcantarillado público de la empresa Aguas Araucanía S.A. de acuerdo los certificados de factibilidad sanitaria que se adjuntan en el Anexo 02 de la DIA. Esta conexión se realizará al término del mes 2 de desarrollo de cada etapa constructiva 1. En forma complementaria a los baños fijos y en los periodos que se requiera de la construcción, se considera la utilización de baños químicos distribuidos en los frentes de trabajo, los que serán contratados a una empresa externa autorizada, que además realice la mantención y limpieza de los baños químicos. El proyecto contempla las actividades de lavado de ruedas de maquinaria y lavado de canoas de camiones mixer en cada fase constructiva, habilitando sistemas de captación, manejo y disposición, tal como se describe a continuación: Extracto anexo 3.3 PAS 139 adenda complementaria: (...) “Se colocará un polietileno para recibir los residuos provenientes del barrido en seco de la canoa, para luego proceder a la utilización de una máquina de chorro de agua de alta presión (hidrolavadora), cuyo objetivo es retirar los residuos mediante chorro libre de agua. (...) Los residuos líquidos generados del proceso de lavado serán recibidos en una carretilla y se depositarán en un contenedor abierto de 200 litros para facilitar su evaporación, cuando el agua se haya evaporado y el material endurecido, éste es almacenado temporalmente en la zona de acopio temporal de residuos no peligrosos habilitado dentro del área de instalación de faenas. Finalmente, el material será dispuesto en un sitio autorizado, junto con todos los otros residuos sólidos no peligrosos generados por el Proyecto y, en el caso de



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

los residuos líquidos que se mantenga dentro del contenedor que no logre evaporarse, será retirada y trasladada por una empresa externa debidamente autorizada y en posterior, dispuesta en un sitio de disposición final con autorización sanitaria”.

- Etapla constructiva 1: Se contempla una zona de lavado de ruedas y de lavado de canoas, la cual será habilitada al interior de la instalación de faena y tendrá una superficie de 50 m². Ambas actividades de lavado se realizarán sólo hasta el fin de las actividades de obra gruesa (mes 13 de acuerdo con el cronograma), puesto que luego de eso todas las vías interiores del predio se encontrarán pavimentadas.
- Etapla constructiva 2: Del mes 1 al 4, la zona de lavado de ruedas de maquinaria y de canoas de camiones mixer será habilitada al interior de la instalación de faena y tendrá una superficie de 50 m². En cambio, del mes 5 al 20, se contemplará solo la actividad de lavado de canoas de camiones mixer, habilitando una zona de 4 m² en la vía pública, solicitando el permiso correspondiente a la Dirección de Tránsito de la Ilustre Municipalidad de Temuco, para realizar esta acción cuando se realizan trabajos de carga y descarga de material.

Con relación al lavado de canoas mixer para los meses del 5 al 20 de la etapa constructiva 2, éste deberá realizarse al interior del emplazamiento del proyecto, toda vez que el permiso que otorga la Dirección de Tránsito de la Ilustre Municipalidad de Temuco, es temporal, acotado y exclusivo para realizar trabajos de carga y descarga de material, y no para desarrollar actividades de lavado de canoas mixer.

Los residuos líquidos provenientes del sistema de lavado de ruedas y canoas de camiones mixer, serán derivados a sitios de disposición final autorizados sanitariamente.

Durante la fase de operación, las viviendas contarán con conexión al alcantarillado de la Empresa de Aguas Araucanía S.A., tal como da cuenta los certificados de factibilidad adjuntos en el Anexo 02 de la Adenda.

En base a lo anterior, la ejecución del proyecto no contempla la disposición de residuos líquidos en cuerpos o cursos de aguas superficiales o subterráneos, que impliquen un riesgo para la salud de la población.

EMISIONES ATMOSFÉRICAS

Se generarán emisiones de material particulado durante la fase de construcción, producto del movimiento de tierras, urbanización y construcción de las viviendas, transporte de materiales y equipos. Además, la utilización de maquinaria y camiones en obra, implica la generación de gases y partículas desde los tubos de escape, producto del funcionamiento de los motores de combustión interna.



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

Para efectos de la estimación de emisiones de la fase de construcción de las viviendas asociadas al Proyecto, se considera el cronograma de construcción. Tomando como base esta consideración, a continuación, se presenta un resumen de las emisiones de material particulado (MP), monóxido de carbono (CO), óxido de azufre (SO) y óxidos de nitrógeno (NOx) que generará el proyecto en ton/año durante la fase de construcción:

Año	Emisión (t/año)				
	MP ₁₀	MP _{2.5}	NO _x	SO ₂	CO
1	0,871	0,830	11,333	0,739	2,700
2	0,593	0,593	8,44	0,554	1,98
3	0,917	0,852	11,380	0,739	2,738
4	0,527	0,527	7,50	0,492	1,76
Total	1,788	1,682	38,653	1,478	5,438

Adicionalmente, se implementarán las siguientes medidas:

- Se instalarán señales de reducción de velocidad y velocidad máxima permitida de 30 km/h dentro de la zona donde se emplaza el proyecto.
- Realizar el transporte de materiales en camiones encarpados mediante lona hermética, impermeable y sujeta a la carrocería, antes de salir del sitio del proyecto, de modo tal de evitar la caída de materiales y el desprendimiento de polvo en el trayecto del vehículo.
- Se controlará los límites máximos de carga; es decir, mantener un nivel por debajo del máximo de la tolva, además de implementar un plan de seguimiento para esta medida con prohibición del uso de carpas que no cumplan con las características mencionadas; por ejemplo, el uso de malla tipo 'rachel', pues este tipo de malla no cumple con las características señaladas.
- Se realizará diariamente la limpieza de las calles pavimentadas (en frente del proyecto, incluyendo veredas y calzadas).
- Se prohibirá la quema de materiales o desechos para calentar alimentos o calefacción, entre otros.
- Se reforzarán las medidas para evitar la realización de actividades que generen emisiones de material particulado y gases durante los períodos en que se decreta Alerta, Pre-Emergencia y Emergencia Ambiental.
- Se realizará humectación 3 veces al día durante el tránsito de camiones por caminos no pavimentados al interior del Proyecto.

Mayores antecedentes en Estudio de Emisiones Atmosféricas adjunto en Anexo 08 de la Adenda.

Por otro lado, durante la fase de operación del proyecto, las emisiones atmosféricas no son significativas, considerando que se



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

generarán básicamente por el uso esporádico de los generadores eléctricos ante cortes de energía y además, se considera el uso de calefactores eléctricos, los que no generarán emisiones de material particulado respirable. Las emisiones de la fase de operación son menores al límite de emisión del PDA de Temuco y Padre Las Casas, por lo que no requiere compensar sus emisiones, tal como da cuenta el Estudio de Emisiones Atmosféricas adjunto en Anexo 08 de la Adenda.

La estimación de las emisiones de material particulado y gases de combustión para la fase de operación del proyecto son las siguientes:

ACTIVIDAD	MP ₁₀ (t/año)	MP _{2.5} (t/año)	NO _x (t/año)	SO ₂ (t/año)	CO (t/año)
Grupo Electrógeno (Generador eléctrico 90 kW)	4,38E-02	4,38E-02	6,23E-01	4,10E-02	1,34E-01
Total Emisiones Operación	4,38E-02	4,38E-02	6,23E-01	4,10E-02	1,34E-01

Lo anterior ha sido ratificado en el pronunciamiento conforme de la SEREMI de Salud realizado mediante Oficio N°A20-7 publicado con fecha 17 de febrero de 2023.

Conforme con lo anterior, el Proyecto, incluidas sus obras y/o acciones asociadas, no superará los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes, dado que sus emisiones atmosféricas no serán significativas, por lo que no incrementarán las concentraciones de contaminantes por sobre los límites establecidos en las dichas normas.

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.

NO APLICA.

Para la fase de construcción se considera como fuente emisora de ruido el funcionamiento de maquinaria, camiones y equipos. Debido a que la construcción del proyecto implica diversas etapas y por ende la utilización de diferentes maquinarias y equipos, se analiza el escenario más desfavorable donde según cronograma de actividades, las faenas de excavaciones, movimiento de tierra, trazado de obra, instalaciones, obra gruesa y terminaciones, serán ejecutadas de forma simultánea en el desarrollo de la etapa de construcción.

La estimación del ruido para la fase de construcción, asociada a las fuentes dentro del área del Proyecto, se realiza a través de modelaciones mediante el software de predicción sonora CadnaA que, para efectos del presente proyecto, utiliza en su algoritmo de predicción, la Norma ISO 9613:1996 partes 1 y 2.

El análisis contempla el movimiento de tierra y la construcción de viviendas (obra gruesa y terminaciones). Para ello, se identificaron 9 receptores entre internos como externos.

Las mediciones de ruido de fondo basal se realizaron de acuerdo los procedimientos establecidos en el D.S. N° 38/2011 del



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

	Ministerio del Medio Ambiente. En las proyecciones realizadas se prevé que, en algunos de los receptores, los niveles sobrepasan el valor máximo permitido por el D.S. N° 38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, siendo necesaria la implementación de medidas de control. Considerando que existe superación de los límites máximos permisibles en algunos receptores durante el desarrollo de las actividades de movimientos de tierra y construcción de viviendas, es necesaria la implementación de medidas de control que consisten principalmente en la implementación de barreras acústicas, orientadas a cumplir con la normativa vigente. Como característica principal, el material con el que estarán construidas las barreras éstas deberán cumplir lo siguiente: – Densidad superficial de, al menos, 11 kg/m² (por ejemplo, paneles de OSB de 15 mm de espesor o material equivalente), 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 – Las juntas de los paneles que conformen la barrera deberán ser herméticas tanto entre ellas como la unión con el piso, de modo que no se generen fugas y se pierda efectividad. – La ubicación y altura de las barreras acústicas para cada etapa, se detalla en el Anexo 02 de la Adenda Complementaria. – Como medida complementaria se deberá aplicar un cierre acústico móvil para las actividades de obra gruesa y terminaciones desarrolladas tanto a nivel de suelo como cierres en altura, con la finalidad de evitar una propagación mayor del nivel de ruido hacia los receptores indicados. Esta medida deberá considerar la configuración de panel indicado anteriormente en cuanto a su materialidad. Se recomienda una altura de 2,5 metros, construidas en una estructura sólida para evitar su deterioro, la extensión deberá considerar la cobertura total de la actividad a atenuar (con un mínimo de 2 metros), específicamente para maquinaria y herramientas de uso manual, consideradas como fuente fija en faenas puntuales. – Se contempla un plan de mantención de las barreras acústicas. Con los antecedentes previamente mencionados y con las proyecciones realizadas, se puede concluir que los niveles de emisión de ruido proyectados con medidas de control, para sus dos etapas de construcción, se encuentran en conformidad con los niveles máximos permisibles de acuerdo con lo referido en el D.S. N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente. A objeto de verificar el cumplimiento normativo, se realizará monitoreo de ruidos mensual durante la fase de construcción. Los detalles del monitoreo se describen en la Sección 11.1.7 de este informe
--	--



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

	consolidado de evaluación. Mayores antecedentes en el Estudio de Ruido y Vibraciones, que se adjunta en el Anexo 02 de la Adenda Complementaria. Lo anterior ha sido ratificado en el pronunciamiento conforme de la SEREMI de Salud realizado mediante Oficio N°A20-7 publicado con 17 de febrero de 2023. Conforme con lo anterior, el Proyecto, incluidas sus obras y/o acciones asociadas, no superará los valores de ruido establecidos en la normativa, en cuanto los niveles de ruido generados durante sus diferentes fases éstos no excederán los límites máximos establecidos en el D.S. N° 38/2012, condicionado durante la fase de construcción a la implementación de medidas de control sonoro, como la instalación de barreras acústicas.
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.	NO APLICA. En relación a la exposición de contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, se considera que: – Las emisiones atmosféricas del proyecto no representan un riesgo para la salud de la población, debido a que su generación es temporal, no tienen características de peligrosidad y su acción es local. Además, en la fase de operación no superan los límites máximos permisibles en el PDA Temuco y Padre La Casas – Los efluentes generados corresponden a aguas servidas domésticas, las cuales no presentan características de peligrosidad y serán incorporados a la red pública de alcantarillado que se encuentra concesionado a la Empresa Aguas Araucanía S.A. – El proyecto no contempla descargas de efluentes líquidos industriales sobre los recursos naturales, atendido que los provenientes del lavado de camiones mixer y del lavado de ruedas, serán almacenados temporalmente hasta su retiro por parte de una empresa debidamente autorizada para ser dispuestos en sitio autorizado sanitariamente. – Las emisiones de ruido cumplen con la normativa legal vigente. – Vibraciones: Considerando que Chile no cuenta con normas que permitan regular las vibraciones de índole ambiental, se utiliza el criterio establecido en la “<i>Transit Noise and Vibration Impact Assesment</i>” de la <i>Federal Transit Administration (FTA) – USA - 2018</i>, que establece un criterio de aceptabilidad para zonas residenciales y un límite de riesgo de daño estructural. Respecto de los niveles de vibraciones generados, éstos provienen principalmente de la maquinaria pesada utilizada durante la construcción



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

	Los resultados de las proyecciones indican que existe superación de la norma de referencia, siendo necesaria la implementación de medidas de control de vibraciones que se detallan en el Anexo 02 de la Adenda Complementaria y que dicen relación principalmente con: – Consideraciones de diseño del proyecto. – Secuencia de operaciones. – Métodos alternativos de construcción. – Control de vibración mediante la delimitación de una zona de seguridad. Según las proyecciones realizadas con la aplicación de las medidas de control, los niveles de vibración del proyecto sobre los receptores identificados se encuentran dentro de los límites regulados como aceptables. La fase de operación no considera el uso de maquinaria pesada para el Proyecto, dado que éste consiste en infraestructura residencial; por lo tanto, no se espera que existan fuentes de vibraciones para su evaluación durante esta fase del Proyecto. Lo anterior ha sido ratificado en el pronunciamiento conforme de la SEREMI de Salud realizado mediante Oficio N°A20-7 publicado con fecha 17 de febrero de 2023. Conforme con lo anterior, el Proyecto, incluidas sus obras y/o acciones asociadas, no generará exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, ya que sus emisiones y efluentes no son de carácter significativos.
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.	NO APLICA. El proyecto no considera la afectación de los recursos naturales renovables, toda vez que se tomarán todos los resguardos para evitar el contacto entre ellos y los residuos generados por el Proyecto. Respecto de los residuos sólidos generados en la fase de construcción del Proyecto, tal como se indicó en la DIA y Adendas, éstos recibirán un manejo adecuado, contemplando la solicitud de los permisos ambientales sectoriales (PAS) indicados a continuación: ✓ En el Anexo 03 de la Adenda Complementaria: se adjunta el PAS 140, indicado en el artículo 140 del D.S. N° 40/2013, asociado a las bodegas en instalación de faenas de las etapas 1 y 2, para el almacenamiento temporal en obra de residuos sólidos domésticos y asimilables a domésticos de la construcción. Con relación a la fase de operación del proyecto, el manejo de residuos sólidos domésticos y asimilables a domésticos se realizará a través de los shaft de basura, ubicados en todos los



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

	niveles de los respectivos edificios, en el cual se recepciona y condice a través de ductos que finalizan en salas de basuras, que cumplirán con las exigencias de la Res. N°7.328/1976 del MINSAL. Cabe señalar que, Centro Bello II contará con 3 ductos y 1 sala de basura y, Centro Bello I contará con 2 salas de basura, una destinada a los habitantes de los departamentos, la cual contará con 3 ductos y, la segunda sala de basura corresponde a los residuos provenientes de las oficinas, cowork, locales comerciales, entre otros, la que contará con 2 ductos. Posteriormente, los residuos serán recolectados desde las salas de basura y serán trasladados a la zona de carguío de basura, la cual se ubica a un costado del acceso vehicular de los respectivos edificios, como se visualiza en el plano de loteo general adjunto en el Anexo 3 de la Adenda. Los residuos acumulados en cada sala serán transportados por la administración hacia la zona de precarguío al interior del condominio, desde donde se hará el retiro por el sistema de recolección municipal y serán movilizados con una frecuencia de 2 a 3 veces por semana. Esta zona de precarguío también se deberá cumplir a cabalidad con las exigencias de la Res. Ex. N°7328 del MINSAL y con los requisitos establecidos para el otorgamiento del PAS 140 al momento de la tramitación sectorial. El manejo de estos residuos en las distintas fases del proyecto contempla la segregación en el origen, el almacenamiento en contenedores habilitados para este fin dentro de una bodega almacenamiento temporal autorizado sanitariamente y, su posterior retiro y traslado a disposición final por empresas autorizadas y en sitio autorizado sanitariamente. ✓ En el Anexo 03 de la Adenda Complementaria: se adjunta el PAS 140 indicado en el artículo 140 del D.S. N° 40/2013, asociado al patio de almacenamiento temporal en obra de residuos sólidos no peligrosos de la construcción. Para su disposición transitoria, se contará con zonas de acopio aprobadas por la Autoridad Sanitaria, en el que se dispondrán los residuos debidamente rotulados y clasificados, y se determinarán las posibilidades de reutilización, venta o reciclaje. Al interior de ambas instalaciones de faena, etapa 1 y etapa 2, se contempla un (1) patio de acopio para almacenamiento temporal de residuos sólidos de la construcción de 32 m². En ambos casos, la zona estará debidamente delimitada, señalizada y con suelo compactado. Los residuos sin valor comercial o reutilización serán trasladados en forma periódica para su disposición final, a sitios o rellenos autorizados por la SEREMI de Salud de la Región de La Araucanía. Este servicio será realizado por empresas externas que cuenten con autorización de la
--	--



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

Autoridad Sanitaria para tales fines.

- ✓ En el Anexo 03 de la Adenda Complementaria: se adjunta el PAS 142 actualizado, indicado en el artículo 142 del D.S. N° 40/2013, asociado a la bodega de almacenamiento temporal de residuos sólidos peligrosos en obra. Los residuos peligrosos serán almacenados en tambores metálicos de 200 litros, los que estarán debidamente etiquetados dentro de la bodega de acopio temporal de residuos, por un periodo inferior a 6 meses, según lo establecido en el Decreto Supremo N°148/20003 del Ministerio de Salud.

En cuanto a las especificaciones técnicas de las bodegas de residuos peligrosos que se contemplan para las etapas constructivas 1 y 2, las bodegas que considera el proyecto para la fase constructiva son las siguientes:

Fase constructiva	N° de bodegas	Superficie (m ²)	Generación (m ³ /mes)	N° de contenedores de 200 L	Capacidad máxima (m ³)
Fase constructiva 1 – Obra gruesa	1	8	1,82	13	2,6
Fase constructiva 1 – Terminaciones					
Fase constructiva 2 del mes 1 al 4	1	3,24		5	1
Fase constructiva 2 del mes 5 al 20	1	8		13	2,6

Las bodegas contemplarán a cabalidad los requerimientos del D.S. N°148/2003 del MINSAL y las características constructivas de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción.

Los residuos peligrosos serán clasificados y dispuestos en los contenedores cerrados y rotulados, considerando una frecuencia de retiro mensual o cuando la bodega esté llegando a su máxima capacidad, siempre considerando un periodo no superior a 6 meses. Serán retirados por una empresa autorizada por la SEREMI de Salud para su disposición final en lugares autorizados por la misma Autoridad.

Considerando las características de los productos y residuos, se puede producir una afectación sobre recursos naturales por la ocurrencia de derrames, ante lo cual, se contempla la implementación de medidas establecidas en el plan prevención de contingencia y emergencias, donde se contemplan las siguientes medidas a implementar:

- ✓ Se prohíbe la manipulación de residuos peligrosos en zonas ubicadas fuera de las instalaciones de faenas, es decir, caminos de circulación o acceso, entre otros.
- ✓ Los residuos peligrosos se almacenarán en el sector destinado para este fin y cumplirán con los requerimientos dispuestos en el D.S. N° 78/2009 del Ministerio de Salud “Aprueba



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

	Reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas” y en el D.S. N° 148/2013 del Ministerio de Salud “Aprueba Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos”. ✓ Posteriormente se dará disposición final en sitios autorizados sanitariamente. ✓ El traslado se deberá realizar por un vehículo destinado al transporte de este tipo de residuos autorizado sanitariamente. ✓ Bloqueo del flujo de materiales derramados con bolsas de arena, trapos u otro elemento absorbente. ✓ De ser necesario, uso de barreras absorbentes para cercar y contener derrames. ✓ Cubrimiento y cierre inmediato de todos los sumideros de aguas lluvias y las alcantarillas sanitarias. ✓ Una vez controlado el derrame, el material absorbente se dispondrá como residuo peligroso. ✓ En todo evento de esta naturaleza se informará al jefe directo ✓ En caso de que un derrame amenace con descargar, o descargue en algún curso de aguas lluvias, alcantarillado o fuente de agua potable, se debe informar inmediatamente a bomberos y carabineros. ✓ La disposición final de los residuos recuperados y almacenados se realizará en sitios autorizados por la autoridad sanitaria competente Lo anterior ha sido ratificado en el pronunciamiento conforme de la SEREMI de Salud realizado mediante Oficio N°A20-7 publicado con fecha 17 de febrero de 2023. Conforme con lo anterior, el Proyecto, incluidas sus obras y/o acciones asociadas, no generará la exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, ya que sus residuos sólidos y líquidos serán manejados y dispuestos de acuerdo a la normativa vigente.
--	---

Conclusiones: El proyecto no genera riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos que genera o produce.

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 no significativo	Pérdida de suelo Aumento de material particulado y gases de combustión Extracción de vegetación Alteración de hábitat
------------------------------------	---



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	
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.	Los antecedentes del proceso de evaluación ambiental dan cuenta que no existe presencia de este tipo de recursos dentro del área de influencia del proyecto.
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	NO APLICA. El desarrollo del Proyecto no genera una pérdida de suelo o su capacidad para sustentar biodiversidad, debido a que el sector en el cual se localiza corresponde a un área urbana habitacional regulada como tal por el Plan Regulador Comunal de Temuco - Labranza, la cual se encuentra intervenida por actividades de corte antrópico. El área del Proyecto se emplaza en predio particular, ubicado dentro del límite urbano de la comuna de Temuco de acuerdo con el Plan Regulador Comunal de Temuco (PRCT). Ambos predios emplazados en la Zona ZHR1, denominada Zona Centro Galerías del PRCT. En la zona de ubicación del proyecto, se permite el uso de suelo residencial y equipamiento, según Certificado de Informaciones Previas N°1084 y 6474 adjuntos en el Anexo 2 de la DIA En virtud de lo antes expuesto, el Proyecto es compatible con el uso del territorio, ya que su ubicación responde a los lineamientos de planificación en cuanto al desarrollo de un proyecto inmobiliario con destino residencial, uso que recoge expresamente el Plan Regulador Comunal de Temuco – Labranza, ya señalado. Por lo cual, de antemano y por decisión de planificación del territorio, antes y por sobre este proyecto, el sector ha perdido objeto de servir de sustento para la biodiversidad. En conclusión, de acuerdo a lo anteriormente expuesto y en relación al PRC no se estaría afectando al recurso suelo, ya que estos fueron dispuestos para fines de crecimiento urbano de la comuna. Finalmente, no se generarán o presentará pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes, debido a las características del Proyecto. De acuerdo a lo anterior, no se evidencia que, el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, de acuerdo al artículo 6° letra a) del Decreto Supremo N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente.
b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha	NO APLICA. <u>Flora y Vegetación Terrestre</u> Dentro del área de emplazamiento del proyecto, el SIT CONAF (2014), registra un uso de suelo que corresponde en su totalidad



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

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.

a Ciudades – Pueblos – Zonas Industriales.

Mediante la metodología de la Carta de Ocupación de Tierras (COT) se obtuvieron tres unidades ambientales, la primera unidad identificada corresponde a Pradera descubierta compuesta por especies dominantes de hábito herbáceo como *Taraxacum officinale*, *Verbascum virgatum* y *Trifolium repens*. La segunda unidad ambiental corresponde para Arbóreo urbano con especies dominantes características del arbolado urbano de la ciudad como *Quercus robur*. Finalmente, la tercera unidad ambiental corresponde a Infraestructura compuesta por unas viviendas habitacionales, edificios y todo el centro urbano.

La flora vascular que se registró en el área de estudio fue caracterizada en términos de riqueza florística, origen geográfico y hábito. Los resultados arrojan un total de 12 especies de plantas pertenecientes a 7 familias. De las especies registradas, de acuerdo con su hábito, el 92% corresponde a especies de formación herbácea y el 8% a formación arbórea, mientras que, de acuerdo a su origen, el 100% corresponde a Introducido.

De acuerdo a la revisión de antecedentes y la normativa vigente, no se registraron especies vegetales de origen nativo en el área de influencia, que se encuentren clasificadas en categoría de conservación según la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), y ninguna especie registrada en estado de conservación según el Reglamento para Clasificar Especies según Estado de Conservación (RCE).

El listado de especies vegetales registradas en el área de estudio es el siguiente:

Familia	Especie	Nombre común	Hábito	Origen	UICN	RCE
Apiaceae	<i>Anthemis arvensis</i>	Manzanilla bastarda	Herbáceo	Introducido	N.L.	N.L.
	<i>Daucus carota</i>	Zanahoria silvestre	Herbáceo	Introducido	N.L.	N.L.
Asteraceae	<i>Achillea millefolium</i>	Milenrama	Herbáceo	Introducido	LC	N.L.
	<i>Sisymbrium officinale</i>	Mostacilla	Herbáceo	Introducido	N.L.	N.L.
	<i>Taraxacum officinale</i>	Diente de León	Herbáceo	Introducido	N.L.	N.L.
	<i>Hypochaeris radicata</i>	Hierba del chanco	Herbáceo	Introducido	N.L.	N.L.
Brassicaceae	<i>Quercus robur</i>	Roble europeo	Arbóreo	Introducido	LC	N.L.
Fabaceae	<i>Trifolium repens</i>	Trébol blanco	Herbáceo	Introducido	N.L.	N.L.
Malvaceae	<i>Malva sylvestris</i>	Malva	Herbáceo	Introducido	N.L.	N.L.
Poaceae	<i>Lolium multiflorum</i>	Ballica italiana	Herbáceo	Introducido	N.L.	N.L.
	<i>Cynodon dactylon</i>	Pasto común	Herbáceo	Introducido	N.L.	N.L.
Scrophulariaceae	<i>Verbascum virgatum</i>	Raspa la choica	Herbáceo	Introducido	N.L.	N.L.

Fuente: Levantamiento en terreno. Elaboración propia. LC: Preocupación menor. N.L.: No listado. RCE: Reglamento para Clasificar Especies según Estado de Conservación.



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

	La evaluación de la distribución geográfica de las especies registradas en el área de estudio es amplia en el país, y no se registran especies exclusivas o restringidas a la región de la Araucanía. Tampoco se documentaron especies nativas catalogadas con problemas de conservación dentro del área y estas poseen una baja representatividad, algunos se encuentran como individuos aislados. Finalmente, de acuerdo a todo lo expuesto anteriormente, se concluye que el área de estudio, presenta características que impiden el desarrollo y establecimiento de especies nativas, considerando que se registraron solamente especies de origen introducido, gran parte consideradas invasoras, así mismo la explosiva urbanización que presenta el área de estudio, con la construcción de viviendas habitacionales, edificios y otras características del centro urbano de la comuna de Temuco, que impide el establecimiento de estas especies. Mayores detalles en el Anexo 7 de la DIA. <u>Fauna Terrestre</u> La determinación del área de influencia para el componente fauna vertebrada terrestre considera lo establecido en la Guía para la descripción de los componentes Suelo, Flora y Fauna de Ecosistemas Terrestres en el SEIA” (SEA, 2015), la Guía para la descripción del área de influencia (SEA 2017) y las definiciones contenidas en el D.S. 40/2012 considerando las dimensiones y alcances del proyecto y su relación con los ecosistemas terrestres. De acuerdo con lo anterior, la definición del área de influencia incorpora la utilización de los siguientes criterios: – Espacio geográfico de emplazamiento, el cual considera el conjunto de partes, obras y/o acciones del proyecto que implican la transformación total o parcial de los sistemas, formaciones vegetales en el área del proyecto. – Efectos o riesgos de construcción y operación, representado por la superficie de sistemas naturales, formaciones vegetales que puedan sufrir perturbaciones o alteraciones significativas debido a las distintas actividades de la fase de construcción y fase de operación del proyecto. El área de influencia se define como el área donde el proyecto coincide con la totalidad del terreno, el cual incluye el área de emplazamiento de las obras, temporales y permanentes con una proyección de 50 metros, con el fin de caracterizar el entorno del proyecto y sus potenciales efectos indirectos. Los resultados obtenidos según el estudio de Fauna (Anexo 6 de la DIA), indican que fue posible la identificación de un total de 46 especies, correspondientes al grupo de las aves, de las cuales el Orden con mayor presencia corresponde al grupo de los Passeriformes con un 30,4% de representatividad,
--	--



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

destacándose la especie *Theristicus melanopis*, que corresponde al 21,7% del total de los individuos registrados.

Cabe señalar que un 75% de las especies registradas son nativas y el 15% restante corresponde a las especies introducidas *Passer domesticus* y *Columba livia*.

El listado de especies vegetales registradas en el área de estudio es el siguiente:

Orden	Familia	Nombre científico	Nombre común	Origen	A.A.	A.R.	A.R.(%)
Falconiformes	Falconidae	<i>Milvago chimango</i>	Tiuque	N	3	0,07	6,5
	Hirundinidae	<i>Tachycineta meyeni</i>	Golondrina chilena	N	5	0,11	10,9
Passeriformes	Turdidae	<i>Turdus falklandii</i>	Zorzal	N	8	0,17	17,4
	Passeridae	<i>Passer domesticus</i>	Gorrión	I	4	0,09	8,7
	Thraupidae	<i>Sicalis luteola</i>	Chirihue	N	2	0,04	4,3
Accipitriformes	Cathartidae	<i>Coragyps atratus</i>	Jote cabeza negra	N	6	0,13	13,0
Columbiformes	Columbidae	<i>Columba livia</i>	Paloma doméstica	I	8	0,17	17,4
Pelecaniformes	Threskiornithidae	<i>Theristicus melanopis</i>	Bandurria	N	10	0,22	21,7
Abundancia total				46			
Riqueza				8			

Fuente: Estudio de Fauna Silvestre. Anexo 6. N: Nativa, I: Introducida, AA: Abundancia Absoluta, AR: Abundancia Relativa.

Del total de avifauna registrada en el la caracterización ninguna se encuentra dentro de las categorías de conservación relevantes, sin embargo, el área de estudio registra la presencia de 4 especies del grupo de las aves catalogadas como beneficiosas para la actividad silvoagropecuaria y para la mantención del equilibrio de los ecosistemas naturales, tales como *Milvago chimango* (Tiuque), *Coragyps atratus* (Jote cabeza negra), *Theristicus melanopis* (Bandurria) y *Tachycineta leucopyga* (Golondrina). Por lo tanto, se recomienda informar e instruir a los trabajadores la existencia y características de estas especies presentes para poder asegurar su bienestar, como también instruirles en buenas prácticas ambientales.

No se registró la presencia de ningún individuo de reptiles, ni anfibios ni mamíferos dentro del área del proyecto.

En conclusión, la avifauna presente en el área de estudio posee una amplia distribución en el país y estas no se encuentran bajo alguna categoría de conservación. Sin embargo, la Ley de caza establece algunos criterios de protección, indicando que algunas especies son beneficiosas para la actividad agropecuaria o como beneficiosas para la mantención del equilibrio de los ecosistemas.

Mayores detalles en el Anexo 6 de la DIA.

De acuerdo con las características de los hábitats presentes, el área de influencia puede considerarse como una zona con un alto grado de transformación antrópica, en donde gran parte de la superficie corresponde a hábitats conformados por zonas con actividad habitacional y suelos removidos. De acuerdo con los antecedentes obtenidos, en términos generales en el Área de



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

	Influencia no se identificaron hábitats singulares para el componente fauna. Finalmente, debido al alto grado de intervención, se puede descartar un efecto adverso significativo en el componente fauna, ya que las condiciones alteradas provocan desplazamiento de fauna, principalmente nativa, ya que la presión que ejercen estas alteraciones, desde flora introducida, como la misma acción del hombre provocan perturbación y dichas acciones se encuentran presentes con anterioridad y no se atribuyen al proyecto en sí. <u>Ecosistema acuático continental:</u> El proyecto no contempla intervención o alteración de ningún cuerpo de agua. Por tanto, no se generará afectación al ecosistema acuático. Lo anterior ha sido ratificado en el pronunciamiento conforme de la SEREMI de Medio Ambiente realizado mediante Oficio N° 220403 publicado con fecha 14 de diciembre de 2022. Conforme con lo anterior, el Proyecto, incluidas sus obras y/o acciones asociadas, no afectará 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.
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.	NO APLICA. Con relación al recurso suelo, el área donde se desarrolla el Proyecto corresponde a un sector intervenido antrópicamente y hoy tiene destino residencial y donde en su emplazamiento actualmente no existen ambientes naturales relevantes para la vegetación, la flora y la fauna. El Proyecto no genera emisiones líquidas que signifiquen un impacto sobre el recurso agua. No genera residuos industriales líquidos que sean dispuestos sobre el recurso agua, y respecto de las aguas servidas cuenta con conexión al alcantarillado de la Empresa Aguas Araucanía S.A., para su evacuación. En relación a las emisiones atmosféricas, durante la fase de construcción del Proyecto se implementarán acciones de abatimiento y control que le permitan generar bajas emisiones de polvo y gases, además las emisiones serán acotadas espacial y temporalmente. Por otro lado, durante la fase de operación las viviendas contarán con calefacción mediante calefactor eléctrico lo que permite generar un bajo aporte de concentraciones de calidad del aire por efecto de los generadores eléctricos que funcionarán sólo ante cortes de energía eléctrica y así dar cumplimiento al PDA de Temuco y Padre Las Casas. Lo anterior ha sido ratificado en el pronunciamiento conforme



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

	por: – SEREMI de Medio Ambiente en su ORD N° 220403 publicado con fecha 14 de diciembre de 2022, donde se pronuncia conforme. – DGA en su ORD N° 206 publicado con fecha 10 de febrero de 2023, donde se pronuncia conforme. Conforme con lo anterior, el Proyecto, incluidas sus obras y/o acciones asociadas, no afectará los recursos naturales presentes en el área del Proyecto con la condición de línea base, producto de las emisiones, efluentes, residuos y sustancias químicas asociados al desarrollo del Proyecto, ya que todos ellos cumplirán con la normativa vigente aplicable en cuanto a su gestión y manejo
d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo a lo anterior, se considerará la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base.	NO APLICA. En relación a las emisiones atmosféricas, durante la fase de construcción del Proyecto se implementarán acciones de abatimiento y control que le permitan generar bajas emisiones de polvo y gases, además las emisiones serán acotadas espacial y temporalmente. Durante la fase de operación las viviendas contarán con calefacción mediante calefactor eléctrico lo que permite generar un bajo aporte de concentraciones de calidad del aire por efecto de los generadores eléctricos que funcionarán sólo ante cortes de energía eléctrica y así dar cumplimiento al PDA de Temuco y Padre Las Casas. Respecto de las emisiones líquidas, según lo indicado en la DIA, el Proyecto no generará emisiones líquidas que signifiquen un impacto sobre la biota. Además, no generará residuos industriales líquidos que sean dispuestos sobre los recursos naturales, y respecto de las aguas servidas contará con conexión al alcantarillado de la Empresa Aguas Araucanía S.A. para su evacuación, durante toda su ejecución. Lo anterior ha sido ratificado en el pronunciamiento conforme de la SEREMI de Salud realizado mediante Oficio N°A20-7 publicado con fecha 17 de febrero de 2023, y de la SEREMI de Medio Ambiente realizado mediante Oficio N°220403 publicado con fecha 14 de diciembre de 2022. Conforme con lo anterior, el Proyecto, incluidas sus obras y/o acciones asociadas, no afectará la calidad ambiental ni generará efectos adversos sobre la biota presente en el área, ya que las emisiones generadas no serán significativas.
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	NO APLICA. En el área del proyecto no se evidenció la presencia de hábitats sensibles o relevantes que puedan ser afectados por los niveles de ruido generados por el proyecto, según da cuenta el Estudio de Flora y Fauna que se adjunta en el Anexo 06 de la DIA.



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

hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.	Los resultados del informe de ruidos adjuntos en el Anexo 02 de la Adenda Complementaria, dan cuenta que se dará cumplimiento a los límites máximos permisibles establecidos en el D.S. N° 38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, durante la fase de construcción, y por tanto, se cumple con el criterio de evaluación establecido en la Guía de Evaluación Ambiental: Componente Fauna Silvestre G-PR-GA-03 (2012) del SAG, con valores por debajo los 85 dB y por los estudios y sugerencia de EPA (1971) Effects on noise on wildlife and other animals que señalan como referencia un valor de 85 dB (A) para no generar efectos adversos sobre la fauna silvestre, valor de referencia que está bastante elevado respecto de los niveles de ruido que generaría el proyecto en sus distintas fases, especialmente en la fase de construcción. Además, debido a que la ubicación del Proyecto es un área urbana, altamente intervenida, no se ha evidenciado presencia de fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación. Adicionalmente, se realizó una actualización del Estudio de Ruido y Vibraciones adjunto en el Anexo 2 de la Adenda Complementaria, donde se utilizó el “Criterio de Evaluación en el SEIA: Evaluación de Impactos por Ruido sobre Fauna Nativa”. La evaluación para la influencia del proyecto sobre fauna del sector en estudio arrojó como resultado, que si bien se proyectan niveles sobre los 58 dB(A), esto será en un radio máximo de 28 metros en torno a la principal fuente generadora de ruido, por lo cual es posible determinar que el efecto sobre la fauna del sector expuesta a los niveles de ruido del proyecto no será de gran magnitud, considerando especies con alta capacidad de respuesta y movilidad, ante alteraciones de su entorno. Lo anterior ha sido ratificado en el pronunciamiento conforme por: – SEREMI de Medio Ambiente realizado mediante Oficio ORD N° 220403 publicado con fecha 14 de diciembre de 2022. Conforme con lo anterior, el Proyecto, incluidas sus obras y/o acciones asociadas, no generará una variación significativa entre los niveles estimados de ruido en una situación con Proyecto y el ruido de fondo existente (situación sin Proyecto), por tanto, no se afectaría la fauna existente en el área ni su hábitat.
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.	NO APLICA. El proyecto no considera la afectación de los recursos naturales renovables, toda vez que se tomarán todos los resguardos para evitar el contacto entre ellos y los residuos generados por el Proyecto.



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

	Respecto de los residuos sólidos generados en la fase de construcción del Proyecto, tal como se indicó en la DIA y Adendas, éstos recibirán un manejo adecuado, contemplando la solicitud de los permisos ambientales sectoriales (PAS) indicados a continuación: ✓ En el Anexo 03 de la Adenda Complementaria: se adjunta el PAS 140, indicado en el artículo 140 del D.S. N° 40/2013, asociado a las bodegas en instalación de faenas de las etapas 1 y 2, para el almacenamiento temporal en obra de residuos sólidos domésticos y asimilables a domésticos de la construcción. Con relación a la fase de operación del proyecto, el manejo de residuos sólidos domésticos y asimilables a domésticos se realizará a través de los shaft de basura, ubicados en todos los niveles de los respectivos edificios, en el cual se recepciona y condice a través de ductos que finalizan en salas de basuras, que cumplirán con las exigencias de la Res. N°7.328/1976 del MINSAL. Cabe señalar que, Centro Bello II contará con 3 ductos y 1 sala de basura y, Centro Bello I contará con 2 salas de basura, una destinada a los habitantes de los departamentos, la cual contará con 3 ductos y, la segunda sala de basura corresponde a los residuos provenientes de las oficinas, cowork, locales comerciales, entre otros, la que contará con 2 ductos. Posteriormente, los residuos serán recolectados desde las salas de basura y serán trasladados a la zona de carguío de basura, la cual se ubica en a un costado del acceso vehicular de los respectivos edificios, como se visualiza en el plano de loteo general adjunto en el Anexo 3 de la Adenda. Los residuos acumulados en cada sala serán transportados por la administración hacia la zona de precarguío al interior del condominio, desde donde se hará el retiro por el sistema de recolección municipal y serán movilizados con una frecuencia de 2 a 3 veces por semana. Esta zona de precarguío también se deberá cumplir a cabalidad con las exigencias de la Res. Ex. N°7328 del MINSAL y con los requisitos establecidos para el otorgamiento del PAS 140 al momento de la tramitación sectorial. ✓ En el Anexo 03 de la Adenda Complementaria: se adjunta el PAS 140 indicado en el artículo 140 del D.S. N° 40/2013, asociado al patio de almacenamiento temporal en obra de residuos sólidos no peligrosos de la construcción. Para su disposición transitoria, se contará con zonas de acopio aprobadas por la Autoridad Sanitaria, en el que se dispondrán los residuos debidamente rotulados y clasificados, y se determinarán las posibilidades de reutilización, venta o reciclaje. Al interior de ambas
--	--



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

instalaciones de faena, etapa 1 y etapa 2, se contempla un (1) patio de acopio para almacenamiento temporal de residuos sólidos de la construcción de 32 m². En ambos casos, la zona estará debidamente delimitada, señalizada y con suelo compactado. Los residuos sin valor comercial o reutilización serán trasladados en forma periódica para su disposición final, a sitios o rellenos autorizados por la SEREMI de Salud de la Región de La Araucanía. Este servicio será realizado por empresas externas que cuenten con autorización de la Autoridad Sanitaria para tales fines.

- ✓ En el Anexo 03 de la Adenda Complementaria: se adjunta el PAS 142 actualizado, indicado en el artículo 142 del D.S. N° 40/2013, asociado a la bodega de almacenamiento temporal de residuos sólidos peligrosos en obra. Los residuos peligrosos serán almacenados en tambores metálicos de 200 litros, los que estarán debidamente etiquetados dentro de la bodega de acopio temporal de residuos, por un periodo inferior a 6 meses, según lo establecido en el Decreto Supremo N°148/20003 del Ministerio de Salud.

En cuanto a las especificaciones técnicas de las bodegas de residuos peligrosos que se contemplan para las etapas constructivas 1 y 2, las bodegas que considera el proyecto para la fase constructiva son las siguientes:

Fase constructiva	N° de bodegas	Superficie (m ²)	Generación (m ³ /mes)	N° de contenedores de 200 L	Capacidad máxima (m ³)
Fase constructiva 1 – Obra gruesa	1	8	1,82	13	2,6
Fase constructiva 1 – Terminaciones					
Fase constructiva 2 del mes 1 al 4	1	3,24		5	1
Fase constructiva 2 del mes 5 al 20	1	8		13	2,6

Las bodegas contemplarán a cabalidad los requerimientos del D.S. N°148/2003 del MINSAL y las características constructivas de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción.

Los residuos peligrosos serán clasificados y dispuestos en los contenedores cerrados y rotulados, considerando una frecuencia de retiro mensual o cuando la bodega esté llegando a su máxima capacidad, siempre considerando un periodo no superior a 6 meses. Serán retirados por una empresa autorizada por la SEREMI de Salud para su disposición final en lugares autorizados por la misma Autoridad.

Considerando las características de los productos y residuos, se puede producir una afectación sobre recursos naturales por la



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

	ocurrencia de derrames, ante lo cual, se contempla la implementación de medidas establecidas en el plan prevención de contingencia y emergencias, donde se contemplan las siguientes medidas a implementar: ✓ Se prohíbe la manipulación de residuos peligrosos en zonas ubicadas fuera de las instalaciones de faenas, es decir, caminos de circulación o acceso, entre otros. ✓ Los residuos peligrosos se almacenarán en el sector destinado para este fin y cumplirán con los requerimientos dispuestos en el D.S. N° 78/2009 del Ministerio de Salud “Aprueba Reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas” y en el D.S. N° 148/2013 del Ministerio de Salud “Aprueba Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos”. ✓ Posteriormente se dará disposición final en sitios autorizados sanitariamente. ✓ El traslado se deberá realizar por un vehículo destinado al transporte de este tipo de residuos autorizado sanitariamente. ✓ Bloqueo del flujo de materiales derramados con bolsas de arena, trapos u otro elemento absorbente. ✓ De ser necesario, uso de barreras absorbentes para cercar y contener derrames. ✓ Cubrimiento y cierre inmediato de todos los sumideros de aguas lluvias y las alcantarillas sanitarias. ✓ Una vez controlado el derrame, el material absorbente se dispondrá como residuo peligroso. ✓ En todo evento de esta naturaleza se informará al jefe directo ✓ En caso de que un derrame amenace con descargar, o descargue en algún curso de aguas lluvias, alcantarillado o fuente de agua potable, se debe informar inmediatamente a bomberos y carabineros. ✓ La disposición final de los residuos recuperados y almacenados se realizará en sitios autorizados por la autoridad sanitaria competente Lo anterior ha sido ratificado en el pronunciamiento conforme de la SEREMI de Salud realizado mediante Oficio N°A20-7 publicado con fecha 17 de febrero de 2023, y de la SEREMI de Medio Ambiente realizado mediante Oficio N°220403 publicado con fecha 14 de diciembre de 2022. Conforme con lo anterior, el Proyecto, incluidas sus obras y/o acciones asociadas, no generará impactos producidos por la utilización y/o manejo de productos químicos o residuos, ya que el manejo de todas estas sustancias se realizará en conformidad a la normativa vigente.
--	---



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	
g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en: g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.	NO APLICA. El proyecto no contempla intervenir o explotar este tipo de recursos hídricos, toda vez que: – En el área del Proyecto no se ha evidenciado la presencia de aguas fósiles. – El proyecto no contempla intervenir o extraer cuerpos o cursos de aguas, presentes en el área de influencia. – En el área del Proyecto no hay presencia de vegas ni bofedales. – En el área del Proyecto no hay presencia de humedales, estuarios ni turberas. – En el área del Proyecto no hay presencia de glaciares. Lo anterior ha sido ratificado en el pronunciamiento conforme por: – SEREMI de Medio Ambiente en su ORD N°220403 publicado con fecha 14 de diciembre de 2022, donde se pronuncia conforme. – DGA en su ORD N° 206 publicado con fecha 10 de febrero de 2023, donde se pronuncia conforme. Conforme con lo anterior, el Proyecto, incluidas sus obras y/o acciones asociadas, no generará impacto en el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, como tampoco sobre el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra.
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	NO APLICA. El Proyecto no considera la introducción de especies exóticas al territorio nacional. En el caso de recibir embalajes que potencialmente pudiesen venir del extranjero, se cumplirá lo establecido en el D.S. N° 3.557/1981 y en la Resolución Exenta N° 133/2005 del SAG. Conforme con lo anterior, el Proyecto, incluidas sus obras y/o acciones asociadas, no generará impactos debido a la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.
Conclusiones: La ejecución del proyecto no generará efectos adversos significativos sobre la cantidad ni calidad de los recursos naturales renovables.	

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

Tabla 6.3 Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	
Impacto ambiental	No aplica.



Tabla 6.3 Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	Según el Informe de Medio Humano adjunto en el Anexo 04 de la Adenda Complementaria, existe presencia de grupos humanos en el área de influencia del proyecto.
Reasentamiento de comunidades humanas	El proyecto no conlleva reasentamiento de comunidades humanas, dado que el área donde se desarrolla corresponde a un terreno de propiedad del Titular.
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.	NO APLICA. El Proyecto no afectará el uso o restricción a los recursos naturales, considerando que este se emplaza al interior del límite urbano, en un área definida por el instrumento de planificación territorial que norma el territorio en estudio, Plan Regulador Comunal de Temuco - Labranza, como una Zona Residencial y de Equipamiento (ZHE2), El área del Proyecto se emplaza en predios particulares, ubicados dentro del límite urbano de la comuna de Temuco de acuerdo con el Plan Regulador Comunal de Temuco (PRCT). Ambos predios emplazados en la Zona ZHR1, denominada Zona Centro Galerías del PRCT. En la zona de ubicación del proyecto, se permite el uso de suelo residencial y equipamiento, según Certificado de Informaciones Previas N°1084 y 6474 adjuntos en el Anexo 2 de la DIA. En virtud de lo antes expuesto, el Proyecto es compatible con el uso del territorio, ya que su ubicación responde a los lineamientos de planificación en cuanto al desarrollo de un proyecto inmobiliario con destino residencial, uso que recoge expresamente el Plan Regulador Comunal de Temuco – Labranza, ya señalado. Los antecedentes indican que no se identificaron recursos naturales que sean utilizados por la población perteneciente al área de influencia del Proyecto, en actividades formales e informales de subsistencia de recursos naturales. Del mismo modo, no existen prácticas culturales o económicas desarrolladas por la población que se refirieran a la utilización de recursos naturales. Tampoco se identificaron áreas verdes con fines recreacionales y/o turísticos. Adicionalmente no se restringe el acceso a cursos de agua utilizados con fines recreacionales por parte de la población identificada en el área de influencia del proyecto. De acuerdo con la caracterización del tipo de actividad económica desarrollada por los habitantes del área de influencia del proyecto que da cuenta el Estudio de Medio Humano adjunto en el Anexo 04 de la Adenda Complementaria y complementado por los antecedentes de la Adenda, las principales ramas de



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

	actividad económica identificadas que corresponden al sector son de equipamiento, servicios y comercio, no siendo actividades que se relacionen directamente con la utilización de recursos naturales de la manera en que el Art. 7, letra a) del RSEIA establece. Por tanto, el proyecto no intervendrá ni restringirá del acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico de ningún grupo humano o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural, atendido que en la actualidad el área de influencia exhibe un uso de suelo urbano consolidado, caracterizado por ser un sector predominantemente residencial. Conforme con lo anterior, el Proyecto incluidas sus obras y/o acciones asociadas, no alterará o influirá significativamente en los sentimientos de arraigo o la cohesión social del o los grupos indígenas. Lo anterior ha sido ratificado en el pronunciamiento conforme de la CONADI realizado mediante Oficio N°208 publicado con fecha 18 de mayo de 2022.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	NO APLICA. Durante el proceso de evaluación ambiental, se considera que la fase de construcción y operación del Proyecto, no generará obstrucción o aumento en el tiempo de los desplazamientos al no alterar el tránsito vehicular actual con un aumento significativo de vehículos, dado que: – A través de la revisión de capacidad por pistas de intersección en términos de capacidad de flujo vehicular, considerando las medidas de mitigación dadas por el EISTU y las medidas durante la fase de construcción, no debiesen registrarse impactos significativos en los tiempos de viaje de ninguno de los modos de transporte involucrados en el área de influencia del proyecto frente a la capacidad de flujo vehicular en el área de influencia del Proyecto. – La tasa de crecimiento anual es de un 7%, considerando un flujo peatonal total actual de 144 y un flujo peatonal total proyectado de 363 en todas las intersecciones analizadas, a través de esto se calcula la densidad de flujo peatonal la cual se estimó menor a 0,1 en situación con proyecto y sin proyecto, por ello, se verifica que el nivel de servicio A de las calles más utilizadas utilizadas por los peatones se mantiene, por lo que los tiempos de viaje no se verán modificados en ningún caso. – El transporte público circula primordialmente por Av. San Martín y que los viajes peatonales se trasladan hacia el sector céntrico ubicado en dirección Oriente de calle Bello. A partir de los resultados que arrojaron los análisis efectuados en el estudio EISTU, las medidas sugeridas se encuentran relacionadas con recomendaciones para los accesos vehiculares



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

	y medidas de gestión en la materia de seguridad vial que van a preservar la seguridad tanto de vehículos como peatones, por lo que el proyecto no generará la obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento tanto la fase de construcción y operación, así mismo el titular establece todas las medidas que se implementarán y que son parte integrante de la evaluación ambiental del proyecto las cuales, se indican descritas con mayor detalle en el EISTU aprobado que se adjunta en el Anexo 13 de la Adenda Por último, el proyecto no contempla realizar cortes, desvíos u otras intervenciones sobre las rutas de tránsito de uso público existentes, dado que las obras se ejecutarán al interior de su emplazamiento. Además, las rutas de acceso al emplazamiento se encuentran previamente construidas. En coherencia con lo anterior, se ha incorporado la condición de “Prohibición de realizar lavado de canoas mixer en vía pública aledaña a emplazamiento del proyecto” con la finalidad de resguardar que no se genere obstrucción a la libre circulación y/o aumento en los tiempos de desplazamiento de los peatones, la cual puede revisada en detalle en la Tabla 11.2.3. del presente informe. En base a los antecedentes presentados, se concluye que el proyecto no obstruye o restringe la libre circulación o conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	NO APLICA. Durante la fase de construcción, los trabajadores de la obra serán población flotante, los cuales no harán uso de servicios locales tales como salud o educación u otros. Según los antecedentes presentados en el Estudio de Medio Humano adjunto en el Anexo 4 de la Adenda Complementaria, dentro del área de influencia del proyecto existen tanto arrendatarios como propietarios, es una zona central de la comuna de Temuco por lo que existen pocas viviendas de uso domiciliario y predominan los servicios como locales comerciales, centros de educación, centros de salud y restaurantes. En cuanto a la actividad económica del sector es diversa por ser Temuco un sector urbano y céntrico, en el AI se presentan gran cantidad de comercio y servicios, de igual manera, hay diversidad de establecimientos educacionales y centros de salud. Temuco presenta una condición de cabecera comunal, concentrando la mayor cantidad de equipamiento en todos los ámbitos descritos, sumado a la prestación de servicios de carácter público y comercio básico. Es posible mencionar que en el AI se presenta agua potable, alcantarillado y luz.



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

	Durante el proceso de evaluación se evidencia, que el Proyecto no altera el acceso o la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica no intervenir las vías de acceso vehicular y peatonal existentes. En cuanto a la fase de operación del proyecto, el proyecto no afectará el acceso a la educación, debido a que el total de vacantes en la comuna de Temuco es de 10.314 alumnos, y considerando que el 33,5% de la población de Temuco asiste formalmente a un establecimiento de educación, se realiza el cálculo cuantitativo de donde se desprende que la población aportada por el proyecto (1.046 personas) por el porcentaje de personas que asiste actualmente a educación formal (33,5%), da un resultado total de 366 usuarios a servicios de educación aportados por el proyecto. De igual manera, en cuanto al acceso de salud se indica que existe la capacidad de oferta y demanda para la atención pública en el establecimiento de salud público más cercano el cual corresponde al CESFAM Villa Alegre, en donde existe 25.113 personas inscritas, que con el aporte de población del proyecto (815) queda en un total de 25.929, que no supera la capacidad de oferta y demanda propuesta por el MINSAL que va entre los 20.000 a 40.000 personas. Por último, en cuanto al acceso de servicios básicos como agua potable, alcantarillado y luz eléctrica, comunicación, transporte y recreación la comuna de Temuco se descarta efectos negativos o significativos debido a que su condición de cabecera comunal concentra la mayor cantidad de equipamiento en todos los ámbitos descritos, sumado a la diversidad de prestación de servicios de carácter público y comercio básico. Respecto de la infraestructura comunitaria que se ha identificado en el área de influencia del proyecto, ésta no será intervenida o afectada por las obras y acciones del proyecto. Conforme con lo anterior, el Proyecto, incluidas sus obras y/o acciones asociadas, no alterará el acceso de los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, a servicios y equipamiento básicos ni tampoco afectará la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura existente.
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.	NO APLICA. Las obras del proyecto se emplazan en predios privados que no pertenecen y donde no reside población protegida. Además, las partes y obras del proyecto no se emplazan en predios con presencia de infraestructura comunitaria. Por tanto, el proyecto no constituye un impedimento para el ejercicio o manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios. Según se da cuenta en los antecedentes de la línea de base del medio humano adjuntos en el Anexo 04 de la Adenda Complementaria y en los demás antecedentes que constan dentro



Tabla 6.3 Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	
	del proceso de evaluación ambiental, en el área de emplazamiento del Proyecto y el área de influencia definida no se desarrollan manifestaciones sociales y culturales tradicionales. Las actividades correspondientes a celebraciones, costumbres y manifestaciones culturales y/o religiosas se realizan generalmente hacia el sector más céntrico de la ciudad de Temuco. Lo anterior ha sido ratificado en el pronunciamiento conforme de la CONADI realizado mediante Oficio N°208 publicado con fecha 18 de mayo de 2022. Conforme con lo anterior, el Proyecto incluidas sus obras y/o acciones asociadas, no alterará o influirá significativamente en los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.
Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además de las circunstancias señaladas precedentemente, se considerará la duración y/o magnitud de la alteración en sus formas de organización social particular.	NO APLICA. Según se da cuenta en los antecedentes de la línea de base del medio humano adjuntos en el Anexo 04 de la Adenda Complementaria y en los demás antecedentes que constan dentro del proceso de evaluación ambiental, tanto en el área de emplazamiento del proyecto como en el área de influencia definida, no existe población protegida y además, no desarrollan manifestaciones sociales y culturales tradicionales. Las actividades correspondientes a celebraciones, costumbres y manifestaciones culturales y/o religiosas se realizan generalmente hacia otros sectores de la ciudad de Temuco. Lo anterior ha sido ratificado en el pronunciamiento conforme de la CONADI realizado mediante Oficio N°208 publicado con fecha 18 de mayo de 2022. Conforme con lo precedente, el Proyecto incluidas sus obras y/o acciones asociadas, no alterará o influirá significativamente en los sentimientos de arraigo o la cohesión social del o los grupos indígenas.
Conclusiones: La ejecución del proyecto no generará reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.	

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

Tabla 6.4 Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar	
Impacto ambiental	No aplica
Existencia de poblaciones protegidas	Según los antecedentes recopilados en el procedimiento de evaluación de impacto ambiental del proyecto, dentro del área de influencia no se identificó presencia de comunidades indígenas o la práctica en el área de influencia del proyecto, de expresiones



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	
	culturales propias de los pueblos indígenas reconocidos en la Ley Indígena.
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	No existen áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos y sitios prioritarios para la conservación en el área de influencia del proyecto. No se registran áreas de valor ambiental en el en el área de influencia del proyecto.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no se localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, en consideración a lo dispuesto en el artículo 8 del Reglamento del SEIA.	
Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	NO APLICA. Según los antecedentes recopilados en el procedimiento de evaluación de impacto ambiental del proyecto adjuntos en el Anexo 4 de la Adenda Complementaria y en los demás antecedentes que constan dentro del proceso de evaluación ambiental, se da cuenta que dentro del área de influencia del proyecto, no hay presencia de comunidades o grupos humanos indígenas, Asociaciones ni Áreas de Desarrollo indígena, información que se ratifica al comparar aquellos antecedentes presentados por el proyecto con aquellos datos disponibles en el Sistema de Información Territorial de CONADI. Lo anterior ha sido ratificado en el pronunciamiento conforme de la CONADI realizado mediante Oficio N°208 publicado con fecha 18 de mayo de 2022. Conforme a lo anterior, el Proyecto, incluidas sus obras y/o acciones asociadas, no se localizará en o próximo a población protegida.
Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental, se considerará la extensión, magnitud o duración de la intervención de sus partes, obras o acciones, así como de los impactos generados por el proyecto o actividad, teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar.	NO APLICA. El proyecto no provoca efectos sobre recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, así como tampoco afecta el valor ambiental del territorio en que se emplazara, debido a que en el área de influencia del proyecto no se encuentran las componentes ambientales citadas anteriormente. Lo anterior ha sido ratificado en el pronunciamiento conforme por: – SEREMI de Medio Ambiente en su ORD N° 220403 publicado con fecha 14 de diciembre de 2022, donde se pronuncia conforme. – DGA en su ORD N° 206 publicado con fecha 10 de febrero de 2023, donde se pronuncia conforme. En el área de estudio del Proyecto no se localizan zonas de valor



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	
	turístico identificadas en los registros de SERNATUR, ni tampoco áreas declaradas zonas o centros de interés turístico nacional, según lo dispuesto en el Decreto Ley N° 1.224 de 1975. Lo anterior se ratifica con el pronunciamiento emitido por SERNATUR en su ORD N° 92 publicado con fecha 15 de diciembre de 2022, donde se pronuncia conforme. Conforme con lo anterior, el Proyecto, incluidas sus obras y/o acciones asociadas, no es susceptible de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental.
Conclusiones: El proyecto no afectará a población, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares.	

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

Tabla 6.5 Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	
Impacto ambiental	No aplica.
Existencia de valor turístico	El área donde se emplazará el proyecto no presenta valor turístico.
Existencia de valor paisajístico	El área donde se emplazará el proyecto no presenta valor paisajístico.
De justificar que en el área o espacio geográfico no existe valor paisajístico ni turístico, se descarta de plano la generación de una alteración significativa de dichos valores. Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA:	
a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	NO APLICA. De acuerdo al Estudio de Paisaje (adjunto en Anexo 4 de la DIA), dentro de la zonificación del paisaje para Chile, el Proyecto se emplaza en la Macrozona Sur, y en la subzona de Llano ondulado predominado por praderas, plantaciones forestales, sectores urbanos y viviendas rurales. Según el análisis, en el área de estudio, el Paisaje del área de influencia del Proyecto No presenta valor paisajístico dada su baja naturalidad paisajística, lo cual se debe a que corresponde a un área altamente intervenida, donde se modificó la vegetación natural por áreas extensas de uso agrícola y uso urbano; mientras que las áreas naturales existentes corresponden a sitios donde dominan especies de origen exótico. El Proyecto se establecerá en un sector ya urbanizado y



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

	altamente intervenido, cuya superficie actualmente corresponde a una zona con destino de uso residencial y equipamiento, por lo que no se contempla introducir elementos nuevos que no existan en la actualidad. Las intervenciones antrópicas en el área de influencia del Proyecto son extensas e intensas (toda el área se encuentra urbanizada, sin quedar espacios sin intervenciones humanas), lo que se traduce en que las características visuales intrínsecas del Paisaje en estudio presentan un alto grado de intervención y, por lo tanto, un bajo grado de naturalidad, lo que disminuye el valor paisajístico de la zona del Proyecto, que a su vez no presenta atributos biofísicos singulares. El Proyecto del tipo inmobiliario, que se ejecutará en dos predios de propiedad del titular, coincide con las actividades que se permiten desarrollar en el área donde se pretende emplazar, según lo señalado por el PRC y con las actividades existentes en la zona. En efecto, el Proyecto se localiza en zona urbana, esto es, dentro del límite urbano de la comuna de Temuco de acuerdo al Plan Regulador Comunal de Temuco – Labranza en la Zona ZHR1, denominada Zona Centro Galerías, en donde se admite el uso de suelo Residencial y Equipamiento. De esta manera se puede concluir que el valor del paisaje, de acuerdo a la vegetación y morfología de los componentes centrales, no se verán afectados por el proyecto. Mayores antecedentes en el Estudio de Paisaje adjunto en el Anexo 11 de la DIA complementado con Anexo 10 de la Adenda y Anexo 5 de la Adenda Complementaria. Lo anterior se ratifica con el pronunciamiento emitido por SERNATUR en su ORD N° 92 publicado con fecha 15 de diciembre de 2022, donde se pronuncia conforme. Conforme a lo precedente, el Proyecto, incluidas sus obras y/o acciones asociadas, no obstruirá ni afectará significativamente la visibilidad a zonas con valor paisajístico, y además no corresponde a una zona con valor paisajístico.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	NO APLICA. El área del Proyecto donde se encuentra emplazada corresponde a un recinto privado y su entorno se caracteriza con un gran desarrollo inmobiliario dentro de la comuna, además corresponde a un área con un alto grado de intervención antrópica, aledaña a viviendas y equipamiento. Además, es posible señalar que no hay presencia de un desarrollo de actividad turística en el área de influencia del proyecto, por lo que su ejecución no altera; de acuerdo a su magnitud y extensión, atributos que favorezcan o mantengan el desarrollo de actividades turísticas.



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

	Mayores antecedentes en el Estudio de Paisaje adjunto en el Anexo 11 de la DIA complementado con Anexo 10 de la Adenda y Anexo 5 de la Adenda Complementaria. Lo anterior se ratifica con el pronunciamiento emitido por SERNATUR en su ORD N° 92 publicado con fecha 15 de diciembre de 2022, donde se pronuncia conforme. Conforme a lo precedente, el Proyecto, incluidas sus obras y/o acciones asociadas, no alterara significativamente los atributos a zonas con valor paisajístico en su área de influencia, y además no corresponde a una zona con valor paisajístico.
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	NO APLICA. El Proyecto no altera atributos de alguna zona con valor paisajístico o turístico, puesto que en su área de influencia no se localizan zonas con valor paisajístico o turístico existentes en la comuna, por otro lado, el área de emplazamiento del proyecto presenta alto grado de intervención antrópica. Cabe señalar que el área de Proyecto no se encuentra emplazado en ninguna Zona de Interés Turístico declarada bajo la Ley N°20.423 del 2010. Tampoco se encuentra emplazado en alguna Zona de Interés Turístico declarada bajo el D.L. N° 1.224. Mayores antecedentes en el Estudio de Paisaje adjunto en el Anexo 11 de la DIA complementado con Anexo 10 de la Adenda y Anexo 5 de la Adenda Complementaria. Lo anterior se ratifica con el pronunciamiento emitido por SERNATUR en su ORD N° 92 publicado con fecha 15 de diciembre de 2022, donde se pronuncia conforme. Conforme a lo anterior, el Proyecto, incluidas sus obras y/o acciones asociadas, no obstruirá accesos a zonas con valor turístico.
Conclusiones: El presente proyecto no genera alteración significativa, en términos de magnitud y duración, del valor paisajístico o turístico de la zona.	

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

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

Impacto ambiental	No aplica
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	Los antecedentes presentados en el Estudio de Arqueológica (adjunto en Anexo 8 de la DIA complementada por información contenida tanto en el Anexo 9 de la Adenda como en el Anexo 6 de la Adenda Complementaria, en el área de influencia del Proyecto, no hay presencia material arqueológico.



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

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.

NO APLICA.

De acuerdo con los resultados presentados en el Estudio de Arqueológica (adjunto en Anexo 8 de la DIA complementada por información contenida tanto en el Anexo 9 de la Adenda como en el Anexo 6 de la Adenda Complementaria, en el área de influencia del Proyecto, no hay presencia de Monumentos Nacionales con declaratoria registrados por el Consejo de Monumentos Nacionales.

Lo anterior ha sido ratificado en el pronunciamiento conforme del CMN realizado mediante Oficio N°583 publicado con fecha 08 de febrero de 2023.

Conforme con lo anterior, el Proyecto, incluidas sus obras y/o acciones asociadas, no intervendrá ni afectará algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N° 17.288.

b) La magnitud en que se modifique o deteriore en forma permanente construcciones, lugares o sitios que por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.

NO APLICA.

De acuerdo con los resultados de los sondeos arqueológicos informados en la Adenda Complementaria, realizados según el permiso de intervención otorgado mediante Ord. CMN N° 3679 del 14.09.2022.

La excavación de los 10 pozos de sondeo de 100x50 cm pudo realizarse sin mayores problemas, alcanzándose en todos ellos el sustrato estéril. En cuanto a las profundidades alcanzadas, el mínimo alcanzado correspondió a los 60 cm por el alcance del lecho del río Cautín compuesto por cantos redondeados en el sector suroeste del área de influencia. En cuanto a la profundidad máxima alcanzada fue de 100 cm en el sector norte del Área de Influencia.

Al respecto de las áreas excavadas, estas corresponden a un depósito de material subactual de un grosor mínimo de 15 cm y un máximo de 60 cm, esto se hace evidente por la alteración antrópica compuesta por signos de remoción mecánica del suelo, presencia de basura subactual y escombros de demolición los cuales se encuentran presentes en diversos sectores del área sondeada. Esta descripción es válida para toda la extensión del polígono toda vez que la matriz es uniforme en toda la extensión del proyecto.

Ninguno de los pozos excavados reportó la presencia de dichos materiales, por lo que luego de cinco niveles totalmente estériles, las excavaciones fueron cerradas. Respecto de la ausencia de materiales patrimoniales, los antecedentes del área dan cuenta de



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

	ocupaciones modernas con inmuebles que estuvieron en uso hasta su demolición el año 2019, por lo cual se estima que estas edificaciones anteriores pudieron haber obliterado cualquier material arqueológico en la zona, generando un palimpsesto en el registro material. Para el caso de los Pozos de Control Estratigráfico, cada uno de estos fue trazado con un área de 1x1 m., alcanzándose en todos los casos el lecho del río Cautín a una profundidad de 90 cm. Se debe decir que, al igual que en el caso de los pozos de sondeo descrito en el párrafo anterior, ninguno de estos presentó material cultural de interés patrimonial. Los únicos indicadores de actividad humana corresponden a basura subactual depositada en las Capas A y Capa B correspondiente a fragmentos de vidrio, loza y material constructivo de manufactura industrial de segunda mitad del siglo XX sin valor patrimonial. Por otro lado, el titular ha comprometido las siguientes medidas de protección: – La realización de charlas de inducción -por el/la arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología a cargo del monitoreo- a las/os trabajadores del proyecto, sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo, antes del inicio de cada etapa de excavación y fundaciones indicadas en el cronograma del proyecto, tal como ha sido consignado en los pronunciamientos previos del CMN y los documentos presentados por el titular durante la presente evaluación. Cabe destacar que en todo momento se actuará conforme lo establecido en los artículos 26° y 27° de la Ley N° 17.288 y los artículos 21° y 23° del Reglamento sobre Excavaciones y Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas. De producirse hallazgos no previstos durante las faenas de construcción y/o remoción de tierra, el titular paralizará las obras en el frente de trabajo de los hallazgos y notificará de inmediato al Consejo de Monumentos Nacionales para que este organismo disponga los pasos a seguir, cuya implementación deberá ser realizada por el Titular del Proyecto. Lo anterior ha sido ratificado en el pronunciamiento conforme del CMN realizado mediante Oficio N°583 publicado con fecha 08 de febrero de 2023. Conforme con lo anterior, el Proyecto, incluidas sus obras y/o acciones asociadas, no modificará ni deteriorará construcciones, lugares o sitios que pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.
c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias	NO APLICA. En el área de influencia del Proyecto, no se evidenciaron sitios



Tabla 6.6 Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	
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.	donde se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, según se da cuenta en los antecedentes de la línea de base del medio humano adjuntos en el Anexo 4 de la DIA y en los demás antecedentes que constan dentro del proceso de evaluación ambiental, especialmente en Adenda 1. Lo anterior ha sido ratificado en el pronunciamiento conforme de la CONADI realizado mediante Oficio N°208 publicado con fecha 18 de mayo de 2022. Conforme con lo anterior, el Proyecto, incluidas sus obras y/o acciones asociadas, no afectará a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano
Conclusiones: El presente proyecto no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	

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

No hay.

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 1: Incendio o amago de incendio

Tabla 8.1.1 Riesgo 1: Incendio o amago de incendio	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	En todas las actividades que se realicen durante la fase de construcción del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	– Todas las estructuras para el almacenamiento de sustancias o residuos peligrosos contarán con las medidas de prevención de incendios establecidas en la normativa vigente. – Todas las instalaciones eléctricas se diseñarán para la carga máxima a la que será sometida. – Se dispondrá en las áreas de trabajo todos los elementos básicos para combatir cualquier amago de fuego o incendio, según lo establecido por la normativa vigente en esta materia (extintores, mangueras, tambores con arena, etc.).



Tabla 8.1.1 Riesgo 1: Incendio o amago de incendio

- Para evitar un principio de incendio, se dispondrán de extintores en lugares estratégicos, accesibles y bien señalados, de acuerdo con lo establecido en el D.S. N°594/1999. Según las características del fuego que se desea extinguir como se muestra en la Tabla siguiente. Además, se contará con un sistema de mantención preventiva y se capacitará a todo el personal para su uso correcto.

Tabla. Tipos de extintores

Tipo de Fuego	Agente de Extinción
CLASE A: Combustibles sólidos comunes tales como madera, papel, género, etc.	Agua presurizada- Espuma-Polvo químico seco ABC.
CLASE B: Líquidos combustibles 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.

Fuente: Elaboración propia

- El protocolo general inicia con la notificación al cuerpo de bomberos y autoridades pertinentes, las cuales en conjunto con los responsables de la empresa coordinarán y llevarán a cabo las labores de evacuación del personal y comunidad aledaña en caso de requerirse y aplicar las medidas para el control del avance del siniestro, sin arriesgar la integridad física de ninguna persona.
- 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 inflamables.
- Si se determina la factibilidad de combatir el siniestro con los medios disponibles, se deberá considerar el uso del equipo de seguridad adecuado por parte del personal, para el control de incendios procurando:
 - Trabajar siempre a favor del viento, es decir, el viento 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.
- Si no es posible controlar el 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 que soliciten y la ayuda que requieran.

Forma de control y seguimiento

- El jefe directo verificará durante la fase de construcción que las acciones se realicen libres de materiales inflamables o combustibles, así como también, se prohibirá el uso de fuego para todas las fases. Del mismo modo, se prohibirá



Tabla 8.1.1 Riesgo 1: Incendio o amago de incendio	
	fumar en las instalaciones del proyecto. – Registro de la correcta materialización de las medidas propuestas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias, Anexo 08 de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	– La persona que detecte el siniestro deberá inmediatamente, por cualquier medio, dar aviso al inspector de la obra o personal supervisor. – Si se llega a generar un amago de incendio por cualquier causa, se debe proceder a combatir el fuego con los extintores existentes en el recinto. – Si no se puede controlar se debe comunicar inmediatamente a bomberos 132. Seguidamente se debe comunicar al jefe directo o gerencia.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Ante la eventualidad de una emergencia, en fase de construcción el titular, se compromete a elaborar un informe de incidente, el cual será remitido a la Superintendencia de Medio Ambiente y SEREMI de Medio Ambiente en un plazo no superior a 24 horas de ocurrido el evento, indicando: – Datos del accidente. – Caracterización de área afectada y su extensión. – Técnicas o trabajos de limpieza o restitución de el o los recursos naturales afectados. – Establecimiento de los parámetros de monitoreo del componente ambiental afectado. – Protocolo de manejo de residuos generados.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias, Anexo 08 de la Adenda Complementaria.

8.1.2. Riesgo 2: Incendio vegetal

Tabla 8.1.2 Riesgo 2: Incendio vegetal	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	En todas las actividades que se realicen durante la fase de construcción del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	– 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 fumar dentro del área de emplazamiento del



Tabla 8.1.2 Riesgo 2: Incendio vegetacional	
	proyecto, donde se instalarán señaléticas indicando esta orden, especialmente en las áreas donde predominen las zonas vegetacionales. – Capacitación constante al personal frente a la prevención de incendios de vegetación, programando actividades durante el periodo que dure el proyecto.
Forma de control y seguimiento	– El jefe directo inspeccionará durante la fase de construcción que se cumpla la prohibición del uso de fuego. Del mismo modo, la prohibición de fumar en las instalaciones del proyecto, con mayor énfasis en las cercanas a vegetación. – Registro de la correcta materialización de las medidas propuestas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias, Anexo 08 de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	– Dar aviso al jefe directo o encargado de obras. – Paralización de todo tipo de obras del proyecto. – Evacuar y aislar el área afectada. – El primer ataque al fuego se realizará con los recursos disponibles en terreno – El personal solo actuará ante un amago de incendio fuego incipiente que se produzca dentro del área de trabajo, delimitada por los cercos y se limitará en dar aviso en caso de divisar algún siniestro del área de trabajo. – 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.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Ante la eventualidad de una emergencia, en fase de construcción el titular, se compromete a elaborar un informe de incidente, el cual será remitido a la Superintendencia de Medio Ambiente y SEREMI de Medio Ambiente en un plazo no superior a 24 horas de ocurrido el evento, indicando: – Datos del accidente. – Caracterización de área afectada y su extensión. – Técnicas o trabajos de limpieza o restitución de el o los recursos naturales afectados. – Establecimiento de los parámetros de monitoreo del componente ambiental afectado. – Protocolo de manejo de residuos generados.
Referencia a documentos del expediente	Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias, Anexo 08



Tabla 8.1.2 Riesgo 2: Incendio vegetalacional	
de evaluación que contenga la descripción detallada	de la Adenda Complementaria.

8.1.3. Riesgo 3: Derrame de Hidrocarburos y/o fluidos

Tabla 8.1.3 Riesgo 3: Derrame de Hidrocarburos y/o fluidos.	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	En todas las actividades que se realicen durante la fase de construcción del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	– El jefe directo, se encargará de verificar y actualizar el registro de la maquinaria utilizada, las que se mantendrán archivadas en la oficina de administración. – Se dispondrá de una bodega de combustible debidamente señalizada en la instalación de faenas. – Los tambores que contengan productos líquidos (combustibles, desmoldantes, aceleradores de fraguado, etc.) deberán estar montados sobre atriles metálicos para permitir un trasvase seguro y deberán estar provistos de una llave de corte rápido. – Los equipos menores son llevados a la bodega de combustibles y se trasvasian con una bomba manual. – En el caso del generador se carga por intermedio de los tambores de almacenaje y estos son abastecidos por los camiones cisterna de la empresa proveedora de combustible. – Para evitar derrame en el suelo al momento del trasvase se colocará una bandeja metálica para recoger las goteras. – Los camiones de carga deberán circular a velocidad controlada (30 km/h) dentro y fuera del predio y con sus mantenciones al día. – No se realizará la mantención a los equipos en las zonas de trabajo. – Se evitarán en lo posible choques o colisiones, manteniéndose una velocidad máxima de tránsito de 30 km/h en el área de construcción. – Las descargas de aguas servidas en fase de construcción, proveniente de las actividades diarias de los trabajadores, serán dispuestas a través de servicios sanitarios los que serán retirados del lugar, por una empresa autorizada sanitariamente. – Respecto a la generación de residuos asimilables a domésticos, no peligrosos y peligrosos, se contará con contenedores, zona de acopio temporal y bodega RESPEL en el área de instalación de faenas, respectivamente, con la finalidad de dar una adecuada disposición final y además



Tabla 8.1.3 Riesgo 3: Derrame de Hidrocarburos y/o fluidos.	
	evitar la disposición de escombros y basuras en el área de emplazamiento del proyecto.
Forma de control y seguimiento	– Señalética de velocidad de los vehículos en el interior de la instalación de faenas. – Registro de ingreso y egreso de camiones, con información del cumplimiento de la carga y documentación necesaria, cuenten con sus respectivas carpas o lonas. Mixer se encuentre limpia. En este punto es importante mencionar que existirá dentro de la IF un lavado de rueda de ruedas y canoas, para evitar contaminación. – En la instalación de faena se mantendrá un listado de los camiones encargados del transporte de material y residuos. – Material absorbente en caso de derrame. – Se mantendrá a mano un extintor. – Se contará con equipo de protección adecuado.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias, Anexo 08 de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	– De forma inmediata se deberá detener el derrame de hidrocarburos, en el caso de producirse derrames con combustible se deberá encerrar en un círculo de arena para evitar la propagación y para absorber el material se comenzará a cubrir con arena. – Se debe aplicar materiales absorbentes con el fin de evitar la dispersión del derrame. – Se debe retirar el material impregnado con ropa de seguridad, utensilios y envases adecuados. – Se debe limpiar la zona del derrame, retirando la totalidad del derrame. – Eliminar los envases con residuos en un sitio seguro de disposición final. – Dejar registro en un archivo del volumen derramado, y los métodos utilizados para su limpieza. – Dar aviso a las autoridades competentes sobre el tema.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Ante la eventualidad de una emergencia, para la activación del plan de emergencias será coordinado a través del jefe de Obras al Prevencionista de Riesgos a través de un medio escrito. Ante la eventualidad de una emergencia, en fase de construcción el titular, se compromete a elaborar un informe de incidente, el cual será remitido a la Superintendencia de Medio Ambiente y SEREMI de Medio Ambiente en un plazo no superior a 24 horas de ocurrido el evento, indicando: – Datos del accidente.



Tabla 8.1.3 Riesgo 3: Derrame de Hidrocarburos y/o fluidos.	
	– Caracterización de área afectada y su extensión. – Técnicas o trabajos de limpieza o restitución de el o los recursos naturales afectados. – Establecimiento de los parámetros de monitoreo del componente ambiental afectado. – Protocolo de manejo de residuos generados.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias, Anexo 08 de la Adenda Complementaria.

8.1.4. Riesgo 4: Vertimiento accidental de Residuos Peligrosos

Tabla 8.1.4 Riesgo 4: Vertimiento accidental de Residuos Peligrosos.	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	En todas las actividades que se realicen durante la fase de construcción del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	– Se prohíbe la manipulación de residuos peligrosos en zonas ubicadas fuera de las instalaciones de faenas, es decir, caminos de circulación o acceso, entre otros. – Los residuos peligrosos se almacenarán en el sector destinado para este fin y cumplirán con los requerimientos dispuestos en el D.S. N°78/2009 del Ministerio de Salud “Aprueba Reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas” y en el D.S. N°148/2013 del Ministerio de Salud “Aprueba Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos”. – Posteriormente se dará disposición final en sitios autorizados sanitariamente. – El traslado se deberá realizar por un vehículo destinado al transporte de este tipo de residuos autorizado sanitariamente.
Forma de control y seguimiento	– Verificar que no exista ningún residuo asociado al proyecto fuera de los lugares previamente establecidos (bodega de residuos peligrosos). – Registro de la correcta materialización de las medidas propuestas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias, Anexo 08 de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	– Bloqueo del flujo de materiales derramados con bolsas de arena, trapos u otro elemento absorbente. – De ser necesario, uso de barreras absorbentes para cercar y



Tabla 8.1.4 Riesgo 4: Vertimiento accidental de Residuos Peligrosos.	
	contener derrames. – Cubrimiento y cierre inmediato de todos los sumideros de aguas lluvias y las alcantarillas sanitarias. – Una vez controlado el derrame, el material absorbente se dispondrá como residuo peligroso. – En todo evento de esta naturaleza se informará al jefe directo. – En caso de que un derrame amenace con descargar, o descargue en algún curso de aguas lluvias, alcantarillado o fuente de agua potable, se debe informar inmediatamente a bomberos y carabineros. – La disposición final de los residuos recuperados y almacenados se realizará en sitios autorizados por la autoridad sanitaria competente. – El jefe directo, será el encargado de dar la señal de alarma y preocuparse de las comunicaciones, coordinar las acciones para el control del fuego e informar a bomberos, en caso de que la gravedad lo amerite. – Ante cualquier señal de peligro se deberá evacuar el lugar de inmediato.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Ante la eventualidad de una emergencia, en fase de construcción el titular, se compromete a elaborar un informe de incidente, el cual será remitido a la Superintendencia de Medio Ambiente y SEREMI de Medio Ambiente en un plazo no superior a 24 horas de ocurrido el evento, indicando: – Datos del accidente. – Caracterización de área afectada y su extensión. – Técnicas o trabajos de limpieza o restitución de el o los recursos naturales afectados. – Establecimiento de los parámetros de monitoreo del componente ambiental afectado. – Protocolo de manejo de residuos generados.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias, Anexo 08 de la Adenda Complementaria.

8.1.5. Riesgo 5: Movimientos sísmicos

Tabla 8.1.5 Riesgo 5: Movimientos sísmicos	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	En todas las actividades que se realicen durante la fase de construcción del proyecto.



Tabla 8.1.5 Riesgo 5: Movimientos sísmicos	
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	– Capacitar al personal con los pasos a seguir ante esta situación de riesgo. – Verificar que los objetos más pesados se encuentren almacenados en las estanterías inferiores para darle estabilidad a los muebles, se debe evitar mantener elementos metálicos sueltos. – Mantener señalizada la zona de seguridad hacia donde puede desplazarse en caso de una emergencia, se debe mantener además despejadas las vías de circulación hacia las zonas de seguridad. – Mantener en buen estado de conservación las instalaciones eléctricas, de cumplimiento al reglamento correspondiente. – Mantener en buen estado de uso una linterna para utilizarla en caso de corte de luz. – Listado actualizado del personal que trabaja durante la ejecución del proyecto en las diferentes áreas y asignar personas que estén a cargo de despejar las vías de evacuación, en caso de quedar obstruidas por el sismo, además de asignar personal de cortar el suministro eléctrico, agua y gas. – Plan interno para actuación y comunicación en caso de este tipo de eventos.
Forma de control y seguimiento	– Existencia de una zona de seguridad señalada, con las vías de circulación despejadas. – Que no existan líneas eléctricas improvisadas. – Existencia de un perímetro señalizado en las pilas de acopio. – Capacitaciones al personal sobre cómo actuar en caso de sismo.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias, Anexo 08 de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	– Se deberá mantener la calma, no correr ni desplazarse en forma precipitada. – Se deben des-energizar todas las máquinas o equipos eléctricos. Cortar suministros de gas, electricidad y otras fuentes alimentadoras de materiales, combustibles o cualquier otro tipo de energía. – Alejarse de estructuras elevadas a una distancia mínima de 1,5 veces la altura de la estructura. – No afirmarse de circuitos energizados ya que pueden presentar fallas en la aislación y recibir un golpe eléctrico. – Alejarse de ventanas y abrir las puertas.



Tabla 8.1.5 Riesgo 5: Movimientos sísmicos

	– No encender fósforos ni encendedores. – Si se encuentra cercano a estructuras metálicas y no es posible desplazarse hacia la zona de seguridad, ubicarse de espalda a vidrios, con la cabeza inclinada hacia el pecho y las dos manos sobre la cabeza cubriendo los oídos para evitar una lesión. – Las personas asignadas deben cerciorarse de que no existan incendios, escapes de gas, agua, inflamables, deterioro de murallas, pisos, cableado eléctrico, etc., para que con esta información los mandos altos puedan determinar si las actividades se suspenden o se reinician parcial o totalmente. – Si no se observan daños en los servicios de electricidad, agua y gas se debe reponer en forma gradual los servicios para prevenir fugas y/o accidentes. – Si se encuentra dentro de una excavación, trate de salir lo antes posible a la superficie. – Si va conduciendo; deténgase a un costado de la pista, encienda las luces de emergencia y espere el término del movimiento telúrico. – Procedimientos después del sismo en fase de construcción: – Una vez finalizado el sismo desplazarse hacia la zona de seguridad, evitar pisar pozas de aguas, ya que si hubiera algún conductor energizado puede estar en contacto con él y generar un problema mayor de electrocución. – Si se tiene conocimiento de Primeros Auxilios brindar la ayuda al personal lesionado, posteriormente llamar a mutualidad asociada, si se requiere de atención médica. – Cortar los suministros de los gases, de proceder, presiones que están en uso cerrando las válvulas de los cilindros a presión y posteriormente colocando el gorro para proteger la válvula de algún daño. – 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 ambulancia para su traslado a un centro asistencial.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Ante la eventualidad de una emergencia, en fase de construcción el titular, se compromete a elaborar un informe de incidente, el cual será remitido a la Superintendencia de Medio Ambiente y SEREMI de Medio Ambiente en un plazo no superior a 24 horas de ocurrido el evento, indicando: – Datos del accidente. – Caracterización de área afectada y su extensión. – Técnicas o trabajos de limpieza o restitución de el o los recursos naturales afectados. – Establecimiento de los parámetros de monitoreo del



Tabla 8.1.5 Riesgo 5: Movimientos sísmicos	
	componente ambiental afectado. – Protocolo de manejo de residuos generados.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias, Anexo 08 de la Adenda Complementaria.

8.1.6. Riesgo 6: Golpes eléctricos

Tabla 8.1.6 Riesgo 6: Golpes eléctricos	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	En todas las actividades que se realicen durante la fase de construcción del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	– Utilizar ropa aislante (zapatos de seguridad, guantes, etc.) al momento de operar algún equipo o herramienta eléctrica. – Mantener aisladas y en buen estado todas las conexiones eléctricas. – Maniobrar de manera adecuada y siguiendo las rutas establecidas dentro del área del proyecto vehículos pesados, para no pasar a llevar instalaciones eléctricas (postes, cables).
Forma de control y seguimiento	Las maquinarias se mantendrán alejadas de instalaciones eléctricas, con ruta demarcada al interior del proyecto. Será tarea del jefe directo vigilar que se respeten las rutas trazadas. Durante la habilitación de electricidad en oficinas y otros, los trabajadores deberán utilizar equipo de protección aislante, la supervisión para cumplimiento estará encargada del jefe directo y en caso de contar con uno también al prevencionista de riesgo.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias, Anexo 08 de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	– Prestación de primeros auxilios al momento de ser rescatado el accidentado. – Comunicación inmediata con el servicio de emergencias al 131 (ambulancia).
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Ante la eventualidad de una emergencia, en fase de construcción el titular, se compromete a elaborar un informe de incidente, el cual será remitido a la Superintendencia de Medio Ambiente y SEREMI de Medio Ambiente en un plazo no superior a 24 horas de ocurrido el evento, indicando: – Datos del accidente. – Caracterización de área afectada y su extensión. – Técnicas o trabajos de limpieza o restitución de el o los



Tabla 8.1.6 Riesgo 6: Golpes eléctricos	
	recursos naturales afectados. – Establecimiento de los parámetros de monitoreo del componente ambiental afectado. – Protocolo de manejo de residuos generados.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias, Anexo 08 de la Adenda Complementaria.

8.1.7. Riesgo 7: Volcamientos

Tabla 8.1.7 Riesgo 7: Volcamientos	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	En todas las actividades que se realicen durante la fase de construcción del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	– Se debe evitar circular por pendientes pronunciadas o a exceso de velocidad y sobrecargar la maquinaria y camiones. – La maquinaria y camiones deben circular a una distancia prudente entre sí. – Mantener la revisión técnica de la maquinaria y camiones al día. – Los conductores de las maquinarias deben tener licencia de conducir acorde.
Forma de control y seguimiento	Delimitación de ruta dentro del área del proyecto de la cual el jefe directo se encargará de supervisar, al igual que el flujo y distancia de la maquinaria. Se mantendrá en oficina los documentos que respalden la revisión técnica de la maquinaria y camiones, al igual que una copia de las licencias de conducir de los operadores conductores.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias, Anexo 08 de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	– Paralización de todas las obras – Si alguien está aprisionado debajo del vehículo o maquinaria, no debe ser retirado a menos que haya suficientes personas con fuerza para hacerlo. – No debe moverse de la posición original a las víctimas. Si es posible, es conveniente examinarlas tomando el pulso en el cuello o la muñeca, observando su respiración. Debe visualizarse heridas, fracturas o hemorragias atendiéndolas con seguridad.



Tabla 8.1.7 Riesgo 7: Volcamientos	
	– Prestar primeros auxilios al operador de la maquinaria. – Comunicación inmediata al 131.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Ante la eventualidad de una emergencia, en fase de construcción el titular, se compromete a elaborar un informe de incidente, el cual será remitido a la Superintendencia de Medio Ambiente y SEREMI de Medio Ambiente en un plazo no superior a 24 horas de ocurrido el evento, indicando: – Datos del accidente. – Caracterización de área afectada y su extensión. – Técnicas o trabajos de limpieza o restitución de el o los recursos naturales afectados. – Establecimiento de los parámetros de monitoreo del componente ambiental afectado. – Protocolo de manejo de residuos generados.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias, Anexo 08 de la Adenda Complementaria.

8.1.8. Riesgo 8: Posible afloramiento y/o intersección de la napa

Tabla 8.1.8 Riesgo 8: Posible afloramiento y/o intersección de la napa	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	En todas las actividades que se realicen durante la fase de construcción del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	– Se capacitará al personal que ejecute obras de excavación en el área del proyecto. – Las excavaciones se efectuarán no mayores a la profundidad requerida por las fundaciones de los edificios y las demás obras que impliquen movimientos de tierra en el área del proyecto. – Las obras que impliquen excavaciones en el proyecto, se ejecutarán en días que no exista precipitación y en caso de ejecutarse en días posteriores a los que se presente precipitación, solo se ejecutarán excavaciones en los sitios en donde el terreno se presente completamente seco, con la finalidad de que no se presente una confusión con un posible afloramiento de la napa y la humedad producto de la precipitación.
Forma de control y seguimiento	Se revisará constantemente la presencia de humedad en maquinarias, material extraído y sitios de excavación en las obras que impliquen movimientos de tierra y excavaciones, que puedan dar inicio de la cercanía de las acciones de las obras con el nivel freático de la napa subterránea, además de la



Tabla 8.1.8 Riesgo 8: Posible afloramiento y/o intersección de la napa	
	supervisión de estas obras por el jefe de obra.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias, Anexo 08 de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	– Persona que detecte una anomalía un posible afloramiento de la napa en el sector donde se ejecute la excavación, deberá dar aviso inmediatamente al jefe de obra y detener las obras. – Se delimitará el área, debidamente señalizada, en el cual se produzca posible afloramiento de la napa. – Se restringirá el acceso y contacto con el posible afloramiento por todo el personal, maquinaria, material y residuo generado dentro de la obra. – Se observará sí, previamente a la delimitación del área, el afloramiento ha tenido contacto con algún producto, insumo u otro, que pudiese afectar la calidad del recurso. De ser el caso, se deberá contener el agua con un material absorbente, el cual será depositado en un contenedor debidamente señalizado y almacenado en el sector de la instalación de faenas según corresponda en relación a las características del producto en contacto, el cual posteriormente será retirado por una empresa autorizada para su disposición final. – No se reanudarán las obras hasta que el nivel freático descienda naturalmente. De no ser el caso, se solicitará el procedimiento, medidas y recomendaciones a implementar a los organismos competentes para dar solución al afloramiento.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Ante la eventualidad de una emergencia, en fase de construcción el titular, se compromete a elaborar un informe de incidente, el cual será remitido a la Superintendencia de Medio Ambiente, DGA y SEREMI de Medio Ambiente en un plazo no superior a 24 horas de ocurrido el evento, indicando: – Datos del accidente. – Caracterización de área afectada y su extensión. – Técnicas o trabajos de limpieza o restitución de el o los recursos naturales afectados. – Establecimiento de los parámetros de monitoreo del componente ambiental afectado. – Protocolo de manejo de residuos generados.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias, Anexo 08 de la Adenda Complementaria.



8.1.9. Riesgo 9: Posible derrames de sustancias peligrosas

Tabla 8.1.9 Riesgo 9: Posible derrames de sustancias peligrosas	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	En todas las actividades que se realicen durante la fase de construcción del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	– Capacitaciones al personal sobre cómo actuar en caso de derrame de sustancias peligrosas. – Se prohíbe la manipulación y descarga de sustancias peligrosas en zonas ubicadas fuera de las instalaciones especializadas para este tipo de sustancias, es decir, caminos de circulación o acceso, cauce del río, entre otros. – Mantener envases bien cerrados y rotulados. – Usar y manejar correctamente el producto. – Plan interno para actuación y comunicación en caso de este tipo de eventos.
Forma de control y seguimiento	– Registro de las hojas de seguridad de todas las sustancias almacenadas (se deberá exigir al proveedor). – Correcto almacenamiento en la bodega de SUSPEL. – Capacitación al personal sobre el manejo, uso y transporte de las sustancias peligrosas. – Los transportistas deberán contar con las condiciones de seguridad para el adecuado transporte y una velocidad máxima de 30 km/h, al interior del Proyecto.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias, Anexo 08 de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Se dispondrá de equipos de extinción de incendios tipo ABC, baldes con arena y además de un kit en caso de derrames. El kit contempla buzo tyvek, antiparras herméticas, guantes de nitrilo, mascarillas con filtro P100, botas de goma con punta de acero resistente a la acción de hidrocarburos y con planta antideslizante, escobilla y palas plásticas, bolsas transparentes de recogida, bolsas zipper, barreras de polipropileno absorbente universal y un contenedor de plástico capacidad de 12 litros (según D.S. N° 43/2015 del MINSAL). – En caso de derrame se deberá informar al Departamento de Prevención de riesgos y al responsable de bodega y activaran un protocolo de emergencia, el cual consiste: – Utilizar el kit de derrames. – Procederá a la limpieza en la zona contaminada, una vez controlado su flujo, se debe proceder a recoger y disponer en contenedores habilitados para residuos peligrosos. – Una vez contenido el derrame y dependiendo de su magnitud, se deberá recolectar la sustancia derramada, en el



Tabla 8.1.9 Riesgo 9: Posible derrames de sustancias peligrosas	
	caso de derrames menores recolectar solo con una pala y arena, para su disposición final. – En caso de ocurrir derrames de mayor magnitud, los residuos y los elementos de protección personal utilizados serán enviados a disposición final de residuos peligrosos.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Ante la eventualidad de una emergencia, en fase de construcción el titular, se compromete a elaborar un informe de incidente, el cual será remitido a la Superintendencia de Medio Ambiente y SEREMI de Medio Ambiente en un plazo no superior a 24 horas de ocurrido el evento, indicando: – Datos del accidente. – Caracterización de área afectada y su extensión. – Técnicas o trabajos de limpieza o restitución de el o los recursos naturales afectados. – Establecimiento de los parámetros de monitoreo del componente ambiental afectado. – Protocolo de manejo de residuos generados.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias, Anexo 08 de la Adenda Complementaria.

8.1.10. Riesgo 10: Posible depresión de la napa y saturación en la infiltración

Tabla 8.1.10 Riesgo 10: Posible depresión de la napa y saturación en la infiltración	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Durante las actividades de obra gruesa de la fase de construcción del proyecto, en especial a las actividades de excavaciones y fundaciones.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	– Se capacitará al personal que ejecute obras de excavación en el área del Proyecto, para contar con los conocimientos sobre cómo actuar ante una posible depresión de la napa freática. – Las excavaciones se efectuarán no mayores a la profundidad requerida por las fundaciones de las estructuras y las demás obras que impliquen movimientos de tierra en el área del Proyecto, es decir, hasta los 3,6 m de profundidad. – Las obras que impliquen excavaciones en el Proyecto se ejecutarán a partir de marzo de 2023 para la fase constructiva 1 y en marzo de 2025 para la fase constructiva 2, plazos que están sujetos a la obtención de la RCA. Además, se realizarán las obras en días que no exista precipitación, sin embargo, en caso de que existan precipitaciones en dicha estación, se ejecutarán en días posteriores a los que se presente precipitación, solo se



Tabla 8.1.10 Riesgo 10: Posible depresión de la napa y saturación en la infiltración	
	ejecutarán excavaciones en los sitios en donde el terreno se presente completamente seco, con la finalidad de que no se presente una confusión con un posible afloramiento de la napa y la humedad producto de la precipitación. – Establecer y delimitar la profundidad de la napa freática con señaléticas en la obra, de acuerdo al estudio de mecánica de suelo adjunto en el Anexo 4 de la DIA y complementado con el Informe técnico de análisis de napa adjunto en el Anexo 7 de la Adenda, con el fin de mantener informado a los trabajadores y que no se ejecuten las excavaciones por sobre la profundidad requerida, es decir, hasta los 3,6 m de profundidad, como medida de prevención. – Informar al equipo de trabajo de las condiciones del terreno. – Precaución en los procesos de extracción del material de excavación, siempre respetando la profundidad límite de la fundación (3,6 m). – Las fundaciones de los edificios no se llevarán a cabo en caso de presentarse un afloramiento de la napa, o en caso de presentarse humedad, no se llevarán a cabo hasta la identificación de la procedencia de ésta y su descenso.
Forma de control y seguimiento	Se revisará constantemente la presencia de humedad en maquinarias, material extraído y sitios de excavación en las obras que impliquen movimientos de tierra y excavaciones, que puedan dar indicio de la cercanía de las acciones de las obras con el nivel freático de la napa subterránea, además de la supervisión de estas obras por jefe de obra.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias, Anexo 08 de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	– El personal que detecte una anomalía ante un posible afloramiento de napa subterránea en el sector donde se ejecute la excavación, deberá dar aviso inmediatamente al jefe de obra y detener las obras. – Se delimitará el área, debidamente señalizada, en el cual se produzca afloramiento de la napa. – Se restringirá el acceso y contacto con el afloramiento por todo el personal, maquinaria, material y residuo generado dentro de la obra. – Se observará sí, previamente a la delimitación del área, el afloramiento ha tenido contacto con algún producto, insumo u otro, que pudiese afectar la calidad del recurso. De ser el caso, se deberá contener el agua con un material absorbente, el cual será depositado en un contenedor debidamente señalizado y almacenado en el sector de la instalación de faenas según corresponda en relación a las características del producto en contacto, el cual posteriormente será



Tabla 8.1.10 Riesgo 10: Posible depresión de la napa y saturación en la infiltración	
	retirado por una empresa autorizada para su disposición final. – No se reanudarán las obras hasta que el nivel freático descienda naturalmente.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Ante la eventualidad de una emergencia, en fase de construcción el titular, se compromete a elaborar un informe de incidente, el cual será remitido a la Superintendencia de Medio Ambiente, DGA y SEREMI de Medio Ambiente en un plazo no superior a 24 horas de ocurrido el evento, indicando: – Datos del accidente. – Caracterización de área afectada y su extensión. – Técnicas o trabajos de limpieza o restitución de el o los recursos naturales afectados. – Establecimiento de los parámetros de monitoreo del componente ambiental afectado. – Protocolo de manejo de residuos generados.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias, Anexo 08 de la Adenda Complementaria.

8.1.11. Riesgo 11: Falla del sistema de evacuación de aguas lluvias

Tabla 8.1.11 Riesgo 11: Falla del sistema de evacuación de aguas lluvias	
Fase del proyecto a la que aplica	Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Sistema de evacuación de aguas lluvias.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	El proyecto de solución de aguas lluvias, consiste en el escurrimiento superficial de las aguas lluvias, a través de techumbres y patios duros, las cuales serán captadas por bajadas de aguas lluvias y rejillas respectivamente, por medio de colectores proyectados serán conducidas las aguas lluvias de forma gravitacional hacia su descarga final en zanja de infiltración proyectada bajo subterráneo, dicha zanja de infiltración estará conformada por bolones considerándose una permeabilidad del 40%. La zanja de infiltración proyectada se diseña de acuerdo a precipitaciones del plan maestro de aguas lluvias con un periodo de retorno igual a 100 años. De esta forma, se establece que la solución propuesta garantiza tanto a la población que residirá en el proyecto, así como a las poblaciones vecinas, que no será objeto de inundaciones producto de la falla del sistema propuesto, que impidan, dificulten o alteren el acceso o la calidad de bienes, equipamiento, servicios o infraestructura básica, de los grupos humanos presentes en el área de influencia



Tabla 8.1.11 Riesgo 11: Falla del sistema de evacuación de aguas lluvias	
	del proyecto.
Forma de control y seguimiento	Ejecución de las obras de acuerdo al proyecto de pavimentación de aguas lluvias y pavimentación, los cuales se encuentran aprobados de acuerdo al Oficio N°4719 con fecha 27 de diciembre del 2022 y al Oficio N°4247 con fecha 28 de noviembre del 2022, ambos del SERVIU de La Araucanía, ambos documentos se adjuntan en el Anexo 1 de la Adenda Complementaria, respectivamente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias, Anexo 08 de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de una eventual falla del sistema de evacuación de aguas lluvias (zanjas de infiltración), entrará en funcionamiento la planta elevadora de aguas lluvias la cual evitará la inundación en el subterráneo impulsando a cámara ubicada en la acera y posteriormente evacuará de manera gravitacional a colector de aguas lluvias existente.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Elaborar un informe de incidente, el cual será remitido a la Superintendencia de Medio Ambiente y SEREMI de Medio Ambiente en un plazo no superior a 24 horas de ocurrido el evento, indicando: – Datos del accidente. – Caracterización de área afectada y su extensión. – Técnicas o trabajos de limpieza o restitución de el o los recursos naturales afectados. – Establecimiento de los parámetros de monitoreo del componente ambiental afectado. – Protocolo de manejo de residuos generados.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias, Anexo 08 de la Adenda Complementaria.

9. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

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

9.1. Normas relacionadas al emplazamiento del proyecto



9.1.1. Decreto Supremo N° 100/2005 Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Fija El Texto Refundido, Coordinado Y Sistematizado De La Constitución Política De La República De Chile

Tabla 9.1.1. Norma: D.S. N° 100/2005 MINSEGPRES	
Componente/materia:	Medio Ambiente
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las obras y acciones del Proyecto.
Forma de cumplimiento	El titular da pleno cumplimiento al texto constitucional, mediante el ingreso del Proyecto al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención de una Resolución de Calificación Ambiental Favorable.
Forma de control y seguimiento	Registro y fiscalización por parte de los organismos del Estado con competencia ambiental (Superintendencia de Medio Ambiente, Municipalidad, Servicio de Salud, MOP, CONAF, SAG, Consejo de Monumentos Nacionales, entre otros).

9.1.2. Ley N° 19300/1994 Sobre Bases Generales del Medio Ambiente (modificada por la Ley N° 20.417/2010 que Crea el Ministerio, el Servicio de Evaluación Ambiental y la Superintendencia del Medio Ambiente)

Tabla 9.1.2. Norma: Ley N° 19300/1994 MINSEGPRES	
Componente/materia:	Medio Ambiente
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las obras y acciones del Proyecto.
Forma de cumplimiento	El titular da cumplimiento a la presente norma al realizar el ingreso de este Proyecto al SEIA, mediante una DIA, descartando cualquier tipo de fraccionamiento.
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención de una Resolución de Calificación Ambiental Favorable y Resoluciones que otorguen los Permisos Ambientales Sectoriales aplicables al Proyecto
Forma de control y seguimiento	Verificación del cumplimiento de la Resolución de Calificación Ambiental del Proyecto. Registro y fiscalización cumplimiento de la RCA por la Autoridad.



9.1.3. D.S. N° 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente. Aprueba Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental)

Tabla 9.1.3. Norma: D. S. N° 40/2012 del MMA	
Componente/materia:	Medio Ambiente
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las obras y acciones del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Se da cumplimiento de la normativa ambiental vigente mediante el ingreso del Proyecto a través de una DIA al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención de una Resolución de Calificación Ambiental, aprobando favorablemente el Proyecto desde un punto de vista ambiental. Resoluciones que otorguen los Permisos Ambientales Sectoriales aplicables al Proyecto
Forma de control y seguimiento	Verificación del cumplimiento de la Resolución de Calificación Ambiental del Proyecto. Registro y fiscalización cumplimiento de la RCA por la Autoridad.

9.1.4. D.S. N° 30/2013 del Ministerio del Medio Ambiente. Aprueba Reglamento sobre programas de cumplimiento, autodenuncia y planes de reparación

Tabla 9.1.4. Norma: D. S. N° 30/2013 del MMA	
Componente/materia:	Fiscalización Ambiental.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Almacenamiento de sustancias y residuos peligros y no peligrosos.
Forma de cumplimiento	Ante un eventual daño ambiental, el Titular del Proyecto presentará un programa de cumplimiento ante la Superintendencia del Medio Ambiente.
Indicador que acredita su cumplimiento	Aprobación del programa de cumplimiento por parte de la Superintendencia del Medio Ambiente.
Forma de control y seguimiento	El programa de cumplimiento será fiscalizado por la Superintendencia de Medio Ambiente.



9.1.5. D.S. N° 31/2013 del Ministerio del Medio Ambiente. Aprueba Reglamento del sistema nacional de información de fiscalización ambiental y de los registros públicos de resoluciones de calificación ambiental y de sanciones.

Tabla 9.1.5. Norma: D. S. N° 31/2013 del MMA	
Componente/materia:	Medio Ambiente
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Preparación de terreno, carga y volteo excavación, entre otros.
Forma de cumplimiento	Facilitación de documentación requerida por la autoridad a fin de facilitar la fiscalización.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro en obra de toda la documentación requerida por la autoridad a fin de facilitar la fiscalización.
Forma de control y seguimiento	Comprobante de entrega de Información a la Superintendencia de Medio Ambiente.

9.1.6. Resolución Exenta N°300/2014 de la Superintendencia del Medio Ambiente. Regulariza plazo de entrega de la información requerida en la Resolución Exenta N°1518/2013 de la Superintendencia del Medio Ambiente que fija el Texto refundido, coordinado y sistematizado de la resolución N°574/2012 y establece la ampliación del mismo.

Tabla 9.1.6. Norma: Resolución Exenta N°300/2014 de la SMA	
Componente/materia:	Medio Ambiente
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Otros cuerpos legales	Resolución Exenta N°1518/2013 de la Superintendencia de Medio Ambiente. Resolución N°574/2012 de la Superintendencia de Medio Ambiente.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las obras y acciones del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Obtención de la Resolución de Calificación Ambiental favorable.
Indicador que acredita su cumplimiento	Cargar la Resolución de Calificación Ambiental aprobada en la plataforma electrónica de la Superintendencia del Medio Ambiente, antes de 15 días hábiles siguientes a su notificación.
Forma de control y seguimiento	Comprobante de carga electrónica de la respectiva Resolución de Calificación Ambiental.



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

9.2.1. D.S. N° 144/1961 del Ministerio de Salud que “Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza”.

Tabla 9.2.1. Norma: D.S. N° 144/1961 del MINSAL	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
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	Movimientos de tierra, actividades de carga y descarga, tránsito de camiones y maquinaria, entre otros.
Forma de cumplimiento	– Los vehículos y maquinarias que se utilizarán en esta fase contarán con su revisión técnica al día. – Se realizarán mantenciones periódicas a los vehículos y maquinarias para prevenir un posible mal funcionamiento que pueda generar una emisión excesiva de gases. Esta mantención se realizará en lugares externos autorizados para prestar dicho servicio. – Los camiones circularán cubriendo total y eficazmente los materiales que transportan con lonas o plásticos, impidiendo la dispersión de polvo a la atmósfera – El límite de velocidad máxima para los camiones, maquinaria y vehículos livianos dentro de la obra será de 30 km/h. – Se humectarán las superficies de suelo donde se realizarán movimientos de tierra (actividades de escarpe y/o excavaciones) y se humectarán las zonas de tránsito (caminos no pavimentados. Esto se realizará con una frecuencia mínima de tres veces al día. – Se aplicará supresor de polvo sobre las zonas de tránsito (caminos no pavimentados. Esto se realizará con una frecuencia mínima de una vez cada 3 meses.
Indicador que acredita su cumplimiento	– Registro de las revisiones técnicas de todas las maquinarias y vehículos operativos. – Se llevará un registro de las mantenciones realizadas en vehículos y maquinarias. – Se llevará un registro de los camiones que abandonan la obra, indicando si transportan material y si está correctamente encarpado. – Se implementarán señaléticas de velocidad dentro del área de emplazamiento del proyecto. – Se mantendrá un registro de la hora y día en que se realizó la humectación y fuente de agua, junto con la respectiva firma e identificación del personal encargado de dicha acción. – Se mantendrá un registro de la hora y día en que se realizó la aplicación de supresor de polvo, junto con la respectiva firma e identificación del



Tabla 9.2.1. Norma: D.S. N° 144/1961 del MINSAL	
	personal encargado de dicha acción.
Forma de control y seguimiento	Fiscalizaciones de la SMA y/o SEREMI Salud

9.2.2. D.S. N° 8/2015 del Ministerio de Medio Ambiente, que establece Plan de Descontaminación Atmosférica por MP2,5, para las comunas de Temuco y Padre Las Casas.

Tabla 9.2.2. Norma: D.S. N° 8/2015 del MMA.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Emisiones atmosféricas debido a la calefacción domiciliaria.
Forma de cumplimiento	De acuerdo con las estimaciones de emisiones atmosféricas, el Proyecto cumple con los límites establecidos en el Decreto Supremo N°08/2015 del Ministerio del Medio Ambiente. De acuerdo al Estudio de Emisiones Atmosféricas, adjunto en el Anexo 10 de la DIA, la actividad considerada en fase de operación corresponderá a la calefacción domiciliaria incluida en los departamentos, la que contempla la instalación de calefactores eléctricos adheridos modelo Canelo II-B marca Pabst o similar. De acuerdo a lo anterior, el Artículo 58 del DS N°8/2015, Plan de Descontaminación de Temuco y Padre Las Casas, indica lo siguiente: <i>“Desde la entrada en vigencia del presente Decreto, todos aquellos proyectos o actividades o sus modificaciones, que se sometan al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, y que generen durante su fase de operación emisiones de material particulado iguales o superiores a 0,5 ton/año, respecto de su situación base, deberán compensar sus emisiones en un 120%. Para lo anterior, el titular deberá presentar un programa de compensación de emisiones equivalente a toda la vida útil del proyecto o de la actividad. En el caso de proyectos inmobiliarios, se considerarán emisiones de la fase de operación las asociadas al uso de calefacción domiciliaria”.</i> Al respecto, el proyecto Centro Bello incorpora calefactores metálicos murales eléctricos de bajo consumo. El modelo utilizado es de Canelo II-B Past o similar, por lo que las estufas eléctricas no generan emisiones contaminantes mientras se usan, por lo tanto, se consideran nula emisión de gases y partículas para esta actividad en la operación del proyecto. Por otra parte, los edificios y departamentos a construir cumplirán con las exigencias de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC), en especial a lo referente sobre la estabilidad, requerimientos de aislación térmica, de aislación acústica y retardo al fuego, y con lo establecido en el cumplimiento térmico que exige el artículo 32 del Plan de Descontaminación Ambiental (PDA) de Temuco y Padre Las Casas D.S.



Tabla 9.2.2. Norma: D.S. N° 8/2015 del MMA.	
	N°8/2015 del MMA. Al respecto, el proyecto Centro Bello cumple con los requerimientos de acuerdo al informe de Cumplimiento de Estándares para PDA Temuco – Padre Las Casas adjunto en el Anexo 15 de la DIA donde se detalla el análisis de las distintas tipologías de departamentos. Cabe destacar que, como se señala las soluciones constructivas adaptadas disminuye el riesgo de condensación superficial e intersticial; las viviendas cumplen el estándar de infiltraciones mediante especificaciones técnicas mínimas, las puertas y ventanas cumplen el estándar de estanqueidad al viento mediante certificado de ensaye; se considera un sistema de ventilación considerando un sistema mecánico de salida del aire exterior, siendo las entradas de aire de forma natural a través de aireadores y con al menos dos puntos de extracción de aire ubicado en baño y cocina hidrostato. Por otra parte, en casos de emergencia se utilizarán 3 generadores eléctricos de 90 kVA. Finalmente, de acuerdo a los resultados obtenidos en fase de operación, las emisiones se consideran no significativas, dado que no supera los 0,5 t/año, que corresponde al límite de emisión para establecido en el artículo 58 del D.S. N°8/2015 del MMA (Plan de Descontaminación Atmosférica para las comunas de Temuco y Padre Las Casas).
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificado de recepción de las viviendas por parte de la Municipalidad de Temuco, indicando que cumple con el Decreto Supremo N°8/2015. Comprobante de Compra e registro de implementación de los calefactores eléctricos en las viviendas.
Forma de control y seguimiento	Fiscalizaciones de la SMA y/o SEREMI Salud

9.2.3. D.S. N° 4/1994, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Normas de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos Motorizados y fija los procedimientos para su control.

Tabla 9.2.3. Norma: D.S. N° 4/1994 del del MINTRATEL.	
Componente/materia:	Emisiones o contaminantes atmosféricos
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	La fase de construcción considera la utilización de vehículos y camiones para el transporte de insumos y residuos.
Forma de cumplimiento	Se contemplan las siguientes medidas de control: – Solo se utilizarán vehículos y maquinarias que cuenten con sus revisiones técnicas al día;



Tabla 9.2.3. Norma: D.S. N° 4/1994 del del MINTRATEL.

	– Los vehículos motorizados estarán inscritos en el Registro Nacional de Vehículos Motorizados y portarán el sello autoadhesivo que certifique que sus emisiones cumplen los límites máximos establecidos por el D.S. N°4/94; – La maquinaria y vehículos pesados serán mantenidos según las especificaciones del fabricante; y – Se optimizará el tiempo de funcionamiento de maquinarias y vehículos;
Indicador que acredita su cumplimiento	– Registro mensual control de revisión técnica vigente. – Registro mensual de verificación inscripción de Registro Nacional de Vehículos Motorizados y sello autoadhesivo de certificación de emisiones. – Registro mensual de verificación de mantención de vehículos pesados y maquinarias según especificaciones del fabricante.
Forma de control y seguimiento	Fiscalizaciones de Superintendencia de Medio Ambiente, Carabineros de Chile e Inspectores fiscales y municipales.

9.2.4. D.S. N° 138/2005 MINSAL. Establece obligación de declarar emisiones que indica.

Tabla 9.2.4. Norma: D.S. N° 138/2005 del MINSAL

Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
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	Grupos electrógenos.
Forma de cumplimiento	El titular se compromete a informar a través del Sistema REP (www.mma.gob.cl) disponible en la ventanilla única del RETC, a través del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, las emisiones que se generan por el uso de generadores o grupos electrógenos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes disponible en la ventanilla única del RETC.
Forma de control y seguimiento	Fiscalizaciones de Superintendencia de Medio Ambiente y/o SEREMI Salud

9.2.5. D.S. N° 54/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones que “Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Medianos que indica”.

Tabla 9.2.5. Norma: D.S. N° 54/1994 del MINTRATEL.

Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
---------------------	------------------------



Tabla 9.2.5. Norma: D.S. N° 54/1994 del MINTRATEL.	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Otros cuerpos legales	D.S. N°144/61 del Ministerio de Salud. D.S. N°4/1992 del Ministerio de Salud.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Tránsito de vehículos medianos.
Forma de cumplimiento	Verificar que los vehículos que ingresan a la obra tengan su revisión técnica al día
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro en obra de verificación de vehículos livianos con revisión técnica al día.
Forma de control y seguimiento	Fiscalizaciones de Superintendencia de Medio Ambiente, Carabineros de Chile e Inspectores fiscales y municipales.

9.2.6. D.S. N° 55/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones que “Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Medianos que indica”.

Tabla 9.2.6. Norma: D.S. N° 55/1994 del MINTRATEL.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Otros cuerpos legales	D.S. N°144/61 del Ministerio de Salud. D.S. N°4/1992 del Ministerio de Salud.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Vehículos motorizados pesados del proyecto
Forma de cumplimiento	Se cumplirá con las normas de emisión y se exigirá que todos los vehículos motorizados que participen en el desarrollo del proyecto, durante todas sus fases, cumplan con estas normas lo que se verificará con el certificado de revisión técnica y de gases.
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificado de revisión técnica y de gases vigente.
Forma de control y seguimiento	Fiscalizaciones de Superintendencia de Medio Ambiente, Carabineros de Chile e Inspectores fiscales y municipales.

9.2.7. D.S. N° 75/1987 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones que “Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica”.

Tabla 9.2.7. Norma: D.S. N° 54/1994 del MINTRATEL.	
--	--



Tabla 9.2.7. Norma: D.S. N° 54/1994 del MINTRATEL.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Otros cuerpos legales	D.S. N° 47/1992 del MINVU
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Las actividades de construcción del proyecto requerirán de materiales e insumos y generación de residuos, enumerados en el artículo 2 del presente cuerpo legal, que serán transportados por las rutas de acceso al proyecto.
Forma de cumplimiento	Durante la fase de construcción el Titular exigirá que el transporte por zonas urbanas de materiales que pueda generar emisiones difusas se efectúe con la sección de carga de los camiones cubierta con un material adecuado para impedir la dispersión de polvo o el escurrimiento de materiales.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Registro fotográfico de las cargas de camiones tapadas. - Registro de control de accesos.
Forma de control y seguimiento	Fiscalizaciones de Superintendencia de Medio Ambiente, Carabineros de Chile e Inspectores fiscales y municipales.

9.2.8. D.S. N° 211/1991, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Norma de Emisión Vehículos Motorizados Livianos

Tabla 9.2.8. Norma: D.S. N° 211/1991 de MINTRATEL	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
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	Transporte de insumos y residuos.
Forma de cumplimiento	El Proyecto considera el uso de vehículos motorizados livianos, durante la fase de construcción, operación y cierre. Los vehículos motorizados estarán equipados, ajustados o carburados de modo que el motor no emita materiales o gases contaminantes en un índice superior a los permitidos. No se permitirá la entrada al área del proyecto a los vehículos que no cuenten con la revisión técnica al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de entrada de todos los vehículos a las instalaciones del proyecto durante cada una de las fases de este. Registro por el cual cada vehículo acredita estar con la Revisión Técnica al día, junto al calendario de mantenciones realizadas y las programadas, por realizarse.
Forma de control y	Fiscalizaciones de Superintendencia de Medio Ambiente, Carabineros de



Tabla 9.2.8. Norma: D.S. N° 211/1991 de MINTRATEL	
seguimiento	Chile e Inspectores fiscales y municipales.

9.2.9. N° 38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente que “Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica”.

Tabla 9.2.9. Norma: D.S. N° 38/2011 del MMA.	
Componente/materia:	Ruido
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	Perforación, carga y volteo, excavación, tránsito de vehículos, entre otros.
Forma de cumplimiento	En la fase de construcción y operación se adoptarán medidas a fin de no superar los límites de ruido normados. Dichas medidas se detallan en el Estudio de ruido y vibraciones, adjunto en el <u>Anexo 02</u> de la Adenda Complementaria. Las medidas se detallan a continuación: <u>Barrera acústica perimetral:</u> Debido a los excesos de nivel en las distintas etapas constructivas del proyecto, se deberá implementar cierres perimetrales de 4,0 [m] de altura distribuida en el perímetro del predio. Este Cierre Perimetral tendrá características de Barrera Acústica cuyo material cumplirá con condiciones de densidad superficial igual o superior a 10 [kg/m²] (ejemplo: paneles de madera OSB de 15 [mm] de espesor o material equivalente). Las juntas de los paneles que conformen la barrera serán herméticas tanto entre ellas como la unión con el piso, de modo que no se generen fugas y se pierda efectividad. Figura. Barrera Acústica, Fase de Construcción Etapa 1 Figura 25. Ubicación de barrera perimetral propuesta - FC1.  Fuente: Elaboración propia, extracto estudio Acústico y vibraciones, <u>Anexo 02</u>, de la Adenda Complementaria.



Figura. Barrera Acústica, Fase de Construcción Etapa 2

Figura 26. Ubicación de barrera perimetral propuesta - FC2.



Fuente: Elaboración propia, extracto estudio Acústico y vibraciones, Anexo 02, de la Adenda Complementaria.

Cierres de Vanos:

Para el caso de faenas de construcción en altura, se implementará el **Cierre de Vanos** que consiste en confinar la emisión de ruido de trabajos al interior de la obra construida, cubriendo ventanas y sectores abiertos, tanto de la obra gruesa como de terminaciones, fachada e instalaciones, con planchas de madera o similar que cumpla con condiciones de densidad superficial igual o superior a $10 \text{ [kg/m}^2\text{]}$ (ejemplo: paneles de madera OSB de 15 mm de espesor).

Complementariamente, para los momentos en que se ejecuten obras sobre la losa de avance (última losa construida antes que se habilite la siguiente losa), se implementará una “barrera modular de madera OSB de 15 [mm] de espesor o similar, que presente las mismas características señaladas para las otras barreras del punto anterior, de al menos 2,5 [m] de altura, las cuales se ubicarán entre el camino de propagación de la fuente de ruido y el receptor más cercano, obstaculizando directamente las emisiones que se generen en la losa superior. Las dimensiones de cada barrera modular va a depender de la extensión del foco de ruido o de la actividad que se esté ejecutando en la losa de avance, sin embargo, cada barrera considerará dos (2) pestañas extras de al menos 1,2 [m] de largo para cada lado la fuente de ruido a mitigar, formando una especie de “biombo” acústico.

Para evaluar el cumplimiento de la norma durante la fase constructiva, se implementará un monitoreo de ruidos, cuyas características se detallan en la Sección 11.1.7 del presente informe.

Durante la fase de operación, las emisiones acústicas corresponderán a aquellas producidas por tres grupos generadores insonorizados de emergencia de 90 KVA cada uno, dos en Centro Bello I y uno en Centro Bello II, los equipos entrarían en operación en caso de falla en el suministro eléctrico. Dicho equipo estará ubicado al interior de un recinto cerrado acondicionado



Tabla 9.2.9. Norma: D.S. N° 38/2011 del MMA.	
	para su funcionamiento, con materialidad de hormigón y tabiques de metalcon revestidos con volcánita de 15 mm por ambos lados, con un alma de lana mineral. Además, a ello se suma la atenuación que entrega el encierro de cada equipo, el cual viene de fábrica por tratarse de equipos insonorizados. Por tanto, durante la fase de operación, no se prevé superación normativa para la emisión de los equipos de emergencia, considerados bajo la peor condición, trabajando de forma simultánea los 3 generadores a existir, debido a la baja influencia, el modelo de cálculo arroja valores negativos, lo cual se interpreta como nivel inexistente o 0 dB(A). Mediante ORD. N° A20-7, de fecha 17 de febrero de 2023, la SEREMI de Salud se pronuncia conforme con la Adenda.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro en obra de la correcta ejecución de las medidas de control propuestas en el Estudio de ruido y vibraciones del <u>Anexo 02.</u> , de la Adenda Complementaria.
Forma de control y seguimiento	Fiscalizaciones de Superintendencia de Medio Ambiente y SEREMI de Salud.

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

Tabla 9.2.10. Norma: D.S. N° 594/1999 del MINSAL.	
Componente/materia:	Ruido
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Perforación, carga y volteo, excavación, tránsito de vehículos, entre otros.
Forma de cumplimiento	Durante la fase de construcción el personal contará con protecciones auditivas para realizar los trabajos que generen ruidos molestos, es decir, ruidos estables o fluctuantes superiores a un nivel de presión sonora continuo equivalente superior a 85 dB(A) lento, para una jornada de ocho horas diarias.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro en obra, por medio de check list, fotografía u otro, que acredite la entrega de equipos de protección personal a los trabajadores y el correcto uso de éstos.
Forma de control y seguimiento	Fiscalizaciones de Superintendencia de Medio Ambiente y/o SEREMI Salud.

9.2.11. DFL N° 725/1967 del Ministerio de Salud, “Código Sanitario”.

Tabla 9.2.11. Norma: DFL N° 725/1967 del MINSAL.	
Componente/materia:	Emisiones líquidas y residuos.
Fase del proyecto a la que	Construcción y Operación.



Tabla 9.2.11. Norma: DFL N° 725/1967 del MINSAL.	
aplica o en la que se dará cumplimiento	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Generación de aguas servidas en servicios higiénicos contemplados en las fases de construcción y operación. Generación de residuos industriales líquidos durante la fase de construcción
Forma de cumplimiento	El proyecto no contempla la construcción ni operación de ninguna planta de tratamiento ni lugar de disposición final de residuos sólidos. El Proyecto requerirá para la fase de construcción agua potable, la cual será suministrada en primera instancia por una empresa autorizada mediante agua potable envasada utilizando sistemas de dispensadores hasta que se realice la conexión a las redes públicas de Aguas Araucanía de acuerdo a los N° F-2022-1185 y F-2022-1186, correspondientes a Centro Bello I y II, respectivamente, adjuntos en el Anexo 1 de la Adenda. Durante la fase de construcción, inicialmente en la instalación de faenas se utilizarán baños químicos, los cuales serán reemplazados a contar del tercer mes contado desde el inicio de la fase constructiva 1, por un sistema donde las aguas servidas - cuyo carácter es doméstico y exentas cualquier característica de peligrosidad - serán recolectadas y dirigidas al sistema de alcantarillado público concesionado a la empresa Aguas Araucanía. En los frentes de trabajo se utilizarán baños químicos provistos por empresas autorizadas sanitariamente. Los residuos líquidos generados del proceso de lavado s de canoas mixer serán recibidos en una carretilla y se depositarán en un contenedor abierto de 200 litros para facilitar su evaporación, cuando el agua se haya evaporado y el material endurecido, éste es almacenado temporalmente en la zona de acopio temporal de residuos no peligrosos habilitado dentro del área de instalación de faenas. Finalmente, el material será dispuesto en un sitio autorizado, junto con todos los otros residuos sólidos no peligrosos generados por el Proyecto y, en el caso de los residuos líquidos que se mantenga dentro del contenedor que no logre evaporarse, será retirada y trasladada por una empresa externa debidamente autorizada y en posterior, dispuesta en un sitio de disposición final con autorización sanitaria Durante la fase de operación, las aguas servidas - cuyo carácter es doméstico y exentas cualquier característica de peligrosidad - serán recolectadas y dirigidas al sistema de alcantarillado público concesionado a la empresa Aguas Araucanía.
Indicador que acredita su cumplimiento	– Registro de conexión al sistema de alcantarillado público. – Registros de limpieza y mantención de los baños químicos. – Registros de retiro y disposición final de los residuos industriales líquidos generados en el lavado de camiones mixer y lavado de ruedas
Forma de control y seguimiento	Fiscalizaciones de Superintendencia de Medio Ambiente y/o SEREMI Salud.



9.2.12. D.S. N° 1/2013 del Ministerio de Medio Ambiente, que establece Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC.

Tabla 9.2.12. Norma: D.S. N° 1/2013 del MMA.	
Componente/materia:	Emisiones y residuos.
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	Emisiones y residuos generados por el Proyecto.
Forma de cumplimiento	El Titular del Proyecto realizará la declaración de sus residuos, emisiones y productos prioritarios (paneles y embalajes) a través de la plataforma del RETC http://vu.mma.gob.cl/index.php?c=home cuando corresponda. También se informará a través del Sistema REP según lo consignado en el artículo segundo transitorio de la Ley N° 20.920/2016 del MMA, donde se indican entre otras exigencias, que <i>“Mientras no entren en vigencia los decretos supremos que establezcan las metas y otras obligaciones asociadas de cada producto prioritario, el Ministerio podrá requerir a los productores de productos prioritarios señalados en el artículo 10 (de la Ley N°20.920), informar anualmente, a través del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes”</i>.
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante de reporte anual de las emisiones, residuos y/o transferencias de contaminantes.
Forma de control y seguimiento	Fiscalizaciones de Superintendencia de Medio Ambiente y/o SEREMI Salud.

9.2.13. Ley N° 20.920/2016 del Ministerio de Medio Ambiente. Establece marco para la gestión de residuos, la responsabilidad extendida del productor y Fomento al reciclaje.

Tabla 9.2.13. Norma: Ley N° 20.920/2016 del MMA	
Componente/materia:	Residuos
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	Gestión de residuos
Forma de cumplimiento	El Titular, como productor de un producto prioritario, ingresará a través del sistema REP del RETC, cuando corresponda, la información pertinente y la que eventualmente sea requerida por el Ministerio del Medio Ambiente.
Indicador que acredita su	Certificado de reporte RETC.



Tabla 9.2.13. Norma: Ley N° 20.920/2016 del MMA	
cumplimiento	
Forma de control y seguimiento	Fiscalizaciones de Superintendencia de Medio Ambiente.

9.2.14. D.S. N° 148/2003 del Ministerio de Salud, “Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos”.

Tabla 9.2.14. Norma: D.S. N° 148/2003 del MINSAL.	
Componente/materia:	Residuos
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	Bodegas de residuos peligrosos.
Forma de cumplimiento	Se utilizarán contenedores diferenciados para este tipo de residuos, los cuales estarán debidamente sellados, almacenados temporalmente en bodega de residuos peligrosos. Serán retirados por empresa autorizada en el manejo y disposición final de ellos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Autorización y funcionamiento de la bodega de residuos peligrosos. Comprobante de retiro de residuos peligrosos cada 6 meses por parte de transportistas y destinatarios autorizados.
Forma de control y seguimiento	Fiscalizaciones de Superintendencia de Medio Ambiente y/o SEREMI Salud.

9.2.15. Resolución N° 7328/1976 del Ministerio de Salud, “Normas sobre Eliminación de Basura en Edificios Elevados”.

Tabla 9.2.15. Norma: Resolución N° 7328/1976 del MINSAL.	
Componente/materia:	Residuos
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Generación y manejo de residuos Para la fase de operación, el Proyecto considera salas de basura para la acumulación transitoria de residuos domiciliarios y asimilables.
Forma de cumplimiento	El Titular presentará los antecedentes correspondientes a la SEREMI de Salud para obtener las autorizaciones asociadas a las bodegas de almacenamiento temporal de los residuos sólidos generados durante la operación. El manejo de los residuos domiciliarios se realizará acorde a lo indicado en las normativas vigentes sobre la materia.



Tabla 9.2.15. Norma: Resolución N° 7328/1976 del MINSAL.	
	El retiro y transporte de los residuos hasta el lugar de disposición final, será ejecutado por empresas autorizadas sanitariamente. Asimismo, el lugar de disposición final será un sitio que cuente con las autorizaciones sanitarias para esos efectos. Los residuos generados serán segregados desde el origen, situación que se mantendrá hasta su disposición final. En la DIA se solicita el permiso ambiental sectorial establecido en el artículo 140 del Reglamento del SEIA, adjuntándose los contenidos técnicos y ambientales que son necesarios para su otorgamiento.
Indicador que acredita su cumplimiento	Autorización sanitaria bodega de residuos domiciliarios.
Forma de control y seguimiento	Fiscalizaciones de Superintendencia del Medio Ambiente y SEREMI de Salud

9.2.16. D.S. N° 158/1980 del Ministerio de Obras Públicas. “Fija el peso máximo de los vehículos que pueden circular por caminos públicos”.

Tabla 9.2.16. Norma: D.S. N° 158/1980 del MOP.	
Componente/materia:	Vialidad
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Tránsito de vehículos pesados y livianos al exterior del predio.
Forma de cumplimiento	En la fase de construcción del Proyecto se contempla el transporte de camiones con carga hacia y desde la obra. El titular velará porque en todo momento los camiones involucrados en cualquiera de las fases del Proyecto cumplirán con esta normativa.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro en obra de la cantidad de materiales a transportar (guía de despacho, boleta, factura, entre otros).
Forma de control y seguimiento	Fiscalizaciones de Superintendencia de Medio Ambiente, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones; y Carabineros de Chile.

9.2.17. D.S. N° 200/1993 del Ministerio de Obras Públicas. “Establece pesos máximos a los vehículos para circular en las vías urbanas del País”.

Tabla 9.2.17. Norma: D.S. N° 200/1993 del MOP.	
Componente/materia:	Vialidad
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.



Tabla 9.2.17. Norma: D.S. N° 200/1993 del MOP.	
cumplimiento	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Tránsito de vehículos pesados y livianos al exterior del predio.
Forma de cumplimiento	El Titular velará porque en todo momento los vehículos que circulan por las vías urbanas del área de influencia directa del Proyecto cumplan este decreto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro en obra de la cantidad de materiales a transportar (guía de despacho, boleta, factura, entre otros).
Forma de control y seguimiento	Fiscalizaciones de Superintendencia de Medio Ambiente, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones; y Carabineros de Chile.

9.2.18. D.S. N° 298/1994, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Fija texto Refundido, Coordinado y Sistematizado que Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos.

Tabla 9.2.18. Norma: D.S. N° 298/1994 del MINTRATEL.	
Componente/materia:	Sustancias peligrosas
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte de cargas peligrosas.
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	Registro de la correcta materialización de las características y dimensiones de la bodega de sustancias peligrosas, acorde a lo señalado en la legislación vigente. Registro del correcto almacenamiento de las sustancias peligrosas, acorde a lo señalado en la legislación vigente. Realizar transporte de sustancias peligrosas con transportistas autorizados.
Forma de control y seguimiento	Fiscalizaciones de Superintendencia de Medio Ambiente, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones; y Carabineros de Chile.

9.2.19. D.S. N° 43/2015 del Ministerio de Salud. Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas.

Tabla 9.2.19. Norma: D.S. N° 43/2015 del MINSAL.	
Componente/materia:	Sustancias peligrosas
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.



Tabla 9.2.19. Norma: D.S. N° 43/2015 del MINSAL.	
cumplimiento	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Bodega de sustancias peligrosas.
Forma de cumplimiento	El Titular contará con bodega de almacenamiento para sustancias peligrosas en cada etapa constructiva. La bodega contará con techo, protección en el suelo, sistema de control de derrames, acceso controlado y contará con la señalización que indique el tipo de sustancias peligrosas que se almacena, mantendrá a la vista sus respectivas HDS y estará provisto con extintores compatibles con los productos almacenados, en cantidad y distribución
Indicador que acredita su cumplimiento	RCA que aprueba el Proyecto. Instalación de sitio de almacenaje temporal de sustancias peligrosas según lo indicado en el reglamento. Registro en obra de inspección interna constante del sitio de almacenamiento de sustancias peligrosas.
Forma de control y seguimiento	Fiscalizaciones de Superintendencia de Medio Ambiente y/o SEREMI Salud.

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

Tabla 9.2.20. Norma: D.S. N° 594/1999 del MINSAL.	
Componente/materia:	Seguridad ocupacional.
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	Instalación de faenas y servicios higiénicos
Forma de cumplimiento	Se implementarán todas las instalaciones necesarias para dar cumplimiento a esta normativa. Las que, entre otras, corresponden a: cantidad de baños según número de trabajadores, Guardarropías y Comedores suficientes, etc.
Indicador que acredita su cumplimiento	Resolución de Calificación Ambiental favorable. Registro en obra de seguimiento que acredite las condiciones Sanitarias y Ambientales óptimas.
Forma de control y seguimiento	Fiscalizaciones de Superintendencia de Medio Ambiente y/o SEREMI Salud.

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



9.3.1. Ley N° 17.288/1970 del Ministerio de Educación sobre Monumentos Nacionales.

Tabla 9.3.1. Norma: Ley N° 17.288/1970 del MINEDUC.	
Componente/materia:	Patrimonio arqueológico/paleontológico
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	Movimiento de tierras y excavación.
Forma de cumplimiento	De acuerdo con los resultados presentados en el Estudio de Arqueológica (adjunto en Anexo 8 de la DIA complementada por información contenida tanto en el Anexo 9 de la Adenda como en el Anexo 6 de la Adenda Complementaria, en el área de influencia del Proyecto, no se evidencia la presencia Patrimonio arqueológico/paleontológico. Por otro lado, el titular ha comprometido las siguientes medidas de protección: – La realización de charlas de inducción -por el/la arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología a cargo del monitoreo- a las/os trabajadores del proyecto, sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo, antes del inicio de cada etapa de excavación y fundaciones indicadas en el cronograma del proyecto, tal como ha sido consignado en los pronunciamientos previos del CMN y los documentos presentados por el titular durante la presente evaluación. Cabe destacar que en todo momento se actuará conforme lo establecido en los artículos 26° y 27° de la Ley N° 17.288 y los artículos 21° y 23° del Reglamento sobre Excavaciones y Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas. De producirse hallazgos no previstos durante las faenas de construcción y/o remoción de tierra, el titular paralizará las obras en el frente de trabajo de los hallazgos y notificará de inmediato al Consejo de Monumentos Nacionales para que este organismo disponga los pasos a seguir, cuya implementación deberá ser realizada por el Titular del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	En caso de ocurrencia de hallazgos, el indicador de cumplimiento será la notificación de aviso que enviará el Titular a las autoridades competentes y los documentos que emanen de las gestiones necesarias para resguardar los bienes patrimoniales.
Forma de control y seguimiento	Fiscalizaciones de Superintendencia de Medio Ambiente y/o CMN.

10. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

10.1. Permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental

El proyecto no requiere de permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental.



10.2. Permisos ambientales sectoriales mixtos

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

10.2.1. Permiso [Artículo 139 del RSEIA]

Tabla 10.2.1 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de residuos industriales o mineros, según se establece en el artículo 139 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Generación de residuos industriales líquidos.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito consiste en que la calidad del agua del cuerpo receptor no ponga en riesgo la salud de la población. Las condiciones son las siguientes: El proyecto contempla las actividades de lavado de ruedas de maquinaria y lavado de canoas de camiones mixer en cada fase constructiva, habilitando sistemas de captación, manejo y disposición, tal como se describe a continuación: Extracto anexo 3.3 PAS 139 adenda complementaria: (...) “Se colocará un polietileno para recibir los residuos provenientes del barrido en seco de la canoa, para luego proceder a la utilización de una máquina de chorro de agua de alta presión (hidrolavadora), cuyo objetivo es retirar los residuos mediante chorro libre de agua. (...) Los residuos líquidos generados del proceso de lavado serán recibidos en una carretilla y se depositarán en un contenedor abierto de 200 litros para facilitar su evaporación, cuando el agua se haya evaporado y el material endurecido, éste es almacenado temporalmente en la zona de acopio temporal de residuos no peligrosos habilitado dentro del área de instalación de faenas. Finalmente, el material será dispuesto en un sitio autorizado, junto con todos los otros residuos sólidos no peligrosos generados por el Proyecto y, en el caso de los residuos líquidos que se mantenga dentro del contenedor que no logre evaporarse, será retirada y trasladada por una empresa externa debidamente autorizada y en posterior, dispuesta en un sitio de disposición final con autorización sanitaria”. – <u>Etapla constructiva 1:</u> Se contempla una zona de lavado de ruedas y de lavado de canoas, la cual será habilitada al interior de la instalación de faena y tendrá una superficie de 50 m². Ambas actividades de lavado se realizarán sólo hasta el fin de las actividades de obra gruesa (mes 13 de acuerdo con el cronograma), puesto que luego de eso todas las vías interiores del predio se encontrarán pavimentadas. – <u>Etapla constructiva 2:</u> Del mes 1 al 4, la zona de lavado de ruedas de maquinaria y de canoas de camiones mixer será habilitada al interior de la instalación de faena y tendrá una superficie de 50 m². En cambio, del mes 5 al 20, se contemplará solo la actividad de lavado de canoas de camiones mixer, habilitando una zona de 4 m² en la



	vía pública, solicitando el permiso correspondiente a la Dirección de Tránsito de la Ilustre Municipalidad de Temuco, para realizar esta acción cuando se realizan trabajos de carga y descarga de material. Respecto a lo descrito para la fase constructiva 2, la SEREMI de Salud reitera lo solicitado en su ORD. A20-75 del 13.12.2022, relativo a la necesidad de acreditar la permanencia de ambas actividades de lavado y disponibilidad del sistema propuesto durante, al menos, toda la duración de las actividades de obra gruesa de la fase constructiva 2 (al menos hasta el mes 13 de acuerdo con el cronograma). Lo anterior es un requisito para el otorgamiento de este PAS en el actual proceso de evaluación, por lo que durante la tramitación sectorial de la resolución de aprobación del sistema, el titular debe acreditar aquello. Adicionalmente, el lavado de canoas mixer para los meses del 5 al 20 de la etapa constructiva 2, deberá realizarse al interior del emplazamiento del proyecto, toda vez que el permiso que otorga la Dirección de Tránsito de la Ilustre Municipalidad de Temuco, es temporal, acotado y exclusivo para realizar trabajos de carga y descarga de material, y no para desarrollar actividades de lavado de canoas mixer.
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante el ORD N° A20-7 publicado con fecha 17 de febrero de 2023, la SEREMI de Salud, se pronuncia favorablemente sobre el permiso ambiental sectorial con las condiciones previamente señaladas.

10.2.2. Permiso [Artículo 140 del RSEIA]

Tabla 10.2.2 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase, según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA

Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción y Operación
Parte, obra o acción a la que aplica	Generación de residuos no peligrosos
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito consiste en que las condiciones de saneamiento y seguridad eviten un riesgo a la salud de la población. Las condiciones, son las siguientes: <u>Fase de construcción</u> <i>Residuos sólidos domiciliarios y asimilables</i> En ambas fases constructivas, al interior de las instalaciones de faena se habilitarán bodegas para el almacenamiento temporal de los residuos a generar por los trabajadores, las cuales contemplarán las características constructivas requeridas para el otorgamiento del PAS y desde las cuales se realizará el retiro de residuos con frecuencia de 3 veces a la semana. Los antecedentes aportados se encuentran en el anexo 3.1 PAS 140 del Anexo 3 de la Adenda Complementaria, pero se resumen a continuación: – Fase constructiva 1 – Bodega de 18 m², con capacidad máxima de almacenamiento de 2,6 m³ al contemplar 11 contenedores de 240L.



Tabla 10.2.2 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase, según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA

	– Fase constructiva 2 (mes 1 al 4) - Bodega de 4,8 m², con capacidad máxima de almacenamiento de 0,96 m³ al contemplar 4 contenedores de 240L. – Fase constructiva 2 (mes 5 al 20) - Bodega de 26,44 m², con capacidad máxima de almacenamiento de 2,6 m³ al contemplar 11 contenedores de 240L. <i>Residuos sólidos industriales no peligrosos</i> En ambas etapas constructivas se habilitará una zona de acopio temporal de 32 m². Desde dicha zona se realizará el retiro y transporte al menos una vez por mes a sitio autorizado sanitariamente. <u>Fase de operación:</u> <i>Residuos sólidos domiciliarios y asimilables – Salas de Basura</i> En cada edificio existirá un shaft de basura, que recepcionará los residuos y los conducirá a través de los ductos que finaliza en cada una de las salas de basura, ubicadas en el nivel subterráneo con que cuenta cada edificio. Esto cumplirá con las exigencias de la Resolución N°7.328/1976 del MINSAL correspondiente al Reglamento sobre eliminación de basuras en edificios elevados. Los antecedentes aportados se encuentran en el anexo 3.1 PAS 140 del Anexo 3 de la Adenda Complementaria, se resumen a continuación: – Centro Bello II contará con 1 sala de basura, conectada a 3 ductos, con 3 tolvas intercaladas en cada piso. Esta contemplará las características constructivas requeridas para el otorgamiento del PAS y contará con 40 contenedores de 40 L para el almacenamiento de los residuos de los habitantes, de al menos tres días. – Centro Bello I contará con 2 salas de basura. Una estará destinada al almacenamiento de los residuos de los habitantes de los departamentos (21,26 m²), la cual cuenta con 3 ductos y, la segunda sala de basura estará para el almacenamiento de los residuos provenientes de las oficinas, cowork, locales comerciales, entre otros (11,52 m²), la que contará con 2 ductos. Ambas bodegas contemplarán las características constructivas requeridas para el otorgamiento del PAS. La primera contará con 37 contenedores de 240 L para el almacenamiento de los residuos generados y, la segunda, con 14 contenedores de 240 L. Ambas capacidades dimensionadas para el almacenamiento de la generación de al menos 3 días. <i>Residuos sólidos domiciliarios – Salas de precarguío</i> El proponente informa que el proyecto contará con dos (2) zonas de carguío de residuos en fase de operación (1 para cada edificio), ubicadas a un costado de los accesos vehiculares de los respectivos edificios. Estas zonas consistirán en recintos exclusivos para el ingreso del
--	--



Tabla 10.2.2 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase, según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA

	camión de retiro municipal a la espera del traslado de los contenedores de residuos desde las salas de basura respectivas y, se describen sus características constructivas. Por tanto, según dicha descripción, no se contemplará el almacenamiento o acumulación temporal de los residuos, puesto que se realizará el traspaso inmediato al camión recolector municipal. Bajo la premisa anterior, esta SEREMI de Salud hizo presente en la observación 3.2.6 del ORD. A20-659 del 11.05.2022 que a ambos recintos de precarguío no les aplica el PAS 140. Lo anterior, es sin perjuicio de que el titular debió acreditar en el presente proceso de evaluación ambiental que los dos (2) recintos contarán con: – Piso impermeable y lavable, pretil de contención, y acceso a agua potable para el posterior lavado del piso y/o recipientes. – Sistema de captación, manejo y disposición de las aguas generadas del proceso de lavado. A juicio de la SEREMI de Salud, las características constructivas solicitadas son imprescindibles para el óptimo funcionamiento de dichos recintos, puesto que en la práctica en el procedimiento de traspaso de los residuos desde los contenedores hacia el camión recolector, existe la probabilidad de dispersión de residuos y de líquidos percolados, lo que haría fundamental el lavado y recolección de las aguas resultantes. Por tanto, como el titular informó que no acoge la solicitud, al no considerar como necesario lo solicitado, se hace presente que, el otorgamiento del PAS 140 aplicable a las instalaciones contempladas en la fase de operación, queda condicionado a que se presenten durante la tramitación sectorial de las resoluciones de aprobación respectivas, los antecedentes adecuados que acrediten que ambas salas de precarguío contemplen lo solicitado y que ha sido condicionado por la SEREMI de Salud.
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante el ORD N° A20-7 publicado con fecha 17 de febrero de 2023, la SEREMI de Salud, se pronuncia favorablemente sobre el permiso ambiental sectorial con las condiciones previamente señaladas.

10.2.3. Permiso [Artículo 142 del RSEIA]

Tabla 10.2.3 Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos, según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA

Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Generación de residuos peligrosos



Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito consiste en que el almacenamiento de residuos peligrosos en un determinado sitio no afecte la calidad de las aguas, suelo y aire, que pueda poner en riesgo la salud de la población. Las condiciones, son las siguientes: – Fase constructiva 1 (obra gruesa y terminaciones) Una (1) bodega para el almacenamiento temporal de los RESPEL, la cual tendrá 8 m² de superficie y estará ubicada al interior de la instalación de faena. – Fase constructiva 2 (meses 1 al 4) Una (1) bodega para el almacenamiento temporal de los RESPEL, la cual tendrá 3,24 m² de superficie y estará ubicada al interior de la instalación de faena. – Fase constructiva 2 (meses 5 al 20) Una (1) bodega para el almacenamiento temporal de los RESPEL, la cual tendrá 8 m² de superficie y estará ubicada al interior de la instalación de faena (primer piso de Centro Bello I). Las bodegas contemplarán a cabalidad los requerimientos del D.S. N°148/2003 del MINSAL y las características constructivas de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción. Los residuos peligrosos serán clasificados y dispuestos en los contenedores cerrados y rotulados, considerando una frecuencia de retiro mensual o cuando la bodega esté llegando a su máxima capacidad, siempre considerando un periodo no superior a 6 meses. Serán retirados por una empresa autorizada por la SEREMI de Salud para su disposición final en lugares autorizados por la misma Autoridad.
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante el ORD N° A20-7 publicado con fecha 17 de febrero de 2023, la SEREMI de Salud, se pronuncia favorablemente sobre el permiso ambiental sectorial con las condiciones previamente señaladas.

10.2.4. Pronunciamiento sobre la calificación de la instalación industrial o de bodegaje

No aplica dada la naturaleza del proyecto que corresponde al tipo inmobiliario.

11. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

11.1. Compromiso ambiental voluntario

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

11.1.1. CAV 1: Programa de humectación

Tabla 11.1.1 CAV 1: Programa de humectación	
Impacto asociado	Aumento de emisiones atmosféricas.
Fase del Proyecto a la	Construcción



que aplica	
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: El presente compromiso busca la incorporación de un programa de humectación para disminuir las emisiones atmosféricas generadas en caminos no pavimentados, zonas de movimiento de tierra, acumulación, acumulación de materiales. Descripción: Se realizará el respectivo programa de humectación en áreas de caminos no pavimentados, zonas de movimientos de tierra y acumulación de materiales. Justificación: A través de la humectación de caminos, se espera minimizar los impactos en la calidad del aire generados durante la fase de construcción del Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Al interior del área del Proyecto, en caminos no pavimentados, zonas de movimientos de tierra y acumulación de materiales. Forma: La humectación de desarrolla en relación a los avances propios de la fase de construcción, es decir, a medida que se vayan generando áreas de movimientos de tierra y caminos sin pavimentar. Para esto, la provisión del recurso hídrico a utilizar será mediante manguera dado que el Proyecto se encuentra con servicios básicos de agua potable y alcantarillado en este momento, siendo el número de cliente de Aguas Araucanía N° Servicio 724139-9. La frecuencia de humectación de 3 veces al día. Oportunidad: Una vez comiese la fase de construcción del Proyecto y durante toda la etapa.
Indicador que acredite su cumplimiento	Se mantendrá un registro con información de humectación de caminos.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán disponibles los registros en oficinas, en caso que la autoridad lo requiera.

11.1.2. CAV 2: Inicio de la materialización y desarrollo de las fundaciones

Tabla 11.1.2 CAV 2: Inicio de la materialización y desarrollo de las fundaciones

Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Establecer que la materialización y el desarrollo de las fundaciones se realizarán en los meses del año en que las napas se encuentran a mayor profundidad, es decir, previo a los meses de máxima precipitación. <u>Descripción:</u> Se establece el inicio de las fases constructivas en los meses previo a los meses de máxima precipitación, con el fin de materializar y desarrollar los movimientos de tierra y fundaciones cuando el nivel de la napa freática es mayor a la profundidad de las fundaciones, es decir, durante los meses de marzo a mayo. <u>Justificación:</u> A través del estudio de mecánica de suelos y en complemento con el informe técnico de análisis de napa, se establece las fechas de inicio de las fases constructivas del Proyecto, principalmente las actividades relacionadas a movimientos de tierra y fundaciones con el objetivo de no afectar la napa freática.



Tabla 11.1.2 CAV 2: Inicio de la materialización y desarrollo de las fundaciones		
Lugar, forma y oportunidad de implementación		<u>Lugar:</u> Construcción de los edificios en el área de emplazamiento del Proyecto. <u>Forma:</u> Establecimiento de la actividad de fundación en fechas previas a los meses de máxima precipitación (inicio marzo 2023 plazo sujeto a la obtención de la RCA) y en consideración a los antecedentes presentados en el estudio de Mecánica de suelos adjunto en el Anexo 4 de la DIA y en complemento al Informe técnico de análisis de napa adjunto en el Anexo 7 de la Adenda. <u>Oportunidad:</u> Una vez obtenida la RCA favorable y previo al inicio de las actividades de fundaciones. En el caso de la fase constructiva 1, el inicio de la fase corresponde a marzo de 2023, y en la fase constructiva 2, el inicio de la fase es en marzo de 2025, plazos sujetos a la obtención de la RCA.
Indicador que acredite su cumplimiento		Informe de registro con fecha de las actividades del cronograma de cada fase constructiva, el cual se mantendrá en las oficinas de la instalación de faenas.
Forma de control y seguimiento		Se informará a la Superintendencia del Medio Ambiente y DGA, el inicio de las obras para ambas fases constructivas y de las obras de fundación.

11.1.3. CAV 3: Programa mantención de barreras acústicas

Tabla 11.1.3 CAV 3: Programa mantención de barreras acústicas		
Impacto asociado		Aumento en los niveles de ruido
Fase del Proyecto a la que aplica		Construcción.
Objetivo, descripción y justificación		<u>Objetivo:</u> Controlar las emisiones de ruido, para no superar lo dispuesto en la correspondiente normativa, antes señalada. <u>Descripción:</u> Se realizará una verificación del estado de la medida semanalmente al inicio de la jornada laboral (día lunes de cada semana). El encargado de verificar las condiciones de la medida llevará un registro sobre el día en que se instala la medida y las condiciones en que se encuentra, con el fin de reemplazar aquellas que pudiesen encontrarse deterioradas. <u>Justificación:</u> La barrera está orientada a controlar las emisiones en los frentes de trabajo en la fase de construcción, enfocándose en la situación crítica que dirige las faenas a menor distancia de los receptores. La verificación del estado de la medida se realizará semanalmente al inicio de la jornada laboral (día lunes de cada semana), lo cual permitirá tener un registro continuo a modo de asegurar que las barreras no presente daños por desgaste, humedad o mal uso. Y, en el caso que presenten desgaste significativo, se deberá realizar la mantención correspondiente o el remplazo de la solución, según cada situación encontrada, procurando mantener la cobertura indicada para las actividades del proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación		<u>Lugar:</u> Implementación de mantención de las barreras acústicas, el cual deberá ser realizado en caso de que las barreras presenten daños por desgaste, humedad, mal uso. Y, en el caso que presente desgaste significativo, se deberá realizar el remplazo de la solución, según cada situación encontrada. La ubicación de la barrera perimetral propuesta para la fase constructiva 1 y 2 se puede apreciar en las Figuras a continuación:



Tabla 11.1.3 CAV 3: Programa mantención de barreras acústicas

Figura. Ubicación de barrera perimetral propuesta –FC1.



Figura. Ubicación de barrera perimetral propuesta –FC2.



Las medidas de control se deben implementar considerando las siguientes características y consideraciones respecto a su construcción:

Tabla. Dimensiones de la solución propuesta.

Fase Constructiva	Barrera	Altura [M]	Extensión [M]	Composición
1	B1	4	152	- Panel de OSB 15mm - Material absorbente 50mm - Malla para protección o material de mayor densidad - Tratamiento impermeabilizante - Soportes anti-viento
2	B2	4	181	



Tabla 11.1.3 CAV 3: Programa mantención de barreras acústicas

Tabla. Ubicación de la solución propuesta.

Fase Constructiva	Barrera	Vértice	Coordenadas georreferenciadas UTM WGS84 H18		Altura
			Este	Norte	
1	B1	1	708713,22	5709310	4 m
		2	708739,55	5709304,47	
		3	708749,72	5709351,71	
		4	708723,56	5709357,58	
2	B2	1	708749,69	5709351,71	4 m
		2	708791,89	5709342,16	
		3	708781,56	5709294,96	
		4	708739,45	5709304,06	

El uso de la barrera debe asegurar la menor distancia posible a la fuente que se busca mitigar, a fin de lograr el óptimo desempeño de la solución propuesta. Se recomienda ser aplicada según el avance de las obras, cubriendo la totalidad de la faena desarrollada. La extensión indicada corresponde al total de metros lineales a cubrir con la solución, según la ubicación de la actividad desarrollada. 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 generados en todo momento, considerando que se estima el uso de fuentes de ruido fijas y móviles.

En el caso del cierre acústico móvil y cierres en altura, las cuales se implementarán en las actividades de obra gruesa y terminaciones desarrolladas tanto a nivel de suelo como cierres en altura, con la finalidad de evitar una propagación mayor del nivel de ruido hacia los receptores indicados. Esta medida deberá considerar la configuración de panel indicado anteriormente en cuanto a su materialidad. Se recomienda una altura de 2,5 metros, construidas en una estructura sólida para evitar su deterioro, la extensión deberá considerar la cobertura total de la actividad a atenuar (con un mínimo de 2 metros), específicamente para maquinaria y herramientas de uso manual, consideradas como fuente fija en faenas puntuales. Su aplicación deberá considerar la ubicación de los receptores sensibles según el área de influencia estimado para el proyecto, acorde a los receptores y sectores que presentaron superación normativa, por lo cual la medida deberá estar orientada hacia dicha zona. Del mismo modo, para los cierres en altura, los cuales irán acorde al avance de la obra según plantas terminadas. Medida de control necesaria previo a la instalación de ventanas, en plantas que se encuentren con faenas activas. Para la configuración del panel se recomienda la materialidad ya descrita.

Forma: El personal a cargo de la obra se encargará de mantener un registro de las medidas de control de ruido, donde se indique el estado de la medida, la fecha de instalación y ubicación, con lo cual, se podrá realizar un seguimiento adecuado de las condiciones en que se encuentra la medida propuesta. La revisión se realizará semanalmente al comienzo de la jornada laboral (día lunes de cada semana), en caso de corroborar que las medidas implementadas se han deteriorado, se realizará el reemplazo por una nueva, con el fin de asegurar que no se ha perdido su funcionalidad.



Tabla 11.1.3 CAV 3: Programa mantención de barreras acústicas

	Tabla. Registro medidas de control de ruido.						
	Actividad	Fecha de instalación	Estado de la medida	Ubicación	Fecha de mantención o recambio	Encargado	Comentarios
	Registro medidas de control de ruido						
	<u>Oportunidad:</u> Se deberán realizar inspecciones semanales al comienzo de la jornada laboral (día lunes de cada semana) de las barreras acústicas implementadas por el Proyecto, procurando contar con las medidas necesarias para el desarrollo de la actividad planificada. Se verificará el cumplimiento de las características requeridas de las barreras acústicas, tales como dimensiones, materialidad, configuración de instalación y el buen estado de sus elementos (no presenten daños por desgaste, humedal o mal uso), confirmando su hermetismo y correcto sellado entre cada panel para evitar posibles fugas de ruido. En caso de que se observen irregularidades, como fugas entre cada panel, o un evidente desgaste del material, o frente a un incumplimiento de algunos de los requisitos técnicos de las barreras, se deben aplicar soluciones inmediatas que aseguren su correcto rendimiento, reparando o reemplazando los elementos que no presente conformidad con los requerimientos técnicos. Por lo que, se detendrán las actividades de construcción y se procederá a cambiar el panel en mal estado, y sólo una vez que se haya realizado y finalizado el cambio, se podrán reanudar las actividades de construcción.						
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de las inspecciones semanales realizadas por el jefe de obra y/o prevencionista de riesgo.						
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá disponible para la autoridad los informes de mantención de las barreras. Registro fotográfico de las barreras acústicas a implementar.						

11.1.4. CAV 4: Charlas de Inducción Arqueológica

Tabla 11.1.4 CAV 4: Charlas de Inducción Arqueológica	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Capacitar a los trabajadores sobre el componente arqueológico y sobre los procedimientos en caso de hallazgos. Descripción: Previo al inicio de actividades de movimiento de tierras se realizará una inducción a los trabajadores de la obra, con el fin de capacitarlos sobre el componente arqueológico y los procedimientos a seguir en caso de hallazgos. Estas charlas deben ser realizadas por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología. En caso de evidenciarse restos arqueológicos, se procederá de acuerdo con lo establecido en el Art. 26 de la Ley 17.288. Justificación: A través de la charla los trabajadores estarán capacitados para



Tabla 11.1.4 CAV 4: Charlas de Inducción Arqueológica

	realizar los procedimientos correspondientes frente a un posible hallazgo arqueológico.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Dentro de la instalación de faenas. <u>Forma:</u> Se realizará una charla dentro de la instalación de faenas a los trabajadores en donde se capaciten sobre el componente arqueológico y los procedimientos a seguir en caso de hallazgos. Esta será realizada por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología previo al inicio de la actividad de movimientos de tierra del Proyecto. <u>Oportunidad:</u> Previo a las actividades de movimientos de tierra, tal como limpieza, escarpe y excavaciones sub-superficiales.
Indicador que acredite su cumplimiento	Informe de capacitación donde se indique los contenidos de la inducción realizada, una constancia de asistentes a la misma, junto a sus firmas y una síntesis de los comentarios, observaciones y preguntas realizadas durante el desarrollo de las mismas.
Forma de control y seguimiento	Se remitirá a la Superintendencia del Medio Ambiente y al Consejo de Monumentos Nacionales el informe correspondiente una vez que se haya realizado.

11.1.5. CAV 5: Retiro de fase líquida de la piscina del sistema de lavado de canoas mixer.

Tabla 11.1.5 CAV 5: Retiro de fase líquida de la piscina del sistema de lavado de canoas mixer

Impacto asociado	Generación de riles
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Evitar la descarga de riles provenientes del lavado de canoas al sistema de alcantarillado. <u>Descripción:</u> Se retirará el componente líquido de la piscina de decantación por medio de una empresa externa debidamente autorizada. <u>Justificación:</u> Existencia de fase líquida que no logra evaporarse, acumulándose en la piscina generando el requerimiento de su retiro externo.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Piscina de recolección de riles del lavado de canoas. <u>Forma:</u> En la zona de lavado de ruedas y canoas de camión mixer se colocará un polietileno para evitar que los residuos caigan al suelo, luego con una hidrolavadora se procederá a la limpieza de la canoa, el residuo líquido será recogido en caretilla para evitar que los residuos caigan al suelo, para luego ser depositadas en un contenedor que se dispondrá a un costado de la zona de lavado. Cuando gran parte del agua se haya evaporado, se retirará el material sólido endurecido, mientras que el excedente de agua que no haya logrado evaporarse, será retirado por el servicio de una empresa técnica autorizada, la cual será responsable la disposición final del residuo líquido. <u>Oportunidad:</u> Al término de las obras que impliquen el uso de hormigón para cada fase constructiva o en caso de ser requerido con anterioridad.



Tabla 11.1.5 CAV 5: Retiro de fase líquida de la piscina del sistema de lavado de canoas mixer

Indicador que acredite su cumplimiento	Se mantendrá registro de boletas y facturas del servicio de la empresa encargada del retiro de la fase líquida de la piscina de decantación, además del certificado que acredite que la empresa está capacitada y autorizada para ejecutar el retiro y disposición final del residuo líquido.
Forma de control y seguimiento	Constante verificación del sistema de lavado mientras se desarrollen las actividades.

11.1.6. CAV 6: Monitoreo de las aguas producto del lavado de ruedas**Tabla 11.1.6 CAV 6: Monitoreo de las aguas producto del lavado de ruedas**

Impacto asociado	Generación de riles
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Verificar que las actividades asociadas al lavado de ruedas no generen un impacto negativo sobre las aguas subterráneas. Con la finalidad de proteger el recurso hídrico. <u>Descripción:</u> Se realizará una toma de muestra de agua durante el lavado de ruedas. El seguimiento considerará medición de indicadores de calidad del agua, dentro de los cuales se incluirán parámetros físicos y químicos para analizar las aguas resultantes del lavado de ruedas. <u>Justificación:</u> Realizar un muestro durante las actividades asocias a lavado de ruedas para corroborar que el agua infiltrada en el suelo corresponde a agua y barro, y no exista la presencia de hidrocarburos u otros contaminantes.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Zona de lavado de ruedas y canoas de camión mixer. <u>Forma:</u> toma de muestra de agua siguiendo los protocolos de muestreo, las cuales serán enviadas al SMA para ser analizados. En el caso de encontrar un indicador de contaminación del agua, se dará aviso al SMA con el fin de proceder con el protocolo correspondiente <u>Oportunidad:</u> Al momento de realizar el lavado de ruedas de camiones, previo a la salida de la instalación de faenas.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro del monitoreo y resultados de las muestras de agua obtenidas, esto será materializado en un informe.
Forma de control y seguimiento	Se remitirán los resultados a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA)

11.1.7. CAV 7: Monitoreo de ruidos fase de construcción.**Tabla 11.1.7 CAV 7: Monitoreo de ruidos fase de construcción**

Impacto asociado	Generación de ruido
------------------	---------------------



Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción																																																	
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Controlar las emisiones de ruido, para no superar lo dispuesto en la correspondiente normativa, antes señalada. <u>Descripción:</u> Se realizará un monitoreo de ruido, con mediciones mensuales en horario diurno a lo largo del desarrollo de las dos fases constructivas del Proyecto, se debe tener presente que el monitoreo se ejecutará el día en el cual se presenten las condiciones más desfavorables dentro del área del Proyecto, es decir, cuando se encuentre la mayor cantidad de obras en simultáneo a ejecutarse en el área del Proyecto. Se utilizarán los receptores establecidos en el Estudio de Ruido y Vibraciones realizado para el proyecto (Adjunto en el Anexo 2 de la Adenda complementaria) y se distinguirán según la fase constructiva en la cual se realice el monitoreo. Además, se añadirán receptores en altura asociados al edificio ya construido cuando comience la fase constructiva 2. <u>Justificación:</u> La medición indicará los niveles de ruido generados por las obras, permitiendo controlar las actividades generadoras de éste, además, de comprobar efectividad de medidas de control de ruido planteadas, barreras acústicas, y cierre perimetral móvil y en altura.																																																	
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Implementación de monitoreo de ruido, el cual deberá ser desarrollado en el momento de mayor emisión asociado a la construcción de cada fase del Proyecto (Fase constructiva), considerando los receptores establecidos en el Estudio de Ruido y Vibraciones realizado para el proyecto (Adjunto en el Anexo 2 de la Adenda complementaria) y se distinguirán según la fase constructiva en la cual se realice el monitoreo. La ubicación de los receptores y los puntos de monitoreo se puede apreciar en la siguiente Tabla: Tabla. Ubicación de los receptores. <table><tr><th>Fases Constructiva</th><th>Punto</th><th>Altura [m]</th></tr><tr><td rowspan="11">1</td><td>P1</td><td>1.5</td></tr><tr><td>P2</td><td>1.5</td></tr><tr><td>P3</td><td>1.5</td></tr><tr><td>P4</td><td>1.5</td></tr><tr><td>P5</td><td>1.5</td></tr><tr><td>P6</td><td>1.5</td></tr><tr><td>P7</td><td>1.5</td></tr><tr><td>P7.1</td><td>12</td></tr><tr><td>P8</td><td>1.5</td></tr><tr><td>PA</td><td>1.5</td></tr><tr><td>PA.1</td><td>1.2</td></tr><tr><td rowspan="11">2</td><td>P1</td><td>1.5</td></tr><tr><td>P2</td><td>1.5</td></tr><tr><td>P3</td><td>1.5</td></tr><tr><td>P4</td><td>1.5</td></tr><tr><td>P5</td><td>1.5</td></tr><tr><td>P6</td><td>1.5</td></tr><tr><td>P7</td><td>1.5</td></tr><tr><td>P7.1</td><td>12</td></tr><tr><td>P8</td><td>1.5</td></tr><tr><td>PA</td><td>1.5</td></tr><tr><td>PA.1</td><td>1.2</td></tr></table>	Fases Constructiva	Punto	Altura [m]	1	P1	1.5	P2	1.5	P3	1.5	P4	1.5	P5	1.5	P6	1.5	P7	1.5	P7.1	12	P8	1.5	PA	1.5	PA.1	1.2	2	P1	1.5	P2	1.5	P3	1.5	P4	1.5	P5	1.5	P6	1.5	P7	1.5	P7.1	12	P8	1.5	PA	1.5	PA.1	1.2
Fases Constructiva	Punto	Altura [m]																																																
1	P1	1.5																																																
	P2	1.5																																																
	P3	1.5																																																
	P4	1.5																																																
	P5	1.5																																																
	P6	1.5																																																
	P7	1.5																																																
	P7.1	12																																																
	P8	1.5																																																
	PA	1.5																																																
	PA.1	1.2																																																
2	P1	1.5																																																
	P2	1.5																																																
	P3	1.5																																																
	P4	1.5																																																
	P5	1.5																																																
	P6	1.5																																																
	P7	1.5																																																
	P7.1	12																																																
	P8	1.5																																																
	PA	1.5																																																
	PA.1	1.2																																																



	Las mediciones deberán ser realizadas en la ubicación del frente de trabajo activo, asociado a la fase en construcción y el receptor próximo a este. Con los resultados obtenidos se elaborará un informe técnico el cual será presentado ante la SMA. <u>Forma:</u> El monitoreo se realizará con un instrumento (sonómetro) que permita captar el nivel de ruido en el punto a evaluar, el cual deberá estar calibrado. Una vez obtenidos los resultados se realizará un informe en el cual se indicará el resultado de la medición y la comparación con la normativa. Los informes se mantendrán en oficinas de instalación de faenas, en caso de que la autoridad lo requiera. <u>Oportunidad:</u> Durante la fase de construcción del proyecto, hasta que se finalicen las actividades generadoras de ruido.
Indicador que acredite su cumplimiento	Informe técnico que detallará los alcances, metodología empleada, resultados y conclusiones, el cual será entregado a la Superintendencia de Medio Ambiente, en un plazo de 30 días hábiles con respecto al momento de ejecución del monitoreo.
Forma de control y seguimiento	Informe técnico presentado ante la SMA y presente en instalación de faenas ante posibles fiscalizaciones. Registro fotográfico de las barreras acústicas a implementar.

11.1.8. CAV 8: Monitoreo de vibraciones fase de construcción.

Tabla 11.1.8 CAV 8: Monitoreo de vibraciones fase de construcción	
Impacto asociado	Generación de Vibraciones
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Verificar el cumplimiento normativo durante el desarrollo de las dos fases constructiva del Proyecto, para no superar lo dispuesto en la correspondiente normativa, antes señalada. Además, de minimizar las molestias por vibración de la construcción utilizando todos los medios razonables y factibles disponibles. <u>Descripción:</u> Con el motivo de validar los resultados obtenidos en el estudio de ruido y vibraciones del Proyecto y garantizar la no superación de los límites permisibles de vibración en los receptores, se indica el requerimiento de un Plan de monitoreo de Vibraciones, el cual permitirá verificar su conformidad con el cumplimiento de los estándares permisibles de la norma de referencia “FTA-VA-90-1003-06: Transit noise and vibration assesment”. Por lo que, se realizará un monitoreo mensual en el área del Proyecto a lo largo de las dos fases constructivas, por lo que, se utilizarán los receptores establecidos en el Estudio de Ruido y Vibraciones realizado para el Proyecto (Adjunto en el Anexo 2 de la Adenda Complementaria). Cabe señalar, que el monitoreo se desarrollará en el momento de mayor emisión asociado a la construcción de cada fase del Proyecto, considerando los receptores expuestos en el respectivo estudio. Las mediciones deberán ser realizadas en la ubicación del frente de trabajo activo, asociado a la fase en construcción y en el receptor próximo a este. Se realizará con una frecuencia de monitoreo mensual, según el periodo de tiempo que dure cada etapa en construcción. <u>Justificación:</u> La medición indicará los niveles de vibración generados por la etapa



Tabla 11.1.8 CAV 8: Monitoreo de vibraciones fase de construcción

	de mayor emisión de vibración, permitiendo controlar las actividades generadoras.																																																				
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Implementación de monitoreo de vibración, los puntos a evaluar corresponden a los puntos descritos en el Estudio de Ruido y Vibraciones, adjunto en el Anexo 2 de la Adenda Complementaria, los cuales se presentan a continuación: Tabla. Ubicación georreferenciada de los puntos evaluados. <table><tr><th rowspan="2">Punto</th><th colspan="2">Coordenadas UTM DATUM WGS84 (HUSO H 18)</th><th rowspan="2">Ubicación de la medición</th><th rowspan="2">Distancia Respecto al Proyecto [m]</th></tr><tr><th>Este</th><th>Norte</th></tr><tr><td>P1</td><td>708712</td><td>5709316</td><td>Exterior</td><td>5</td></tr><tr><td>P2</td><td>708727</td><td>5709363</td><td>Exterior</td><td>5</td></tr><tr><td>P3</td><td>708785</td><td>5709348</td><td>Exterior</td><td>5</td></tr><tr><td>P4</td><td>708806</td><td>5709331</td><td>Exterior</td><td>20</td></tr><tr><td>P5</td><td>708801</td><td>5709299</td><td>Exterior</td><td>18</td></tr><tr><td>P6</td><td>708759</td><td>5709284</td><td>Exterior</td><td>15</td></tr><tr><td>P7</td><td>708715</td><td>5709295</td><td>Exterior</td><td>15</td></tr><tr><td>P8</td><td>708793</td><td>5709249</td><td>Exterior</td><td>48</td></tr><tr><td>PA</td><td>708740</td><td>5709332</td><td>Referencial</td><td>Receptores Fase constructiva 1</td></tr></table> <u>Forma:</u> Se realizará un monitoreo mensual en el área del Proyecto a lo largo de las dos fases constructivas, utilizando los receptores del Estudio de Ruido y Vibraciones, adjunto en el Anexo 2 de la Adenda Complementaria. Cabe señalar que el monitoreo se desarrollará en el momento de mayor emisión asociado a cada fase de construcción de tal manera que permita acreditar el cumplimiento normativo en cada uno de los receptores, por lo que, las mediciones deberán ser realizadas en la ubicación del frente de trabajo activo, asociado a la fase de construcción y el receptor próximo a este. Una vez obtenidos los resultados se realizará un informe en el cual se indicará el resultado de la medición y la comparación con la normativa. Los informes se mantendrán en oficinas de instalación de faenas, en caso de que la autoridad lo requiera. <u>Oportunidad:</u> Durante la fase de construcción del proyecto, hasta que se finalicen las actividades generadoras de vibración. Las mediciones se realizarán en período diurno, pues las actividades de la fase de construcción del proyecto están circunscritas a dicho horario, debiendo a su vez ejecutarse en pleno funcionamiento de la obra, por lo tanto, en el momento en que todos los trabajadores se encuentren en la realización de sus actividades diarias normales según planificación del proyecto, evitando los períodos intermedios de descanso de los trabajadores.	Punto	Coordenadas UTM DATUM WGS84 (HUSO H 18)		Ubicación de la medición	Distancia Respecto al Proyecto [m]	Este	Norte	P1	708712	5709316	Exterior	5	P2	708727	5709363	Exterior	5	P3	708785	5709348	Exterior	5	P4	708806	5709331	Exterior	20	P5	708801	5709299	Exterior	18	P6	708759	5709284	Exterior	15	P7	708715	5709295	Exterior	15	P8	708793	5709249	Exterior	48	PA	708740	5709332	Referencial	Receptores Fase constructiva 1
Punto	Coordenadas UTM DATUM WGS84 (HUSO H 18)		Ubicación de la medición	Distancia Respecto al Proyecto [m]																																																	
	Este	Norte																																																			
P1	708712	5709316	Exterior	5																																																	
P2	708727	5709363	Exterior	5																																																	
P3	708785	5709348	Exterior	5																																																	
P4	708806	5709331	Exterior	20																																																	
P5	708801	5709299	Exterior	18																																																	
P6	708759	5709284	Exterior	15																																																	
P7	708715	5709295	Exterior	15																																																	
P8	708793	5709249	Exterior	48																																																	
PA	708740	5709332	Referencial	Receptores Fase constructiva 1																																																	
Indicador que acredite su cumplimiento	Informe técnico que detallará los alcances, metodología empleada, resultados y conclusiones, el cual será entregado a la Superintendencia de Medio Ambiente, en un plazo de 30 días hábiles con respecto al momento de ejecución del Programa de monitoreo de vibraciones durante la fase de construcción, específicamente, en el momento de mayor emisión.																																																				
Forma de control y	Informe técnico presentado ante la SMA y presente en instalación de faenas ante																																																				



Tabla 11.1.8 CAV 8: Monitoreo de vibraciones fase de construcción

seguimiento	posibles fiscalizaciones.
-------------	---------------------------

11.2. Condiciones o exigencias

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

11.2.1. Condición o exigencia 1: Prohibición de uso de leña para calefacción en viviendas del proyecto

Tabla 11.2.1. Condición 1: Prohibición de uso de leña para calefacción en viviendas del proyecto

Impacto asociado	Aumento de material particulado y gases de combustión
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> No generar aportes de MP respirable derivados del uso de calefactores a leña en las viviendas asociadas a las etapas constructivas Centro Bello I y Centro Bello II del proyecto. <u>Descripción:</u> Se establece que el titular debe incorporar una cláusula de prohibición de uso de leña para calefacción en los contratos de compraventa que celebre con los propietarios de las viviendas, para efectos de dar cumplimiento a las condiciones establecidas en el expediente de evaluación de este proyecto. Por cuanto la Resolución de Calificación Ambiental es un acto administrativo de autorización de funcionamiento que acredita cumplimiento de normativa ambiental en los términos y condiciones que se generó la evaluación, en este caso el proyecto no compensó emisiones de acuerdo al D.S. N°8/15 por presentar emisiones anuales de material particulado respirable inferiores a 500 kilos año por la vida útil del proyecto, siendo el titular del proyecto el responsable de cumplir con esta condición y la respectiva RCA que lo autoriza a funcionar en los términos que en ella misma se indican. <u>Justificación:</u> Prevenir el no uso de calefactores a leña en las viviendas de las etapas Centro Bello I y Centro Bello II del proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Área de emplazamiento del proyecto <u>Forma:</u> Prohibición de uso de leña para calefacción en las viviendas construidas y entregadas a sus propietarios. <u>Oportunidad:</u> Previo a la fase de venta de cada vivienda o departamento.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro y copia de escrituras de compraventa que contengan las cláusulas de prohibición de uso de calefacción a leña para todas las viviendas asociadas al proyecto.
Forma de control y seguimiento	Entregar registros de escrituras de compraventa que contengan la cláusula de prohibición desarrollada con los propietarios de viviendas construidas, a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) con copia a la Seremi de Medio Ambiente



11.2.2. Condición o exigencia 2: Prohibición de agotamiento de napa

Tabla 11.2.2. Condición 2: Prohibición de realizar agotamiento de napa	
Impacto asociado	Agotamiento de napa
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> No generar agotamiento de napa atendido que durante el desarrollo de la evaluación ambiental del proyecto el titular ha insistido en que no será necesario realizar este procedimiento y por tanto, no se ha evaluado el potencial caudal asociado, lugar de disposición, situación que eventualmente puede afectar otros componentes ambientales y requerir la aplicabilidad de un permiso ambiental sectorial. <u>Descripción:</u> Durante el proceso de evaluación el titular ha reiterado que no realizará agotamiento de napa atendido que no habrá interacción entre las aguas subterráneas y las partes obras y acciones del proyecto. <u>Justificación:</u> Prevenir el no agotamiento de napa.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Área de emplazamiento del proyecto <u>Forma:</u> Prohibición de realizar agotamiento de napa. Se establece la necesidad de ejecutar las obras relacionadas a movimientos de tierra, excavaciones, entibación y fundaciones en meses de marzo a mayo para ambas fases constructivas que corresponde a los meses del año en que las napas se encuentran a mayor profundidad. Sin perjuicio de lo anterior, el titular del proyecto no podrá realizar movimientos de tierra, entubación y fundaciones durante los meses de junio a septiembre. En caso de afloramiento de la napa, el titular deberá paralizar las obras hasta que las condiciones sean favorables. es decir, hasta que se produzca un descenso natural de la napa dado que el titular no podrá realizar labores relacionados con el agotamiento de aguas subterráneas. <u>Oportunidad:</u> Durante todas las actividades asociadas a movimientos de tierra, excavaciones, entibación y fundaciones, que son necesarias.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro fotográfico de las actividades asociadas a movimientos de tierra, excavaciones, entibación y fundaciones.
Forma de control y seguimiento	Dar aviso del inicio de las actividades de movimientos de tierra, excavaciones, entibación y fundaciones, a la Superintendencia de Medio de Ambiente (SMA) con copia a la DGA

11.2.3. Condición o exigencia 3: Prohibición de realizar lavado de canoas mixer en vía pública aledaña a emplazamiento del proyecto

Tabla 11.2.3. Condición 3: Prohibición de realizar lavado de canoas mixer en vía pública aledaña a emplazamiento del proyecto



Tabla 11.2.3. Condición 3: Prohibición de realizar lavado de canoas mixer en vía pública aledaña a emplazamiento del proyecto	
Impacto asociado	Generación de riles
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> No generar residuos o emisiones del proyecto en la vía pública. <u>Descripción:</u> Respecto de los meses 5 al 20 de la etapa constructiva 2 (Centro Bello I) el titular señala que el lavado de canoas mixer se realizará en la vía pública denominada calle General Carrera, solicitando el permiso correspondiente a la Dirección de Tránsito de la Ilustre Municipalidad de Temuco, para realizar esta acción cuando se realizan trabajos de carga y descarga de material. Sin embargo, la generación de residuos líquidos y sólidos debe estar confinada al interior del emplazamiento del proyecto toda vez que el permiso que otorga la Dirección de Tránsito de la Ilustre Municipalidad de Temuco es temporal, acotado y exclusivo para realizar trabajos de carga y descarga de material, y no para desarrollar actividades de lavado de canoas mixer. <u>Justificación:</u> Prevenir la no generación de emisiones o residuos en la vía pública y no generar obstrucciones al libre desplazamiento en las vías públicas.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Área de emplazamiento del proyecto <u>Forma:</u> Prohibición de realizar lavado de canoas mixer en la vía pública. <u>Oportunidad:</u> Durante toda la fase de construcción del proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Resolución de autorización por parte de la autoridad sanitaria del sitio de lavado de canoas mixer ubicado al interior del emplazamiento del proyecto.
Forma de control y seguimiento	Entregar copia de resolución de autorización de los sitios de lavado de canoas mixer a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA).

12. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental Región de La Araucanía recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto Centro Bello con las condiciones establecidas en la Sección 11.2 de este informe, basándose en que:

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

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



13. 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 1 “Antecedentes del Titular”; – Tabla 2 “Antecedentes generales del proyecto o actividad”; – Tabla 3.1 “Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental” – Tabla 3.2 “Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental”; – Tablas 3.3.1, 3.3.2, 3.3.3 y 3.4 “Referencia a los informes de los organismos de la Administración del Estado”; – Tablas 3.5.1, 3.5.2 y 3.5.3 “Referencia a los informes de los gobiernos regionales, municipalidades y autoridades marítimas”; – Tabla 4.1 “Ubicación del Proyecto o actividad”; – Tabla 4.2 “Partes y obras del proyecto”; – Tabla 4.3 “Acciones del proyecto”; – Tabla 4.4 “Cronología de las fases del proyecto o actividad”; – Tabla 4.5 “Mano de obra”. – Tabla 4.6.1.1, 4.6.1.2 “Partes y obras”, “Acciones” Fase de construcción. – Tabla 4.6.2 “Suministros Básicos”; – Tabla 4.6.3 “Recursos naturales renovables”; – Tablas 4.6.4.1, 4.6.4.2, 4.6.4.3 y 4.6.4.4 “Emisiones y Efluentes”; – Tablas 4.6.5.1, 4.6.5.2 y 4.6.5.3 “Residuos”; – Tablas 4.7.1.1, 4.7.1.2 “Partes y obras”, “Acciones” Fase de Operación; – Tabla 4.7.2 “Suministros Básicos”; – Tabla 4.7.3 “Productos generados”; – Tabla 4.7.4 “Recursos naturales renovables” – Tablas 4.7.5.1, 4.7.5.2, 4.7.5.3 y 4.7.5.4 “Emisiones y Efluentes”; – Tablas 4.7.6.1, 4.7.6.2 y 4.7.6.3 “Residuos”;
f) Los antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad no requiere de la	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento:



Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA	Tablas del ICE
presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley y en el presente Reglamento;	– Tabla 6.1 “Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos” – Tabla 6.2 “Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire” – Tabla 6.3 “Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos” – Tabla 6.4 “Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar” – Tabla 6.5 “Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona” – Tabla 6.6 “Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural”
g) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 8.1.1 Riesgo 1: Incendio o amago de incendio – Tabla 8.1.2 Riesgo 2: Incendio vegetal – Tabla 8.1.3 Riesgo 3: Derrame de Hidrocarburos y/o fluidos. – Tabla 8.1.4 Riesgo 4: Vertimiento accidental de Residuos Peligrosos – Tabla 8.1.5 Riesgo 5: Movimientos sísmicos – Tabla 8.1.6 Riesgo 6: Golpes eléctricos – Tabla 8.1.7 Riesgo 7: Volcamientos – Tabla 8.1.8 Riesgo 8: Posible afloramiento y/o intersección de la napa – Tabla 8.1.9 Riesgo 9: Posible derrames de sustancias peligrosas – Tabla 8.1.10 Riesgo 10: Posible depresión de la napa y saturación en la infiltración – Tabla 8.1.11 Riesgo 11: Falla del sistema de evacuación de aguas lluvias
h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 9.1.1. Norma: D.S. N° 100/2005 MINSEGPRES



Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA	Tablas del ICE
	– Tabla 9.1.2. Norma: Ley N° 19300/1994 MINSEGPRES – Tabla 9.1.3. Norma: D. S. N° 40/2012 del MMA – Tabla 9.1.4. Norma: D. S. N° 30/2013 del MMA – Tabla 9.1.5. Norma: D. S. N° 31/2013 del MMA – Tabla 9.1.6. Norma: Resolución Exenta N°300/2014 de la SMA – Tabla 9.2.1. Norma: D.S. N° 144/1961 del MINSAL – Tabla 9.2.2. Norma: D.S. N° 8/2015 del MMA – Tabla 9.2.3. Norma: D.S. N° 4/1994 del del MINTRATEL – Tabla 9.2.4. Norma: D.S. N° 138/2005 del MINSAL – Tabla 9.2.5. Norma: D.S. N° 54/1994 del MINTRATEL – Tabla 9.2.6. Norma: D.S. N° 55/1994 del MINTRATEL – Tabla 9.2.7. Norma: D.S. N° 54/1994 del MINTRATEL – Tabla 9.2.8. Norma: D.S. N° 211/1991 de MINTRATEL – Tabla 9.2.9. Norma: D.S. N° 38/2011 del MMA – Tabla 9.2.10. Norma: D.S. N° 594/1999 del MINSAL – Tabla 9.2.11. Norma: DFL N° 725/1967 del MINSAL – Tabla 9.2.12. Norma: D.S. N° 1/2013 del MMA – Tabla 9.2.13. Norma: Ley N° 20.920/2016 del MMA – Tabla 9.2.14. Norma: D.S. N° 148/2003 del MINSAL – Tabla 9.2.15. Norma: Resolución N° 7328/1976 del MINSAL – Tabla 9.2.16. Norma: D.S. N° 158/1980 del MOP – Tabla 9.2.17. Norma: D.S. N° 200/1993 del MOP – Tabla 9.2.18. Norma: D.S. N° 298/1994 del MINTRATEL – Tabla 9.2.19. Norma: D.S. N° 43/2015 del MINSAL – Tabla 9.2.20. Norma: D.S. N° 594/1999 del MINSAL – Tabla 9.3.1. Norma: Ley N° 17.288/1970 del MINEDUC
j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 11.1.1 CAV 1: Programa de humectación – Tabla 11.1.2 CAV 2: Inicio de la materialización y desarrollo de las fundaciones – Tabla 11.1.3 CAV 3: Programa mantención de barreras acústicas – Tabla 11.1.4 CAV 4: Charlas de Inducción Arqueológica – Tabla 11.1.5 CAV 5: Retiro de fase líquida de la piscina



Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA	Tablas del ICE
	del sistema de lavado de canoas mixer – Tabla 11.1.6 CAV 6: Monitoreo de las aguas producto del lavado de ruedas – Tabla 11.1.7 CAV 7: Monitoreo de ruidos fase de construcción – Tabla 11.1.8 CAV 8: Monitoreo de vibraciones fase de construcción – Tabla 11.2.1. Condición 1: Prohibición de uso de leña para calefacción en viviendas del proyecto – Tabla 11.2.2. Condición 2: Prohibición de realizar agotamiento de napa – Tabla 11.2.3. Condición 3: Prohibición de realizar lavado de canoas mixer en vía pública aledaña a emplazamiento del proyecto

DRL/JBJ

Marco Antonio Pichunmán Cortés
 Director (S)
 Secretario Comisión de Evaluación
 Servicio de Evaluación Ambiental Región de La Araucanía

