

**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO “Planta Astilladora Coala
Industrial Calbuco”**

ÍNDICE

1.	ANTECEDENTES DEL TITULAR.....	3
2.	ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD.....	3
3.	ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL.....	4
3.1.	Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental.....	4
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.....	5
3.3.	Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que participaron de la evaluación.....	5
3.3.1.	Con relación a la DIA.....	5
3.3.2.	Con relación a la Adenda.....	5
3.3.3.	Con relación a la Adenda Complementaria.....	5
3.4.	Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que se excusaron de participar	6
3.5.	Referencia a los informes de los gobiernos regionales, municipalidades y autoridades marítimas.....	6
3.5.1.	Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial.....	6
3.5.2.	Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional.....	6
3.5.3.	Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal.....	6
3.6.	Referencia a las actas del Comité Técnico.....	6
3.7.	Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación.....	6
3.7.1.	Con relación a la DIA.....	6
3.7.2.	Con relación a la Adenda.....	7
3.7.3.	Con relación a la Adenda Complementaria.....	7
4.	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	8
4.1.	Ubicación del proyecto o actividad.....	8
4.2.	Partes y obras del proyecto.....	9
4.3.	Acciones del proyecto.....	9
4.4.	Cronología de las fases del proyecto o actividad.....	9
4.5.	Mano de obra.....	10
4.6.	Fase de construcción.....	10
4.6.1.	Partes, obras y acciones.....	10
4.6.2.	Suministros básicos.....	11
4.6.3.	Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar.....	13
4.6.4.	Emisiones y efluentes.....	13
4.6.5.	Residuos.....	14
4.7.	Fase de operación.....	15
4.7.1.	Partes obras y acciones.....	16
4.7.2.	Suministros básicos.....	17
4.7.3.	Productos generados.....	18
4.7.4.	Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar.....	18
4.7.5.	Emisiones y efluentes.....	18
4.7.6.	Residuos.....	20
4.8.	Fase de cierre.....	21
4.8.1.	Partes, obras y acciones.....	21
5.	IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD.....	22
5.1.	Salud de la población.....	22

5.2.	Recursos naturales renovables.....	22
5.2.1.	Aire.....	22
5.2.2.	Biota.....	22
5.3.	Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.....	22
6.	ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.....	22
6.1.	Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos.....	22
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.....	25
6.3.	Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.....	26
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.....	27
6.5.	Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona.....	28
6.6.	Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.....	28
7.	MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS.....	28
7.1.	Plan de prevención de contingencias y emergencias.....	28
8.	NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE.....	29
8.1.	Normas relacionadas al emplazamiento del proyecto.....	29
8.1.1.	Ley N°19.300, Ley de Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.....	29
8.1.2.	D.S. N°40/2012 – Ministerio del Medio Ambiente.....	30
8.1.3.	D.S. N°30/2013 – Ministerio del Medio Ambiente.....	30
8.2.	Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto.....	31
8.2.1.	D.S. N°55/1994 - Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.....	31
8.2.2.	D.S. N°12/2012 - Ministerio del Medio Ambiente.....	31
8.2.3.	D.F.L. N°725/1968-MINSAL. Código Sanitario.....	31
8.2.4.	D.S. N°38/2012 - Ministerio del Medio Ambiente.....	32
8.2.5.	D.S. N°594/1999 – Ministerio de Salud.....	32
8.2.6.	D.S. N°148/2004 – Ministerio de Salud.....	32
8.3.	Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural).....	33
9.	PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES.....	33
9.1.	Permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental.....	33
9.2.	Permisos ambientales sectoriales mixtos.....	33
9.2.1.	Permiso para tratamiento de aguas servidas.....	33
9.2.3.	Permiso Almacenamiento Temporal de Residuos Peligrosos.....	38
9.2.4.	Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos.....	41
10.	COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS.....	43
10.1.	Compromiso ambiental voluntario.....	43
10.1.1.	Compromiso ambiental voluntario Protocolo Manejo de Camiones en Ruta v-843.....	43
10.1.2.	Compromiso ambiental voluntario Monitoreo Ruido.....	43
10.1.3.	Compromiso ambiental voluntario análisis físico químico de lodos.....	44
11.	RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL.....	44
12.	FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN.....	45

INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
“Planta Astilladora Coala Industrial Calbuco”

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	Coala Industrial Ltda.
Domicilio	Avda. Las Industrias 13320, Los Ángeles, Región del Bío Bío
Nombre del representante legal	Sr. Gino Francisco Núñez Rivas
Domicilio del representante legal	Avda. Las Industrias 13320, Los Ángeles, Región del Bío Bío

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad	
Objetivo general	El objetivo de este proyecto es construir y operar una planta de producción de astillas para prestar servicio de astillado a partir de plantaciones de la Región de Los Lagos y, en caso de que se requiera de la Región de Los Ríos, la que va a reemplazar la capacidad productiva actualmente instalada (62 m³ssc/h, en dos Plantas), en terrenos de Cabo Froward. El proyecto, contempla una producción anual de 210.000 BDMT* de astillas, para lo cual se estima una cantidad de 250.000 metros ruma (MR) al año de materia prima. Lo anterior, equivale a una producción aproximada de 72,49 m³ ssc/hora. Cabe señalar que la capacidad del astillador (equivalente al cuchillo) es de 300 m³/hora. Es importante señalar, que actualmente Coala Industrial Ltda. cuenta con dos instalaciones operativas al interior del sitio industrial de Cabo Froward. El presente proyecto, va a reemplazar la capacidad productiva actual instalada en Calbuco, la que alcanza una producción de 62 m³ ssc/h.
Descripción general del proyecto	El proyecto considera el servicio de astillado de clientes que harán llegar su madera (cada cliente, se hará responsable del traslado de la madera). Por otra parte, una vez realizado el servicio de astillado, se despacha directamente, a través de una cinta confinada a la embarcación del Terminal San José de Cabo Froward. El proyecto en su etapa operativa comienza con la recepción de trozos en MR, los que se descargarán directamente desde el camión de cada cliente mediante grúas, y se cargará la mesa de alimentación. Desde la mesa de alimentación se envía al proceso de astillado (chipeador) a través de un transportador de trozos. El chipeador tiene por finalidad la conversión de rollizos de maderas en astillas pulpables. La madera vendría descortezada. Las astillas pulpables son transportadas a través de una cinta transportadora confinada a un sistema de harnereo, compuesto por harneros diseñados para la clasificación del producto. Los harneros clasifican el producto del astillado en tres fracciones: el “aceptado” (que es el que se comercializa) el que es enviado mediante cinta transportadora confinada a Puerto San José (Portuaria Cabo Froward), el sobretamaño (que se envía mediante cinta transportadora confinada, nuevamente a astillador) y el fino (que se envía mediante cinta transportadora confinada a un área delimitada para acopio de finos). El fino será retirado periódicamente por el cliente. <pre>graph TD; MA[Mesa de Alimentación] --> C[Chipeador]; C --> SH[Sistema de Harnero]; SH --> ST[Sobretamaño > 45 mm]; ST -.-> C; SH --> A[Aceptado]; A --> PF[Producto Final]; SH --> F[Finos < 5 mm]; F --> AF[Acopio de Finos];</pre>
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	m.2) Planta astilladora

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
Vida útil	25 años		
Monto de inversión	USD \$ 1.500.000,000		
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	El hito que da cuenta del inicio a la ejecución del Proyecto de modo sistemático y permanente, por la naturaleza y tipología del Proyecto, será la puesta en marcha de la planta con la producción de astillas. En particular, la primera producción oficial de la Planta.		
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	
		X	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	
		X	

* La madera como materia prima se comercializa en "metros ruma" (MR), que corresponde a una unidad de volumen de troncos apilados de 1m*1m*2,44m. La literatura establece que 1 BDMT corresponde al procesamiento de 1,18 MR con un factor de apilamiento de 1,7 m³ ssc/MR (de la DIA, pág. 16, punto 1.2.2. Descripción general del proyecto).

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	Coala Industrial Ltda.	04/07/2019
Resolución de admisibilidad	102	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	11/07/2019
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	506	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	11/07/2019
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	508	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	11/07/2019
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidades	507	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	11/07/2019
Reunión realizada con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas localizados en el área en que se desarrollará el proyecto, conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del SEIA	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	419	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos.	17/07/2019
Acreditación Aviso Radial	NA	Coala Industrial Ltda.	30/08/2019
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	500	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	21/08/2019
Resolución de Suspensión de Plazo	135	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	03/09/2019
Resolución de Extensión a Suspensión de Plazo.	167	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	18/10/2019
Resolución que dispone suspensión de plazos por parte del Ministerio del Interior y Seguridad Pública	1037	Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental	22/10/2019
Adenda	NA	Coala Industrial Ltda.	04/11/2019
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda	745	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	04/11/2019
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario)	655	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	25/11/2019
Adenda Complementaria	NA	Coala Industrial Ltda.	22/12/2019
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	886	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	23/12/2019
Resolución de Ampliación de Plazo	5	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	09/01/2020

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	
Consejo de Monumentos Nacionales	
CONADI	
CONAF	
Dirección General de Aguas	
Dirección de Vialidad	
Dirección de Obras Hidráulicas	
Servicio Nacional de Turismo	
Servicio Agrícola y Ganadero	
SEREMI de Agricultura	
SEREMI de Salud	
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones	
SEREMI de Vivienda y Urbanismo	
SEREMI de Medio Ambiente	
SEREMI MOP	
Gobierno Regional de Los Lagos	
Municipalidad de Calbuco	

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
502	SEREMI de Agricultura Región de Los Lagos	30/07/2019
669	Servicio Agrícola y Ganadero Región de Los Lagos	31/07/2019
729	SEREMI MOP Región de Los Lagos	02/08/2019
76	Municipalidad de Calbuco	02/08/2019
305	SEREMI de Medio Ambiente Región de Los Lagos	02/08/2019
1368	Dirección General de Aguas Región de Los Lagos	02/08/2019
484	CONADI Región de Los Lagos	07/08/2019
158	SEREMI de Salud Región de Los Lagos	08/08/2019
1730	SEREMI de Transporte y Telecomunicaciones Región de Los Lagos	12/08/2019

3.3.2. Con relación a la Adenda

Nº Oficio	Remitido por:	Fecha
116	I. Municipalidad de Calbuco	12/11/2019
1005	Servicio Agrícola y Ganadero Región de Los Lagos	14/11/2019
675	SEREMI de Agricultura Región de Los Lagos	14/11/2019
934	SEREMI MOP de Los Lagos	18/11/2019
1967	Dirección General de Aguas Región de Los Lagos	18/11/2019
426	SEREMI de Medio Ambiente Región de Los Lagos	18/11/2019
735	CONADI Región de Los Lagos	18/11/2019
234	SEREMI de Salud Región de Los Lagos	20/11/2019

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

Nº Oficio	Remitido por	Fecha
484	SEREMI de Medio Ambiente Región de Los Lagos	23/12/2019
265	SEREMI de Salud Región de Los Lagos	31/12/2019
1	Municipalidad de Calbuco	02/01/2020

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

Nº Oficio	Remitido por:	Fecha
1423	Dirección de Obras Hidráulicas Región de Los Lagos	25/07/2019
24-EA/2019	Dirección Regional CONAF Los Lagos	31/07/2019

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	
Considerando ubicación y características del proyecto, no es convocada la Gobernación Marítima a este proceso de evaluación.	

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
No se recepciona pronunciamiento del Gobierno 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
76	Ilustre Municipalidad de Calbuco	29/07/2019
Fundamento		
☐ Sobre la relación del proyecto con planes de desarrollo comunal, la Municipalidad señala que el titular no hace mención de normativas ambientales locales.		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
116	Municipalidad de Calbuco	12/11/2019
Fundamento		
☐ No se presentan observaciones que digan relación con el plan o programa de desarrollo comunal. Se realizan observaciones que dicen relación con los Planes de Contingencia ante derrame de hidrocarburos; observaciones sobre las emisiones atmosféricas que se han de generar por la operación de la Planta astilladora y su posible efecto sobre los vecinos más cercanos al proyecto; sobre lugar de disposición final de residuos sólidos generados en el proyecto; y se añaden observaciones que la Municipalidad indica son emitidas por la comunidad potencialmente afectada, siendo una de éstas la que dice relación con curso de agua que desemboca en la poza Pureo.		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
1	Municipalidad de Calbuco	02/01/2020
Fundamento		
☐ Municipalidad señala que el titular no presenta el cómo el proyecto dará cumplimiento a las siguientes Ordenanzas locales: La Ordenanza N°1 del 21/01/1991, sobre Transporte de carga dentro de la comuna El Decreto N°4 del 01/03/1995, Ordenanza sobre Prevención y Control de Ruidos molestos El Decreto Alcaldicio N°5822 del 28/11/2016, Ordenanza local sobre medio ambiente.		
☐ Municipio realiza observaciones que dicen relación con la dispersión de material particulado en los alrededores del proyecto.		

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta de Sesión N°3 del Comité Técnico, de fecha 03/02/2020.

3.7. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación

3.7.1. Con relación a la DIA

Tabla 3.7.1.. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la DIA		
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se remiten estrictamente a las materias que le competen al OAECCA que la emitió		
☐ “Respecto al criterio utilizado para la determinación del área de influencia de la dispersión de Modelación de calidad de aire. No obstante, deja afuera el Criterio 3 de la metodología descrita guía para la descripción del área de influencia (SEA 2017), es decir áreas protegidas en este caso el Santuario de la Naturaleza Isla Kaikué, el cual se ubica a 7,5 km del Cabo Froward. Por lo tanto, se considera que el área de influencia se debiese ampliar, para predecir y evaluar los posibles impactos negativos sobre el Santuario”.	Ord. N°76, Municipalidad de Calbuco, 29/07/2019	
☐ Sobre Estudio de Impacto Acústico: “...no se consideró como punto al Santuario de la Naturaleza Isla Kaikué”.	Ord. N°76, Municipalidad de Calbuco, 29/07/2019	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se refieren a temas ambientales relacionados con el proyecto o actividad		
☐ “Además se solicita complementar con las siguientes normativas...” (pág. 2 del Ord., sobre Plan de Cumplimiento de la Legislación Ambiental aplicable).	Ord. N°76, Municipalidad de Calbuco, 29/07/2019	
Otros (materia está contenida en la DIA)		
“Se solicita definir la forma de fiscalización de cada normativa aplicable en las distintas etapas del proyecto”.	Ord. N°76, Municipalidad de Calbuco, 29/07/2019	
“Se solicita aclarar el criterio utilizado en la designación de los puntos receptores, presentada en la Tabla 2.2. (refiriéndose al Estudio Acústico)	Ord. N°76, Municipalidad de Calbuco, 29/07/2019	
Otros “Respecto a los residuos que serán generados tanto sólidos domiciliarios, residuos peligrosos y no	Ord. N°76, Municipalidad de Calbuco, 29/07/2019	

peligrosos, y lodos, se solicita complementar información tales como: Cual será la empresa autorizada que realizará el retiro y cuál será el relleno sanitario que se utilizará como destino final”.	
--	--

3.7.2. Con relación a la Adenda

Tabla 3.7.2.. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la DIA	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se refieren a temas ambientales relacionados con el proyecto o actividad	
“Respecto a los impactos ambientales del proyecto, no se aclaró sobre los impactos ambientales que puedan generarse en el ambiente acuático, debido al tránsito de embarcaciones que transportarán el producto final de la empresa.”	Ord. N°116, Municipalidad de Calbuco, del 12/11/2019
La Municipalidad hace suyas observaciones de Comunidad Indígena del sector de Quihua, que manifestó inquietudes a consultora de la empresa, no identificada. De tales observaciones que se indican en el documento de la entidad edilicia, se objetan por no ser materias a tratar en esta evaluación, ya que no compete abordarlas en el marco de esta evaluación ambiental, sino que se deben resolver con otro instrumento que no es el sistema de evaluación ambiental: “Que la empresa no es conocida en el sector y no ha creado ninguna cercanía o contacto con las comunidades indígenas”. “La invasión de empresas en el territorio”.	Ord. N°116, Municipalidad de Calbuco, del 12/11/2019

3.7.3. Con relación a la Adenda Complementaria

Tabla 3.7.3. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la DIA	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se refieren a temas ambientales relacionados con el proyecto o actividad	
☐ “No se aclaró sobre los impactos ambientales que pueden generarse al ambiente acuático. Ya sea como contaminación mediante dispersión de material suspendido atmosféricos, también por acción de camiones (se han registrado episodio de contaminación de recurso hídrico por extender material suspendido)”. ☐ “Respecto a las dudas fundadas por la comunidad, la respuesta proporcionada por la empresa, no se considera una argumentación satisfactoria. Por lo tanto, se solicita la identificación de los recursos hídricos cercanos al proyecto, esto mediante productos de KMZ.”	Ord. N°1 de Municipalidad de Calbuco, de fecha 02/01/2020
Otros: Observaciones que fueron respondidas en el proceso de evaluación, en este caso en la Adenda Complementaria	
☐ “No presenta ordenanzas locales de carácter ambientales, tales como: _ Ordenanza, con fecha de 1 del 21 de enero 1991. Ordenanza sobre transporte de carga dentro de la comuna. _ Decreto 4, fecha 01-03-1995. Ordenanza sobre prevención y control de ruidos molestos. _ Decreto Alcaldicio N°5822 (28-11-2016). Ordenanza local sobre medio ambiente I. Municipalidad de Calbuco”. ☐ “Respecto a las estimaciones atmosféricas solicitadas por esta institución, la empresa responde que este estudio no es necesario. No obstante, esta justificación no es satisfactoria, ni presenta bases científicas. Ya que solo mediante los análisis correspondientes se puede inferir sobre el nivel de generación de componentes contaminantes atmosféricos, considerando que en este sector presentan una alta carga industrial. De lo anterior, se reitera la solicitud de los siguientes análisis: _ Se solicita complementar información de antecedentes meteorológicos dirección de viento, etc. _ Falta análisis mediante graficas, tales como: series de tiempo de concentraciones diarias. _ También carece de graficas con promedios mensuales para establecer el periodo más desfavorable, tales como: Ciclos diarios, dirección del viento y concentración de contaminantes, mediciones in situs de las variables meteorológicas y calidad del aire. _ Carece de análisis de monitoreo de calidad del aire, mediante graficas de ciclos estacionales _ Y/o comparación con valores referenciales, para establecer los contrastes don umbrales referenciales de calidad del aire a usar posteriormente en la evaluación de impacto, se debe complementar con gráficos de dispersión”. ☐ “La empresa entregó información sobre la disposición final de residuos sólidos, así como la utilización de recicladores. No obstante, para evitar la generación de futuros microbasurales en la comuna, se solicita incluir este ítem como compromiso ambiental voluntario, la utilización de lugares debidamente autorizados.”	Ord. N°1 de Municipalidad de Calbuco, de fecha 02/01/2020

Otros: Observaciones que no son competencia del OAECA	
☐ En relación al Medio Humano, se solicita corregir la identificación de las comunidades indígenas, ya que en el sector hay tres comunidades indígenas cercanas al Proyecto.”	Ord. N°1 de Municipalidad de Calbuco, de fecha 02/01/2020
Otros: Observaciones que no son competencia del OAECA.	
☐ “Por otra parte, la determinación de área de influencia, se considera que debiese ampliar la delimitación dirección Noreste, se observa que los puntos receptores 1 y 2 quedan fuera de esta. No obstante, deja fuera a un grupo importante de viviendas. Mientras que, la delimitación en dirección al Norte deja fuera a un conjunto de viviendas que están a 30 metros de distancia del Punto receptor 3. Además, el Punto Receptor 4 que se utilizó en el estudio, debiese considerar el conjunto de viviendas ubicadas en dirección sur oeste ya que están más próximo al proyecto (a una distancia 290 metro app), mientras que la distancia arrojada en el análisis de Google Earth es mayor. De lo anterior se solicita reubicar el punto receptor 4, el cual sea representativo a la comunidad local. La empresa presenta la medición de la distancia de cada punto de cada punto de medición de los receptores donde se emplazará el proyecto, la cual fue solicitada por esta institución. Sin embargo, se utilizó el concepto FRENTE DE TRABAJO , a modo de punto de referencia. De lo anterior, se solicita su georreferenciación propiamente, para mayor antecedente del punto de referencia que se utilizó para la medición de distancias de los puntos receptores con el proyecto.”	Ord. N°1 de Municipalidad de Calbuco, de fecha 02/01/2020

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Ubicación del proyecto o actividad

Tabla 4.1. Ubicación del proyecto o actividad																		
División político-administrativa	Región de Los Lagos, provincia de Llanquihue, comuna de Calbuco. El proyecto se instalará al interior de un predio ubicado en el sector San José, Isla Quihua, en las dependencias de Cabo Froward.																	
Justificación de la localización	En primer lugar, la cercanía al Puerto San José (Portuaria Cabo Froward), a través del cual se puede exportar el producto terminado, por lo cual tiene bajos costos de transporte para los clientes. Por otra parte, el terreno en el que se ejecutará el proyecto está altamente intervenido, escarpado y libre vegetación. Si bien el terreno donde se desarrollará el proyecto no es propiedad del Puerto, se encuentra rodeado de sitios pertenecientes a Portuaria Cabo Froward, los que se utilizan para fines industriales. Otro aspecto que se tiene en cuenta para determinar la ubicación es que actualmente Coala Industrial cuenta con operaciones en dos sitios del Puerto, operaciones que van a finalizar y serán absorbidas por el nuevo proyecto. Cabe señalar que el sitio no es de propiedad del Titular, sino que será arrendado a un tercero.																	
Superficie	El proyecto contempla una superficie de 0,5 ha, incluyendo instalación de faenas y áreas construidas.																	
Coordenadas UTM en Datum WGS84	Tabla 1: Coordenadas de los vértices de la localización del proyecto <table><tr><td>Vértice</td><td>Este</td><td>Norte</td></tr><tr><td>A</td><td>649247 m</td><td>5372409 m</td></tr><tr><td>B</td><td>649193 m</td><td>5372377 m</td></tr><tr><td>C</td><td>649224 m</td><td>5372319 m</td></tr><tr><td>D</td><td>649279 m</td><td>5372351 m</td></tr></table>			Vértice	Este	Norte	A	649247 m	5372409 m	B	649193 m	5372377 m	C	649224 m	5372319 m	D	649279 m	5372351 m
Vértice	Este	Norte																
A	649247 m	5372409 m																
B	649193 m	5372377 m																
C	649224 m	5372319 m																
D	649279 m	5372351 m																
Caminos o vías de acceso	El proyecto se ubica en terreno aledaño a Terminal San José, el cual está rodeado por terrenos de propiedad de Portuaria Cabo Froward. Se accede al sitio donde se desarrollará el proyecto, a través de la Panamericana Sur o ruta 5 sur, se continua por esta ruta hasta donde finaliza la Ruta V-85, que es la continuación de la Ruta V-815. A esta última se accede directamente por “carretera” (especificada con señales y letreros “puerto industrial”), con cruce v-843. El proyecto se ubica directamente en ruta v-843, Isla Quihua, sector San José, en Calbuco.																	
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	Cap. 1 de la DIA																	

4.2. Partes y obras del proyecto

Tabla 4.2. Partes y obras del proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Infraestructuras metálicas del proyecto	Oficinas, comedores, baños, taller, bodega de insumos, sala eléctrica, también la construcción de las áreas productivas, las que contendrán astillador, harneros, área de almacenamiento de finos, etc.	Permanente	Construcción

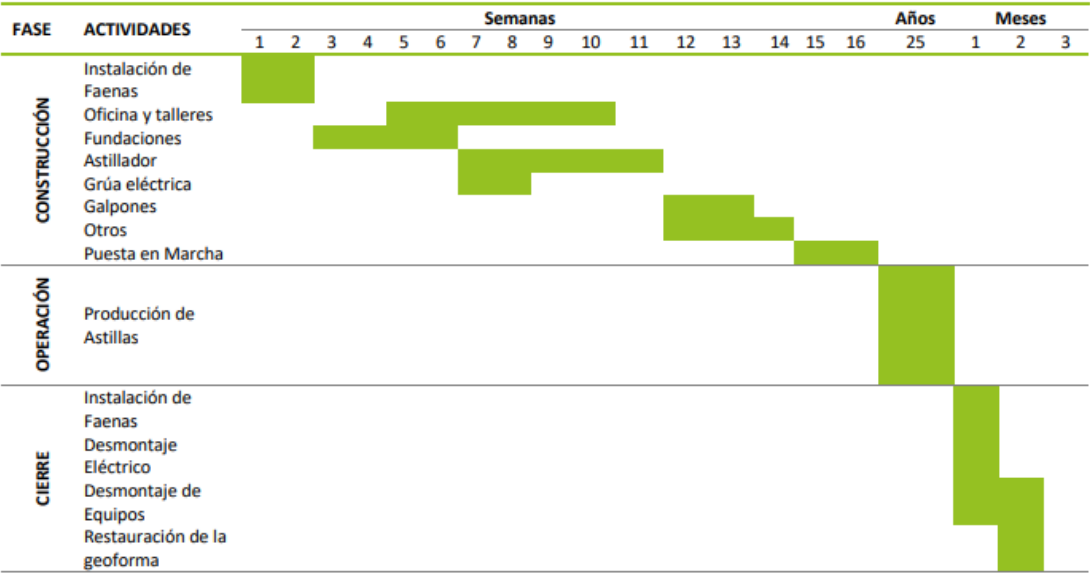
4.3. Acciones del proyecto

Tabla 4.3. Acciones del proyecto	
Nombre	Fase
Instalación de Faenas, Oficina y talleres Instalación de Fundaciones Astillador Instalación Galpones y otros Puesta en Marcha	Construcción
Producción de Astillas	Operación
Instalación de Faenas Desmontaje Eléctrico Desmontaje de Equipos Restauración de la geoforma	Cierre

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	Proyecto iniciará una vez contemple la RCA aprobatoria
Parte, obra o acción que establece el inicio	La puesta en marcha de la planta con la producción de astillas. En particular, la primera producción oficial de la Planta.
Fecha estimada de término	5 meses post iniciada la etapa de construcción
Parte, obra o acción que establece el término	Puesta en marcha y las pruebas de funcionamiento de la maquinaria
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Obtenida la RCA favorable
Parte, obra o acción que establece el inicio	Producción de astillas
Fecha estimada de término	25 años post fecha inicio de las obras
Parte, obra o acción que establece el término	Cierre definitivo de las operaciones de la Planta
4.4.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	25 años post fecha inicio de las obras
Parte, obra o acción que establece el inicio	Cierre definitivo de las operaciones de la Planta
Fecha estimada de término	3,5 meses después de iniciada esta fase
Parte, obra o acción que establece el término	Restauración de la geoforma

Tabla 4.4.4.: Cronograma fases construcción, operación y cierre



4.5. Mano de obra

Tabla 4.5. Mano de obra	
Fases	Número máximo de personas
Construcción	25
Operación	18
Cierre	10
Total	53

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	
Oficinas y talleres	
Planta Astilladora	
Galpones	

4.6.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2. Acciones	
Nombre	Descripción
Instalación de Faenas	Corresponde a la instalación y operación transitoria de infraestructura de apoyo a la labor constructiva, como instalaciones para el personal, talleres de mantenimiento, administración. Se habilitarán contenedores para las instalaciones descritas, y baños químicos para las instalaciones sanitarias. Se habilitará un sector donde se guardará la maquinaria y equipos.
Preparación Fundaciones Colocación de hormigones	Corresponde a la construcción de obras de hormigón armado que constituirán las cimentaciones y estructuras principales de soporte de equipos. Se contempla la instalación de moldajes, enfierraduras, hormigón, rellenos estructurales, planchas metálicas, etc. El hormigón a utilizar será del tipo premezclado suministrado desde planta. Para la colocación se instalarán canoas y mangas de lona para evitar la segregación del hormigón al momento de colocarlo. Para el vibrado del hormigón se utilizarán vibradores eléctricos o con motor a combustión o neumático.
Sobre lavado de camiones	Una vez que se termina de vaciar el camión hormigonero en el espacio donde se va a realizar el hormigonado, previo a la distribución del hormigón se lava la canoa del camión mixer y el agua sobrante se vacía sobre el mismo hormigón la que se mezcla y distribuye junto con el hormigón. Posterior al lavado de la canoa, se le pone una funda y retorna el camión a la planta de cementos.

Instalación Estructuras Metálicas Edificios	Las edificaciones que tendrá la planta son: oficina jefe turno, comedores, baños, taller rectificado, bodega de insumos, sala eléctrica, también la construcción de las áreas productivas, las que contendrán astillador, harneros, área de almacenamiento de finos, etc. Layout del proyecto en Anexo 2 de la DIA.
Planta Astilladora	La planta astilladora consta principalmente de trasportadores de trozas, un astillador principal, una sala de bombas, una subestación eléctrica (interior sala eléctrica), dos harneros principales, las cintas transportadoras de astillas de los distintos tamaños y área de acopio de finos. Se procederá a la instalación de las unidades de generación de acuerdo con las especificaciones técnicas de cada proveedor, considerando la utilización de grúas de levante y personal calificado. La capacidad del astillador es de 300 m³/hora (equivalente al cuchillo). Sin embargo, la capacidad máxima de la instalación industrial corresponde a 72,49 m³ ssc/hora, lo que determina la capacidad máxima de producción del proyecto (72,49 m³ ssc/hora). Tanto el chipeador como los harneros se encuentran <u>dentro de un galpón cerrado</u> , y todas las cintas transportadoras estarán confinadas.
Construcción instalaciones eléctricas y montaje mecánico	El proyecto considera la construcción de una sala eléctrica, la que incluirá una subestación en su interior, tableros y equipos de control, necesarios para la operación de la Planta. La electricidad será abastecida por la red existente en el lugar. El montaje eléctrico corresponde a la instalación de equipos eléctricos y motores que requieran conexonado. El montaje instrumental corresponde a la instalación de los instrumentos con su correspondiente cableado y conexión a controladores que se requieran.
Montaje de línea productiva	Consiste en la instalación de los distintos equipos eléctricos y mecánicos que conforman la línea de producción en sus ubicaciones definitivas, la colocación de líneas de interconexión de equipos y la instalación de líneas de electricidad para circuitos de fuerza y alumbrado. Se procederá a la instalación de las unidades de generación de acuerdo con las especificaciones técnicas del proveedor, considerando la utilización de grúas de levante y personal calificado. Una vez concluido el proceso de montaje, estos equipos serán calibrados y puestos en marcha por parte del personal calificado enviado por el proveedor del equipo.
Pruebas de funcionamiento	Previo a la entrada a operación normal de la planta, los distintos equipos, sistemas y subsistemas del proceso serán probados en forma individual y colectiva de modo de asegurar el correcto funcionamiento de cada uno de ellos durante la operación.

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2. Suministros básicos									
Nombre	Descripción								
Agua Potable	Se realizará una conexión a la red de agua industrial existente en el lugar (red que posee Puerto Cabo Froward).								
Servicios Higiénicos	Las faenas contarán con baños químicos en los lugares donde haya presencia de trabajadores ubicados a menos de 75 metros del área de trabajo. Se ha estimado que la cantidad de aguas servidas a disponer será de 1,2 m³/día para un máximo de 25 trabajadores activos (máximo de trabajadores en la fase de construcción). La cantidad de baños químicos se calculará en base a la tabla del art. 23 del D.S. N°594/99 en función de la cantidad de personas que laboren en el Proyecto a lo largo del tiempo. Estos baños serán provistos por una empresa debidamente autorizada, quienes además de proveer de los baños propiamente tal, se encargarán de la mantención y disposición final de estos.								
Agua uso industrial	Para satisfacer de agua en esta fase del proyecto, se realizará una conexión a la red de agua industrial existente en el lugar donde se instalará el proyecto.								
Combustible	Se utilizará combustible para la maquinaria, camiones y camionetas, los que se abastecerán directamente de las estaciones de servicio del sector o a través de un camión cisterna en terreno que cuente con las autorizaciones de la SEC. Se considera un máximo de 1 camión abastecedor de combustible diario durante la fase de construcción.								
Requerimientos Materiales	Tabla 1: Principales materiales e insumos estimados para fase de construcción <table><tr><th>Material o Insumo</th><th>Cantidades aproximadas</th></tr><tr><td>Hormigón (m³)</td><td>85</td></tr><tr><td>Acero (t)</td><td>10</td></tr><tr><td>Cables eléctricos (m)</td><td>600</td></tr></table>	Material o Insumo	Cantidades aproximadas	Hormigón (m³)	85	Acero (t)	10	Cables eléctricos (m)	600
Material o Insumo	Cantidades aproximadas								
Hormigón (m³)	85								
Acero (t)	10								
Cables eléctricos (m)	600								

	<table><tr><td>Cables aislados clase 23 kv para linea de media tensión (m)</td><td>1170</td></tr><tr><td>Agua (m³)</td><td>15</td></tr><tr><td>Tuberías HDPE (m)</td><td>740</td></tr><tr><td>Soleras tipo A (m)</td><td>575</td></tr><tr><td>Ppostes de hormigón armado (un)</td><td>14</td></tr><tr><td>Luminarias exteriores (un)</td><td>12</td></tr><tr><td>Luminarias interiores de acero galvanicos (un)</td><td>10</td></tr></table>	Cables aislados clase 23 kv para linea de media tensión (m)	1170	Agua (m³)	15	Tuberías HDPE (m)	740	Soleras tipo A (m)	575	Ppostes de hormigón armado (un)	14	Luminarias exteriores (un)	12	Luminarias interiores de acero galvanicos (un)	10								
Cables aislados clase 23 kv para linea de media tensión (m)	1170																						
Agua (m³)	15																						
Tuberías HDPE (m)	740																						
Soleras tipo A (m)	575																						
Ppostes de hormigón armado (un)	14																						
Luminarias exteriores (un)	12																						
Luminarias interiores de acero galvanicos (un)	10																						
Maquinaria	Tabla 2: Maquinaria y equipos referenciales fase de Construcción <table><tr><td>Combinación</td><td>Maquinaria</td></tr><tr><td rowspan="2">Preparación para fundaciones</td><td>Retroexcavadora</td></tr><tr><td>Compactador</td></tr><tr><td rowspan="3">Colocación de hormigones</td><td>Camión mixer</td></tr><tr><td>Camión pluma</td></tr><tr><td>Vibradores de inmersión</td></tr><tr><td rowspan="5">Estructuras Metálicas</td><td>Torres Grúas pluma</td></tr><tr><td>Grúa camión</td></tr><tr><td>Soldaduras</td></tr><tr><td>Compresores</td></tr><tr><td>Herramientas menores (esmeril)</td></tr><tr><td rowspan="6">Montaje mecánico</td><td>Torres Grúas pluma</td></tr><tr><td>Grúa camión</td></tr><tr><td>Soldaduras</td></tr><tr><td>Compresoras</td></tr><tr><td>Equipos de corte oxiacetilénico</td></tr><tr><td>Herramientas menores (esmeril)</td></tr></table>	Combinación	Maquinaria	Preparación para fundaciones	Retroexcavadora	Compactador	Colocación de hormigones	Camión mixer	Camión pluma	Vibradores de inmersión	Estructuras Metálicas	Torres Grúas pluma	Grúa camión	Soldaduras	Compresores	Herramientas menores (esmeril)	Montaje mecánico	Torres Grúas pluma	Grúa camión	Soldaduras	Compresoras	Equipos de corte oxiacetilénico	Herramientas menores (esmeril)
Combinación	Maquinaria																						
Preparación para fundaciones	Retroexcavadora																						
	Compactador																						
Colocación de hormigones	Camión mixer																						
	Camión pluma																						
	Vibradores de inmersión																						
Estructuras Metálicas	Torres Grúas pluma																						
	Grúa camión																						
	Soldaduras																						
	Compresores																						
	Herramientas menores (esmeril)																						
Montaje mecánico	Torres Grúas pluma																						
	Grúa camión																						
	Soldaduras																						
	Compresoras																						
	Equipos de corte oxiacetilénico																						
	Herramientas menores (esmeril)																						
Transporte de Insumos y mano de obra	No se contempla la instalación de campamentos, por lo tanto, los contratistas proporcionarán camionetas para el traslado del personal. Dada la cercanía a la comuna de Calbuco se privilegiará la contratación de personal local. Los caminos de acceso al proyecto son la ruta v-843, pavimentada, que se encuentra a 10 km de la comuna de Calbuco, aprox. Para la fase de construcción, se considera un máximo de 4 camionetas diarias, realizando 2 viajes diarios cada una, de ida y vuelta a Calbuco. Es decir, cada camioneta recorre 40 km diarios aprox. En cuanto al transporte de insumos, la Tabla 3 resume la programación del transporte de materiales al Proyecto y el flujo de camiones requeridos para esta fase: Tabla 3: Uso de transporte de Insumos en Fase de Construcción <table><tr><td>Maquinaria y Equipos referenciales para la fase de construcción</td><td>Cantidad</td></tr><tr><td>Camión Mixer - hormigón</td><td>1</td></tr><tr><td>Camión Pluma - Acero</td><td>1</td></tr><tr><td>Camión Tolva - material de excavación</td><td>1</td></tr><tr><td>Camión Transporte de otros insumos</td><td>1</td></tr><tr><td>Camionetas</td><td>3</td></tr></table> Se indica en el Adenda que el proyecto integra la recepción de hasta 80 camiones diarios, lo que se traduce en un incremento de 16 camiones diarios, respecto del proyecto operativo actualmente, del mismo titular.	Maquinaria y Equipos referenciales para la fase de construcción	Cantidad	Camión Mixer - hormigón	1	Camión Pluma - Acero	1	Camión Tolva - material de excavación	1	Camión Transporte de otros insumos	1	Camionetas	3										
Maquinaria y Equipos referenciales para la fase de construcción	Cantidad																						
Camión Mixer - hormigón	1																						
Camión Pluma - Acero	1																						
Camión Tolva - material de excavación	1																						
Camión Transporte de otros insumos	1																						
Camionetas	3																						
Sustancias Peligrosas	En cuanto a las sustancias peligrosas utilizadas en la fase de construcción y su manejo, se informa que serán almacenadas en la bodega temporal de almacenamiento del contratista encargado de la construcción del proyecto. Las sustancias que se podrían utilizar y sus cantidades máximas son: Oxígeno 2 botellas de 10 m³ c/u Gas Líquido 45 kg c/u																						

	2 tinetas de pintura 5 litros de diluyente 1 tineta de desmoldante 1 tineta de pintura asfáltica Respecto del manejo en de este tipo de sustancias durante la fase de construcción, el titular tendrá una jaula, para los gases. El resto de las sustancias el contratista las comprará directamente cuando requieran ser utilizadas, debido a la pequeña cantidad de la que se trata, no almacenándose en el lugar del proyecto.
--	---

4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
	No se contempla la extracción de recursos naturales renovables para el Proyecto en la fase de construcción.

4.6.4. Emisiones y efluentes

4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.6.4.1 Emisiones a la atmósfera								
Nombre	Descripción							
Emisiones atmosféricas	Las actividades responsables de las emisiones atmosféricas en la etapa de construcción y operación del proyecto serían generadas en la resuspensión de polvo, por tránsito de vehículos; y emisiones por combustión de motores de vehículos.							
	Se indica en el Anexo 1 del Adenda, el Informe de Emisiones corregido.							
	Tabla 1: Resumen de Emisiones etapa de construcción							
	Tipo de Emisiones	Fuentes Emisoras	Emisiones atmosféricas (t/año)					
			MPT	MP2,5	MP10	CO	HC	NOx
	Fugitivas	Circulación de vehículos pesados en caminos no pavimentados	0,0566	0,0016	0,0159	-	-	-
		Circulación de vehículos pesados en caminos pavimentados	0,0199	0,0009	0,038			
	Subtotal Emisiones Fugitivas		0,0766	0,0025	0,0198	-	-	-
	Combustión Interna	Funcionamiento maquinaria	0,8508	0,5105	0,5672	1,9336	0,8331	5,7786
		Funcionamiento de vehículos	0,0003	0,0002	0,0002	0,0888	0,0076	0,0043
Subtotal de Emisiones Combustión Interna		0,8511	0,5107	0,5674	2,0224	0,8407	5,7830	
Total Emisiones		0,9277	0,5132	0,5872	2,0224	0,8407	5,7830	

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción

Aguas Servidas	Se ha estimado que la cantidad promedio de aguas servidas a disponer será de 1,2 m³/día para un máximo de 15 trabajadores activos.
Aguas provenientes del lavado de canoas camiones hormigoneros	Una vez que se termina de vaciar el camión hormigonero en el espacio donde se va a realizar el hormigonado, previo a la distribución del hormigón se lava la canoa del camión mixer y el agua sobrante se vacía sobre el mismo hormigón la que se mezcla y distribuye junto con el hormigón, por lo cual no hay una disposición final del líquido producto del lavado de las canoas de los camiones hormigoneros.

4.6.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.4.3 Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	Se presenta en el Adenda análisis de los 3 escenarios factibles a suceder con el proyecto, durante la etapa de construcción: I.- Situación actual más construcción: -Etapa de construcción -Operación actual Coala -Funcionamiento astillador N°2, otro titular. II.- Situación actual más construcción con medidas de control: -Etapa de construcción con medidas de control -Operación actual Coala -Funcionamiento astillador N°2, otro titular. III.- Situación Futura: -Operación futura Coala -Funcionamiento astillador N°2, otro titular. Se declara que en el escenario I, respecto a 2 de los 5 receptores, no se estaría dando cumplimiento a la normativa. Entonces se proponen medidas ante esta situación, para disminuir las emisiones acústicas: _ Cierre perimetral del área de construcción, con una barrera de 3,66 m de altura, correspondiente a tres planchas de OSB, más una cumbrera inclinada en 45° hacia el interior del sector de construcción. _ También se consideró una barrera de 2,44 metros de altura correspondiente a dos planchas de OSB más una cumbrera de 45° hacia dirección este.

4.6.5. Residuos

4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos																				
Nombre		Descripción																		
Residuos domésticos		Entre estos se mencionan en la DIA plásticos, papel, cartones, etc., los que serán recolectados en contenedores cerrados de plástico para que puedan ser retirados por empresas de recolección autorizadas sanitariamente, para su posterior disposición en lugares autorizados, con una frecuencia mínima de 2 veces a la semana. Se considera que la generación de estos residuos será de 7,5 kg/día, considerando el máximo de trabajadores, o bien 195 kg/mes, o 1,6 t/año, con una frecuencia de retiro de 2 veces por semana.																		
Residuos Industriales No Peligrosos		Los resultantes de la fase de construcción, tales como restos de madera, recortes de acero, escombros, embalajes de equipos y otros, cuando sea factible serán segregados y almacenados en un sitio de acopio temporal para, al final de la fase de construcción, el contratista procederá a vender o comercializar a terceros que cuenten con autorización sanitaria para el efecto, en función del tipo de residuo, o bien, entregados a una empresa de reciclaje o un sitio autorizado para la recepción del tipo de residuo. Se estima una generación de 5 m³/mes, o 6 t/año los cuales serían almacenados en el patio de acopio. Tabla 1: Resumen de generación y manejo de residuos no peligrosos, Fase de Construcción <table><tr><th>Residuo</th><th>Cantidad (t/año)</th><th>Frecuencia de retiro</th><th>Condiciones de zona de acopio</th><th>Forma de disposición final</th></tr><tr><td>Residuos domiciliarios y asimilables a domésticos</td><td>1,6</td><td>2 veces/semana</td><td>Contenedores plásticos cerrados de basura tipo estándar</td><td>Relleno Sanitario autorizado</td></tr><tr><td>Escombros, despuntes de madera, acero,</td><td>6</td><td>Al final de la fase de construcción</td><td>Patio de acopio</td><td>Vendidos o comercializados a terceros</td></tr></table>				Residuo	Cantidad (t/año)	Frecuencia de retiro	Condiciones de zona de acopio	Forma de disposición final	Residuos domiciliarios y asimilables a domésticos	1,6	2 veces/semana	Contenedores plásticos cerrados de basura tipo estándar	Relleno Sanitario autorizado	Escombros, despuntes de madera, acero,	6	Al final de la fase de construcción	Patio de acopio	Vendidos o comercializados a terceros
Residuo	Cantidad (t/año)	Frecuencia de retiro	Condiciones de zona de acopio	Forma de disposición final																
Residuos domiciliarios y asimilables a domésticos	1,6	2 veces/semana	Contenedores plásticos cerrados de basura tipo estándar	Relleno Sanitario autorizado																
Escombros, despuntes de madera, acero,	6	Al final de la fase de construcción	Patio de acopio	Vendidos o comercializados a terceros																

	embalajes de equipos y otros				autorizados
--	------------------------------	--	--	--	-------------

4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2. Residuos peligrosos													
Nombre		Descripción											
Envases de pinturas, elementos de protección contaminados con aceites, entre otros similares		Estos residuos serán segregados y almacenados en contenedores cerrados (plásticos o metálicos de 200 o 220 l) especialmente habilitados para este tipo de residuos, y rotulados.											
		Una vez que sean retirados los residuos, se registrarán en una hoja de salida para posteriormente anexar el documento entregado por el sitio de disposición final autorizado (control salida y destino final). Cabe destacar que, en el caso de los residuos no domiciliarios, tanto peligrosos como no peligrosos, el retiro se efectuará una vez terminada la fase de construcción.											
		La siguiente tabla muestra un resumen de la generación y manejo de los residuos sólidos en la fase de construcción:											
		Tabla 1: Resumen de generación y manejo de residuos peligrosos, Fase de Construcción											
		<table><tr><th>Residuo</th><th>Cantidad (t/año)</th><th>Frecuencia de retiro</th><th>Condiciones de zona de acopio</th><th>Forma de disposición final</th></tr><tr><td>Tarros de pintura al aceite, elementos de protección personal contaminados, paños con aceites y otros.</td><td>1,4</td><td>Al final de la fase de construcción</td><td>Contenedores metálicos o plásticos cerrados</td><td>Lugar autorizado</td></tr></table>				Residuo	Cantidad (t/año)	Frecuencia de retiro	Condiciones de zona de acopio	Forma de disposición final	Tarros de pintura al aceite, elementos de protección personal contaminados, paños con aceites y otros.	1,4	Al final de la fase de construcción
Residuo	Cantidad (t/año)	Frecuencia de retiro	Condiciones de zona de acopio	Forma de disposición final									
Tarros de pintura al aceite, elementos de protección personal contaminados, paños con aceites y otros.	1,4	Al final de la fase de construcción	Contenedores metálicos o plásticos cerrados	Lugar autorizado									

4.7. Fase de operación

La operación de la planta astilladora consistirá en realizar el servicio de astillado para terceros. El proyecto no considera el transporte ni exportación de las astillas.

Cabe mencionar que el presente proyecto, va a reemplazar las dos instalaciones que actualmente se encuentran operando en sitios arrendados a Portuaria Cabo Froward.

La jornada de trabajo de la planta será de 16 horas diarias, 25 días al mes, por lo que habitualmente se trabajará en dos turnos de 8 horas. En situaciones excepcionales, la operación de la planta podría ajustar a 24 horas, la que operaría bajo un sistema de 3 turnos de 8 horas cada uno. Al referirse el titular a situaciones calificadas como “excepcionales” se aclara durante la evaluación ambiental, que se refiere a situaciones en que se requiera coordinaciones de distintos actores (comprador, puerto, embarcaciones, etc.) y a través de solicitudes particulares, por lo que, en determinadas circunstancias, se requeriría aumentar la producción.

La producción anual esperada es de 210.000 BDMT para lo que se estima un procesamiento promedio de 72,49 m³ssc/h.

La cantidad promedio estimada de camiones diarios que se podrán recepcionar alcanza a 80 camiones.

Cabe mencionar, que no habrán más de 5 camiones al interior de la Planta, a la espera de descargar.

4.7.1. Partes obras y acciones

4.7.1.1. Partes y obras

Tabla 4.7.1.1. Partes y obras	
No se identifican obras en esta etapa	

4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2. Acciones	
-------------------------	--

Nombre	Descripción
Puesta en marcha Planta	Se refiere a la primera producción oficial de la Planta Astilladora.
Recepción de Maderas	Los camiones de cada cliente llegan a la Planta cargados con trozos de 2,44 metros de largo, dispuestos transversal en la plataforma de carga. Se estima una capacidad máxima de recepción de 80 camiones diarios con capacidad para transportar 20 MR cada uno. Respecto de las rutas utilizadas por los camiones, tampoco sufrirán variación respecto de la situación actual. Una vez que ingresa a Planta el camión, la madera es recepcionada. Se registran los datos de la carga del camión y la madera es descargada directamente al área de astillado. La descarga se realiza a través de una grúa, la que va dejando la madera en la mesa de alimentación.
Lavado de la madera	Las aguas generadas por el lavado de la madera previo al ingreso al astillador son acumuladas <u>en una cámara</u> , estas aguas poseen restos de tierra proveniente de los troncos de eucaliptus. Desde allí son dirigidas a un estanque de acumulación, luego por rebalse, son enviadas a otro estanque de recirculación de aguas. Esta agua es utilizada para los aspersores, por lo que el 100% del RIL es reutilizado. El lodo acumulado en el estanque es retirado para disposición final por empresa autorizada.
Abastecimiento línea de producción	Un transportador de trozos a base de cadenas introduce las trozas en el astillador, con el objetivo de obtener partículas de tamaño homogéneo mecánicamente. Antes de entrar al astillador, la madera es humectada con el objetivo de mejorar la duración de los cuchillos del disco astillador. Se utilizará un circuito de recirculación de agua el que cumple las funciones de: humectar, eliminar residuos orgánicos (restos de cortezas, barro), arena y piedras de las trozas. Debido a que la madera se humecta y absorbe agua, se hace necesario incorporar agua al sistema para poder mantener el volumen del circuito relativamente constante, para lo cual se estima que cada dos días se adicionarán 15 m³ de agua. De la recirculación se obtendrá un subproducto denominado lodo de maderas el que podrá ser donado o comercializado, por receptores debidamente autorizados. El astillador posee cuchillos dispuestos en forma radial, apernados a un disco metálico pesado que gira en un plano vertical. Junto a los cuchillos existen ranuras en el disco, por donde pasan las astillas procesadas. El astillador posee una capacidad de producción nominal de 300 m³/hora. El astillador arrojará por gravedad las astillas a una cinta transportadora de descarga, la que a su vez las verterá sobre los harneros de clasificación.
Clasificación de astillas	Después del astillado, se procede al tamizado que tiene por objeto clasificar las astillas, segregando aquellas cuyas dimensiones no son las adecuadas para cumplir las exigencias de mercado. Este proceso se realizará mediante 2 harneros de clasificación, los que pueden procesar, en conjunto, hasta 100 m³ de astillas por hora. Los harneros de clasificación consisten en un sistema de bandejas vibratorias que poseen perforaciones de diámetros variables. Las astillas de tamaño adecuado serán enviadas, mediante cinta transportadora confinada, directamente a un predio vecino, propiedad de Puerto Cabo Froward. Las astillas sobredimensionadas son enviadas a re-astillar.
Re - astillado	El re-astillado se realiza en el disco astillador principal. Las astillas que requieren re-astillado (por sobre tamaño) son devueltas a través de cinta transportadora desde los harneros hasta una entrada superior que posee el disco astillador. Cuando las astillas no logran el tamaño adecuado vuelven a los harneros principales mediante una cinta de retorno, y se someten nuevamente a clasificación.
Transporte a Puerto	El transporte de las astillas aceptadas a Puerto se realizará a través de una cinta transportadora confinada desde el sitio donde se realiza el proyecto al sitio colindante (propiedad de Portuaria Cabo Froward).
Acopio de finos	Los finos serán enviados a un área de acopio de finos mediante cinta transportadora confinada, este subproducto también pertenece a los clientes a los que se les prestó el servicio de astillado, por lo que ellos definirán el uso y retiro de este material. Ésta es una zona continua a los harneros y tiene una superficie de hormigón.
Mantenimiento de la planta	Se realizarán mantenimientos periódicos de la línea de producción completa para evitar posibles fallas que obliguen a detener el funcionamiento de la planta. Se realizarán mantenimientos con una periodicidad estimada de <u>2 veces a la semana</u> , y se realizará una mantención mayor 1 vez al año o las veces que sea necesario según lo considerado por especialistas. Estas mantenciones no se realizarán en el horario de jornada laboral para no interferir con la operación.

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2. Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Materia prima: trozos de madera	Se requerirán aprox. 250.000 MR de madera sin corteza al año. Se debe destacar que la materia prima viene de plantaciones forestales, por lo que se trata de especies de rápido crecimiento.

Agua Potable	El suministro de agua potable para las instalaciones sanitarias se obtendrá de un pozo profundo a construir en la misma propiedad.																																								
Agua Industrial	Para el proceso de astillado, se requerirá agua para la humectación de la madera en la línea de producción, la que se proveerá mayoritariamente desde el sistema de recirculación de agua. Se estima un consumo de 195 m³ mensuales los cuales se extraerán de pozo, agua que se utiliza para reponer el nivel que se pierde en el circuito de recirculación.																																								
Servicios Higiénicos	El sistema propuesto consta de redes, cámaras, una planta de tratamiento y finalmente drenes. En la fase de operación, el proyecto considera 2 sistemas de tratamientos de aguas servidas independientes: _ Uno para el edificio de administración para el cuál se considera un promedio de 3 personas y un máximo de 5 personas, por lo que se estimó una cantidad de aguas servidas entre 0,3 m³/día y 0,5 m³/día. Para el sistema de tratamiento del área operativa, se consideró un promedio de 10 personas y un máximo de 15. Por lo anterior, se estimó una cantidad de aguas servidas entre 1,0 m³/día y 1,5 m³/día. _ Para los baños y camarines del área operativa, se propone un sistema con una fosa séptica similar a las detalladas anteriormente, con una capacidad de procesamiento de 3,9 m³/día. Los cálculos se realizaron teniendo en cuenta que se dispondrá de 100 L/persona/día de agua potable, y utilizando un factor de recuperación de 1. De acuerdo a lo anterior, para el edificio de administración se propone un sistema de tratamiento a partir de cámaras y fosa séptica, con capacidad de procesamiento de 1,2 m³/día y a partir de 4 m³/día para el edificio administrativo y el área operativa, respectivamente. Se ha estimado una descarga de aguas servidas promedio de 2 m³/día, y un máximo de 2,4 m³/día. Sin embargo, la fosa séptica tendrá una capacidad de procesamiento de 4 m³/día. La producción de lodos aproximada para la planta (fosa) más grande es de 2,6 m³ anual. La disposición de lodos se realizará mediante camión recolector debidamente autorizado. Para asumir contingencias en caso de falla del camión, se consideran dos medidas. En primer lugar, el sobredimensionamiento de la capacidad de tratamiento de la planta, y segundo, se ha definido una frecuencia de vaciado de dos veces al año.																																								
Alimentación	En lo que se refiere al servicio de alimentación del personal que trabaje durante la operación del Proyecto, este será entregado por servicios externos en el comedor, por lo que no se contempla la preparación de alimentos dentro de las instalaciones del Proyecto.																																								
Energía Eléctrica	Se han estimado los requerimientos energéticos de la planta considerando el funcionamiento de todos los equipos, alumbrado y requerimientos de oficina. De los resultados se requerirá una potencia instalada de 530 KW, lo que es equivalente a 662,5 KVA. Para disponer de este requerimiento energético y abastecer las necesidades de la planta, se dispondrá de una subestación eléctrica de 1500 KVA, a red energética existente.																																								
Combustible	El uso de combustible en la fase de operación de la planta se deberá principalmente al uso de grúas para descargar camiones a la mesa de alimentación que da inicio al proceso, los que se abastecerán directamente de las estaciones de servicio del sector o a través de un camión cisterna en terreno que cuente con las autorizaciones de la SEC para el transporte y distribución de combustibles líquidos. Se estima un consumo de 10 m³/mes. El proyecto no contempla el almacenamiento de combustibles de ningún tipo.																																								
Sustancias Peligrosas	<table><tr><td colspan="4">Tabla 1: Sustancias Peligrosas a utilizar. Fase Operación</td></tr><tr><td>Sustancia</td><td>Peligrosidad</td><td>Cantidad Mensual</td><td>Uso</td></tr><tr><td>Oxígeno</td><td>Gas no inflamable</td><td>10 m³</td><td>Oxicorte</td></tr><tr><td>Gas licuado</td><td>Gas inflamable</td><td>8 kg</td><td>Oxicorte</td></tr><tr><td>Aceite Omala 150</td><td>Aceite inflamable</td><td>3 L</td><td>Reductores</td></tr><tr><td>Lubricante mobil dte. - 26</td><td>Inflamable</td><td>50 L</td><td>Relleno grúa eléctrica y rajador mecánico</td></tr><tr><td>Lubricante mobilux ep - 2</td><td>Inflamable</td><td>5 kg</td><td>Lubricado equipos de transmisión</td></tr><tr><td>Lubricante mobil rarus 427</td><td>Inflamable</td><td>2 L</td><td>Relleno compresor</td></tr><tr><td>Refrigerante solvac 1535 g</td><td>Inflamable</td><td>20 L</td><td>Rectificado de cuchillos</td></tr><tr><td>Metal blanco N°10</td><td>No Inflamable</td><td>10 kg</td><td>Metalado de cuchillos</td></tr></table> Todas estas sustancias serán almacenadas en la bodega de sustancias peligrosas de la planta.	Tabla 1: Sustancias Peligrosas a utilizar. Fase Operación				Sustancia	Peligrosidad	Cantidad Mensual	Uso	Oxígeno	Gas no inflamable	10 m³	Oxicorte	Gas licuado	Gas inflamable	8 kg	Oxicorte	Aceite Omala 150	Aceite inflamable	3 L	Reductores	Lubricante mobil dte. - 26	Inflamable	50 L	Relleno grúa eléctrica y rajador mecánico	Lubricante mobilux ep - 2	Inflamable	5 kg	Lubricado equipos de transmisión	Lubricante mobil rarus 427	Inflamable	2 L	Relleno compresor	Refrigerante solvac 1535 g	Inflamable	20 L	Rectificado de cuchillos	Metal blanco N°10	No Inflamable	10 kg	Metalado de cuchillos
Tabla 1: Sustancias Peligrosas a utilizar. Fase Operación																																									
Sustancia	Peligrosidad	Cantidad Mensual	Uso																																						
Oxígeno	Gas no inflamable	10 m³	Oxicorte																																						
Gas licuado	Gas inflamable	8 kg	Oxicorte																																						
Aceite Omala 150	Aceite inflamable	3 L	Reductores																																						
Lubricante mobil dte. - 26	Inflamable	50 L	Relleno grúa eléctrica y rajador mecánico																																						
Lubricante mobilux ep - 2	Inflamable	5 kg	Lubricado equipos de transmisión																																						
Lubricante mobil rarus 427	Inflamable	2 L	Relleno compresor																																						
Refrigerante solvac 1535 g	Inflamable	20 L	Rectificado de cuchillos																																						
Metal blanco N°10	No Inflamable	10 kg	Metalado de cuchillos																																						

Transporte	Tabla 2: Transporte en Fase de Operación	
	Transporte	Cantidad
	Camiones	80
	Camionetas	2

4.7.3. Productos generados

Tabla 4.7.3. Productos generados	
Nombre	Descripción
Finos producto del astillado	La cantidad de finos en un año alcanzaría una cantidad de 2.388 t, la que no permanecerá más de 15 días en el área destinada para acopio de éstos.

4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
No se contempla la extracción de recursos naturales renovables para el proyecto en la fase de operación. Lo anterior, se justifica debido a que el proyecto tiene por alcance únicamente prestar el servicio de astillado.	

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	Considerando que el chipeador y harneros se ubicarían dentro de un galpón cerrado, no habría emisiones localizadas dentro de la Planta Astilladora. Las emisiones atmosféricas del proyecto provienen principalmente de la resuspensión por circulación de vehículos (principalmente por caminos pavimentados) y combustión interna de maquinarias. A continuación, se presenta el resumen total de las emisiones de MP10 y gases de combustión generados durante la fase de operación del proyecto: Tabla 1: Resumen de Emisiones fase de operación							
	Tipos de Emisiones	Fuentes Emisoras	Emisiones atmosféricas (t/año)					
			MPT	MP 2,5	MP 10	CO	HC	NOx
	Fugitivas	Circulación de vehículos pesados en caminos no pavimentados	4,848	0,137	1,365	---	---	---
		Circulación de vehículos pesados en caminos pavimentados	3,542	0,164	0,680			
	Subtotal Emisiones Fugitivas		8,390	0,301	2,045	--	--	--
	Combustión Interna	Funcionamiento de maquinaria	0,235	0,141	0,157	0,479	0,219	1,828
		Funcionamiento de vehículos	0,129	0,077	0,086	0,978	0,193	4,064
	Subtotal Emisiones Combustión Interna		0,364	0,218	0,243	1,456	0,412	5,892
	Total Emisiones		8,754	0,519	2,288	1,456	0,412	5,892
	En el Anexo 1 del Adenda se identifican en la etapa de operación las siguientes actividades como generadoras de emisiones: _ Resuspensión por circulación de vehículos en caminos no pavimentados _ Resuspensión por circulación de vehículos en caminos pavimentado _ Combustión interna de maquinarias y vehículos.							

4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.5.2. Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Aguas lavado de troncos	Las aguas generadas por el lavado de la madera, previo al ingreso al astillador, son

	acumuladas en una cámara. Estas aguas poseen restos de tierra proveniente de los troncos de eucaliptus. Desde allí son dirigidas a un estanque de acumulación, luego por rebalse, son enviadas a otro estanque de recirculación de aguas. Esta agua es utilizada para los aspersores, por lo que el 100% del RIL es reutilizado. El lodo acumulado en el estanque es retirado para disposición final por empresa autorizada.
Lodo de maderas	Considerando que el proyecto no se encuentra operando, no se posee análisis fisicoquímico de los lodos de la piscina de recirculación. No obstante, considerando que el agua corresponde al lavado de los trozos no se espera que haya ningún compuesto distinto de los que puede tener la madera y la suciedad propia que pudieran tener los trozos (tierra, restos de cortezas que hayan quedado pegados después del descortezado), se consideró que podría ser de interés para aplicar, como enmienda orgánica que ayuda a mejorar las propiedades físicas y químicas del suelo, sin embargo, no se conoce si habrán interesados para esta finalidad, pero atendiendo al principio de jerarquía en el manejo de residuos (Ley N°20920) se propone como una alternativa. Sin embargo, el titular se compromete a realizar análisis físico químico de los lodos, lo que ha de quedar como un compromiso ambiental voluntario.

4.7.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.3. Ruido																
Nombre	Descripción															
Ruido	El Estudio de Ruido (Anexo 4 DIA y 5 de la Adenda) modeló la estimación de ruido bajo el escenario de que el proyecto se encuentre operando. Se presenta en la DIA las tablas 1.15 y 1.16 donde se muestran niveles proyectados de emisiones acústicas tanto en horario diurno como nocturno, y donde se indica que se da cumplimiento a normativa en ambos casos. Cabe señalar que se indica en el estudio de ruido que las principales fuentes generadoras de ruido serían la planta astilladora y los cargadores frontales.															
Por otra parte, se aclara en el Adenda Complementaria que las partes de la Planta Astilladora que dicen relación con harneros y chipeador <u>se ubicarían dentro de un galpón</u>, atenuando así considerablemente las emisiones hacia el medio circundante. Para acreditar el cumplimiento de la normativa se deberá seguir la siguiente metodología. • 1ºer Paso: Verificación del D.S. N°38/11 en los puntos receptores 3, 4 y 5. Si no existe cumplimiento de los niveles máximos permisibles en los puntos receptores se deberá verificar que estas emisiones corresponden a la generación de ruido producto del uso del nuevo astillador, por lo cual se deberá inspeccionar esta fuente de ruido. • 2ºdo Paso: Inspección de la fuente de ruido Criterios de Inspección en astillador: I. Materiales usados en la edificación Se deberá hacer una revisión de los materiales usados en la edificación que contiene la fuente de ruido tanto el interior como exterior. Esto se realizará mediante inspección visual de la edificación que contiene los cuchillos de la astilladora, adjuntando un registro fotográfico de la sala con c/u de los materiales utilizados. II.- Uso de elementos de control de ruido Verificación si la sala presenta elementos de control de ruido o acondicionamiento acústico dedicado para disminuir las emisiones de ruido. Tabla 1: Elementos de control de ruido en la construcción de la sala del astillador <table><tr><th>Elementos de control de ruido</th><th>Descripción</th><th>Uso</th></tr><tr><td>Murallas de tabiquería doble de OSB rellenas con Fisiterm 5 mm</td><td>Todas las murallas al interior de la sala incluido el cielo son de OSB de 9,5 mm de espesor</td><td>Mejorar la aislación del ruido del campo sonoro de los cuchillos hacia el ambiente exterior</td></tr><tr><td>Puerta acústica</td><td>Existen dos puertas acústicas en el acceso peatonal para mantenciones y otra para operarios</td><td>Impedir que el ruido se expanda hacia el exterior de la edificación por el acceso a la edificación</td></tr><tr><td>Ventanas Acústicas</td><td>Existe una ventana el acceso principal.</td><td>Impedir que el ruido se expanda hacia el exterior de la edificación</td></tr><tr><td>Cierre parcial de fuente de ruido</td><td>Existe una pantalla que logra confinación parcial de los cuchillos</td><td>Disminuir el frente de ruido generado al cortar los troncos.</td></tr></table> III.- Hermeticidad y/o filtraciones significativas. Verificación de la hermeticidad de la edificación, en este caso galpón. Mediante registro fotográfico se deberá mostrar si la sala presenta filtraciones, o espacios que carecen de especificaciones de control de ruido. IV.- Orientación y directividad de la fuente de ruido Se deberá verificar la orientación del foco de ruido hacia el exterior de la edificación para revisar si esta orientación de la fuente de ruido podría afectar significativamente a la población en los tres puntos receptores monitoreados. Se debe indicar cuáles son las caras más ruidosas de la edificación y menos ruidosas con su respectiva orientación.		Elementos de control de ruido	Descripción	Uso	Murallas de tabiquería doble de OSB rellenas con Fisiterm 5 mm	Todas las murallas al interior de la sala incluido el cielo son de OSB de 9,5 mm de espesor	Mejorar la aislación del ruido del campo sonoro de los cuchillos hacia el ambiente exterior	Puerta acústica	Existen dos puertas acústicas en el acceso peatonal para mantenciones y otra para operarios	Impedir que el ruido se expanda hacia el exterior de la edificación por el acceso a la edificación	Ventanas Acústicas	Existe una ventana el acceso principal.	Impedir que el ruido se expanda hacia el exterior de la edificación	Cierre parcial de fuente de ruido	Existe una pantalla que logra confinación parcial de los cuchillos	Disminuir el frente de ruido generado al cortar los troncos.
Elementos de control de ruido	Descripción	Uso														
Murallas de tabiquería doble de OSB rellenas con Fisiterm 5 mm	Todas las murallas al interior de la sala incluido el cielo son de OSB de 9,5 mm de espesor	Mejorar la aislación del ruido del campo sonoro de los cuchillos hacia el ambiente exterior														
Puerta acústica	Existen dos puertas acústicas en el acceso peatonal para mantenciones y otra para operarios	Impedir que el ruido se expanda hacia el exterior de la edificación por el acceso a la edificación														
Ventanas Acústicas	Existe una ventana el acceso principal.	Impedir que el ruido se expanda hacia el exterior de la edificación														
Cierre parcial de fuente de ruido	Existe una pantalla que logra confinación parcial de los cuchillos	Disminuir el frente de ruido generado al cortar los troncos.														

4.7.6. Residuos

A continuación, se presenta tabla resumen de los residuos generados en esta etapa:

Tabla 1: Generación de Residuos Sólidos. Fase Operación

Residuo	Tipo de Residuos	Cantidad (t/año)	Frecuencia de retiro	Condiciones de la zona de acopio	Forma disposición final
Domiciliarios asimilables domésticos	No Peligroso	3,9	2 veces/semana	Bodega transitoria Residuos no Peligrosos	Relleno Sanitario autorizado
Madera (de embalajes)	No Peligroso	0,5	1 vez/mes	Bodega transitoria Residuos no Peligrosos	Relleno Sanitario autorizado o venta biomasa
Chatarraetálica (despuntos de perfiles y planchas, pernos, bronce, cañerías, partes de máquinas, etc...)	No Peligroso	0,12	1 vez/mes	Bodega transitoria Residuos no Peligrosos	Venta para reciclaje
Aceites y lubricantes usados	Peligroso	0,24	1 vez/mes	Bodega Residuos Peligrosos	Reciclado en empresa autorizada
Trapos, huaipe, ropa y papeles contaminados con aceites, solventes, pintura y grasas	Peligroso	0,5	1 vez/mes	Bodega Residuos Peligrosos	Lugar aut. Para disposición RESPEL
Tóner/Tubos fluorescentes	Peligroso	0,014	1 vez/mes	Bodega Residuos Peligrosos	Reciclado en empresa autorizada
Viruta (área rectificado cuchillos)	No Peligroso	0,9	Cada 3 meses	Bodega Residuos Peligrosos	Relleno Sanitario autorizado
Lodos de tratamiento A.S.	-----	1,7	Cuando alcanza el 80% de capacidad	No hay zona de acopio intermedia	Lugar autorizado para disposición final de lodos
Lodos de maderas generados del proceso	No Peligroso	500		No hay zona de acopio intermedia	Lugar autorizado, venta o donación.

El titular mantendrá los respaldos de la información y antecedentes que den cuenta de que los residuos del proyecto se enviarán a lugares autorizados para la disposición final de éstos.

4.8. Fase de cierre

4.8.1. Partes, obras y acciones

4.8.1.1. Partes y obras

Tabla 4.8.1.1. Partes y obras	
No se identifican obras en esta etapa del proyecto	

4.8.1.2. Acciones

Tabla 4.8.1.2. Acciones	
Nombre	Descripción
Desmantelamiento o aseguramiento de infraestructura	<u>Instalación de Faenas:</u> Se procederá de la misma manera que lo presentado para la instalación de faenas en la fase de construcción. <u>Desmontaje eléctrico:</u> Se contempla desenergizar completamente las áreas y equipos. El tendido eléctrico será levantado, acopiado y retirado; si fuese posible, serán recicladas en algún otro proyecto de la empresa, en caso contrario serán vendidas como chatarra o dispuestas en lugares debidamente autorizados por la Autoridad Sanitaria. Para estas labores, se contará con los implementos de protección personal y señalización de advertencia. <u>Desmontaje equipos existentes:</u> Para la prevención de futuras emisiones que pudieran afectar el ecosistema incluido el aire, suelo y agua, durante el cierre la mantención de maquinarias y camiones será efectuada fuera de la planta en lugares autorizados para ello, por lo que no se generarán residuos de productos químicos que contengan aceites y/o lubricantes asociados a esta actividad al

	interior del área de faenas, considerando que durante los trabajos de cierre se realizará una supervisión por parte de la inspección técnica para asegurar que el predio quede en condiciones ideales para ser reutilizado. Para verificar el cumplimiento del D.S. N°75/1987 se realizarán inspecciones por parte del personal encargado y/o del portal de control de accesos, en cada salida y entrada de camiones. Además, se exigirá tanto a los contratistas que posean camiones como a los que utilicen maquinaria pesada el correspondiente plan de mantención y la revisión técnica vigente. En todo momento se ha de exigir el cumplimiento normativo. Con las medidas mencionadas anteriormente se previenen emisiones, derrames y alteraciones al ecosistema. En caso de ser necesario, se habilitarán mallas de tipo Raschel de al menos 2,4 m de altura y ubicadas particularmente en el sentido del viento alrededor del área de faenas. La malla que se utilizará corresponde a las disponibles en el mercado, con una retención de, a lo menos 80% sombra. Las mallas se instalarán apoyadas en pilares de madera empotrados a lo menos un metro y distanciados cada 4 m como máximo entre sí.
Restauración	<u>Restitución de geoformas:</u> Una vez retiradas instalaciones y rellenados los espacios a través de la nivelación del terreno, con el objetivo de restituir la geoforma original de cómo se recibió el lugar. Sólo en caso de requerirse suelo adicional, se intentará que provenga de sectores aledaños, de manera que sea lo más similar al entorno.
Prevención de futuras emisiones	a) Ruido Si bien el estudio de ruido no proyectó los niveles de ruido para esta etapa, se estima que en ningún caso superarán los niveles de ruido de la etapa de construcción del presente proyecto. La modelación arrojó que los niveles de ruido en la etapa de construcción no superarían la normativa. Por otra parte, una vez finalizada la operación y las labores de cierre, no habrá ninguna fuente de emisión de ruido. b) Emisiones atmosféricas Si bien no se estimaron las emisiones atmosféricas para esta fase del proyecto, se estima que en ningún caso superarán lo estimado para la fase de construcción del presente proyecto, tanto en magnitud como en el alcance de las mismas. Una vez finalizadas las labores de cierre, no habrá ninguna de emisión de contaminantes atmosféricos asociados al proyecto. c) Residuos Líquidos Durante la fase de cierre sólo se generarían los residuos sanitarios provenientes de los baños químicos utilizados por las empresas a cargo de las faenas de retiro y demolición. En el caso de los baños químicos los residuos serán dispuestos por una empresa autorizada. d) Residuos Sólidos Los residuos sólidos generados serán similares a los correspondientes a la fase de construcción por lo que se tomarán medidas similares. Será la empresa contratista la encargada de gestionarlos de acuerdo a lo señalado en la fase de construcción.

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Salud de la población

Tabla 5.1. Salud de la población	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Alteración de la calidad de vida de la población por la generación de ruidos molestos
Parte, obra o acción que lo genera	Todas las que dicen relación con el funcionamiento de la planta astilladora, en especial la chipeadora y harneros.
Fase en que se presenta	Operación
Impacto ambiental 2	
Impacto ambiental	Alteración de la calidad de vida de la población por la generación de material particulado
Parte, obra o acción que lo genera	Todas las que dicen relación con el funcionamiento de la planta astilladora, en especial la chipeadora y harneros.
Fase en que se presenta	Etapa de Operación

5.2. Recursos naturales renovables

5.2.1. Aire

Tabla 5.2.1. Aire	
Impacto ambiental 1	

Impacto ambiental	Alteración de la calidad del aire por generación y dispersión de material particulado.
Parte, obra o acción que lo genera	Producción de astillas
Fase en que se presenta	Operación

5.2.2. Biota

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	Alteración de la calidad de vida de vecinos cercanos al proyecto, donde se consideran las casas habitación más cercanas al proyecto.
Parte, obra o acción que lo genera	Todo el proyecto
Fase en que se presenta	Operación

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		Alteración de la calidad de vida de vecinos al lugar de emplazamiento del proyecto																													
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada		Población se ubicaría en las afueras del recinto y en una terraza inferior con respecto a las instalaciones de la planta astilladora, no obstante, existen casas ubicadas más cercanas y que podrían ser afectadas por la emanación de polvillo durante la etapa de operación de la planta astilladora, pero esto quedaría subsanado al instalar la planta astilladora y sus componentes que generarían la dispersión de emisiones hacia el medio, dentro de galpón.																													
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																													
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.		La elaboración de la línea de base de ruido se centró en los lugares cercanos al proyecto donde existen receptores, los cuales puedan estar expuestos al ruido que será generado en el recinto donde se emplazaría el proyecto. Se establecieron 5 receptores como los más cercanos al proyecto: Tabla 1: Ubicación georreferenciada de los puntos de medición de línea base. <table><tr><th>Punto</th><th colspan="3">Coordenadas UTM DATUM WGS 84 (Huso 18)</th></tr><tr><td></td><th>Este</th><th>Norte</th><th>Descripción</th></tr><tr><td>1</td><td>649.650</td><td>5.372.507</td><td>Vivienda costado este Ruta V - 843</td></tr><tr><td>2</td><td>649.485</td><td>5.372.799</td><td>Pensión “Luchita” sector San José, costado Ruta V – 843</td></tr><tr><td>3</td><td>649.084</td><td>5.372.609</td><td>Vivienda rural en San José Poza Pureo Bajo</td></tr><tr><td>4</td><td>648.925</td><td>5.372.253</td><td>Grupo de viviendas en San José Poza Pureo Bajo</td></tr><tr><td>5</td><td>649.121</td><td>5.372.015</td><td>Grupo de viviendas en San José Poza Pureo Bajo</td></tr></table> El área de Influencia del proyecto respecto la componente ruido generado por la actividad de la planta astilladora, contempla el área que a continuación se presenta:		Punto	Coordenadas UTM DATUM WGS 84 (Huso 18)				Este	Norte	Descripción	1	649.650	5.372.507	Vivienda costado este Ruta V - 843	2	649.485	5.372.799	Pensión “Luchita” sector San José, costado Ruta V – 843	3	649.084	5.372.609	Vivienda rural en San José Poza Pureo Bajo	4	648.925	5.372.253	Grupo de viviendas en San José Poza Pureo Bajo	5	649.121	5.372.015	Grupo de viviendas en San José Poza Pureo Bajo
Punto	Coordenadas UTM DATUM WGS 84 (Huso 18)																														
	Este	Norte	Descripción																												
1	649.650	5.372.507	Vivienda costado este Ruta V - 843																												
2	649.485	5.372.799	Pensión “Luchita” sector San José, costado Ruta V – 843																												
3	649.084	5.372.609	Vivienda rural en San José Poza Pureo Bajo																												
4	648.925	5.372.253	Grupo de viviendas en San José Poza Pureo Bajo																												
5	649.121	5.372.015	Grupo de viviendas en San José Poza Pureo Bajo																												



Fig. 1: Delimitación de área de influencia del proyecto componente salud de la población por ruido

Área de Influencia: La delimitación norte y noroeste del área de influencia se encuentra establecida y delimitada justamente en el cerro que divide el emplazamiento del proyecto con la ruta V-843 el cual actúa como una barrera perimetral en dirección Oeste y Noreste, por lo cual los puntos 1 y 2 se encuentran fuera del área de influencia en esta dirección.

Hacia el sector sur los límites se encuentran en la zona perimetral sur al emplazamiento del proyecto con camino rural que une ruta V-843 con el sector Poza Pureo. En dirección sur oeste y dirección oeste los puntos receptores 4 y 5 se encuentran dentro del área de influencia, siendo estas viviendas las más cercanas a este sector. Existen otras viviendas que se encuentran dentro del área de influencia, pero éstas se localizan más distantes al proyecto que los dos puntos 4 y 5. Los límites dirección oeste se encuentran a 195 metros del punto receptor 4. Los límites dirección oeste se encuentran a 380 metros del punto receptor 5. En dirección norte el punto receptor R3 se encuentra dentro del área de influencia del proyecto.

En Adenda Complementaria también se entrega tabla con las distancias respectivas del proyecto a cada uno de los puntos.

Tabla 2: Distancia foco de ruido astilladora a puntos receptores

Punto	Distancia foco de ruido construcción y astillador futuro (en metros)
1	436
2	480
3	290
4	340
5	370

Ante las observaciones de los OAECAS que dicen relación con la potencialidad de generar efectos no esperados por las emisiones acústicas hacia las viviendas más cercanas y ya identificadas, el titular señala que el futuro astillador no deberá sobrepasar los niveles modelados en la fase de operación, por lo cual se deberá verificar este cumplimiento en primera instancia con la verificación del cumplimiento de la normativa vigente, en los puntos 3, 4 y 5, y en segunda instancia mediante medición, inspección y verificación. Por otra parte, se destaca la existencia de medidas de atenuación de ruido, las cuales se han de ser suficientes para lograr el cumplimiento de la normativa.

Las medidas de atenuación del ruido serían: Cierre perimetral del área de construcción, con una barrera de 3,66 m de altura, correspondiente a tres planchas de OSB, más una cumbrera inclinada en 45° hacia el interior del sector de construcción. También se consideró una barrera de 2,44 m de altura correspondiente a dos planchas de OSB más una cumbrera de 45° hacia dirección este.

El escenario de cumplimiento es considerando medidas de control para el escenario en la etapa de construcción.

Por otra parte, se aclara en el Adenda Complementaria que las partes de la Planta Astilladora que dicen relación con harneros y chipeador se ubicarían dentro de un galpón, atenuando así considerablemente las emisiones hacia el medio circundante.

	Durante la fase de operación, el titular medirá anualmente el ruido del proyecto, con el objeto de verificar el cumplimiento de la normativa vigente. Por último, se concluye que, de acuerdo a los antecedentes entregados en el estudio acústico, los niveles de inmisión de ruido, asociados a la construcción y operación del proyecto “Planta Astilladora Coala Industrial Calbuco”, no superan los máximos establecidos por la norma acústica en horario diurno y horario nocturno, <u>si se implementan las medidas de control</u> de ruido de manera óptima.
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 de que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.	Se da especial atención a estudio sobre emisiones, presentado corregido en Anexo 1 del Adenda, el cual concluye que, respecto a los resultados obtenidos las emisiones generadas por el proyecto, en todas sus fases, son escasas, toda vez que la zona geográfica en donde se ubica el proyecto posee una condición de ruralidad, con baja densidad poblacional y ausencia de fuentes contaminantes, lo que permite y favorece la predominancia de buenas condiciones de aire. Cabe señalar la ubicación de las casas post barrera de grandes y frondosos árboles, lo que también se ha de considerar en este análisis.
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.

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 se identifica impacto
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en consideración a lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento del Reglamento del SEIA:	
Recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.	No aplica
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	Este proyecto se desarrollaría dentro de un establecimiento donde están en operación varios proyectos industriales. Este proyecto no considera extracción de suelo, ni extracción de material vegetal, ya que el lugar está ya intervenido.
b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.	No aplica.
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.	En el primer ICSARA se le consulta al titular sobre la posibilidad de generación de residuos líquidos al estar en contacto los finos provenientes del astillado con agua lluvia, más el titular señala que no se le añadirá producto alguno a las astillas o madera, por lo que se descarta la generación de residuos nocivos al medio.
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 de 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
e) La diferencia entre los niveles estimados de ruido con proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.	No aplica
f) El impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los	No aplica

recursos naturales renovables.	
g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en: g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.	No aplica
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	No aplica.

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 se identifica impacto ambiental.
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	Existe una Comunidad Indígena denominada Leufo Newen, en el sector Pureo Bajo. Del Estudio Acústico se puede extrapolar información que dice relación con la presencia de viviendas en los alrededores del proyecto, aunque el entorno más próximo correspondería a otras actividades de carácter industrial. Es así como detallando la presencia de grupos humanos entorno al proyecto, los límites dirección oeste se encuentran a 195 metros del punto receptor 4; y los límites dirección oeste se encuentran a 380 metros del punto receptor 5. 
Reasentamiento de comunidades humanas	Del análisis efectuado a los literales del artículo 7 del RSEIA, se puede concluir que el Proyecto no generará reasentamiento de comunidades humanas ni alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, debido a que el proyecto se emplazaría en terreno inserto en un barrio industrial alejado de comunidades, bienes y servicios y cuenta con un protocolo de acción para evitar interrumpir la libre circulación de los vecinos debido a la acumulación de camiones. Se ha de garantizar los tiempos de desplazamiento que actualmente tienen los vecinos, por lo que no se requiere ingresar al SEIA como un EIA a consecuencia de la aplicación de este artículo.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA:	

a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.	El proyecto, no intervendrá, usará ni restringirá el acceso a los recursos naturales ni de cualquier otra índole que puedan ser utilizados. Lo anterior se sustenta en que el ingreso de los camiones al proyecto se hace por camino habilitado para este fin, siendo el camino que bordea el mar hacia el sur la salida por la que circulan los habitantes aledaños al proyecto (no el camino utilizado por los camiones).
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	En el Adenda el titular se refiere al tránsito de camiones por la ruta principal de acceso a Cabo Froward y la posible generación de impactos, destacando la presencia de una escuela y la Iglesia de San José. Ante esta observación el titular destaca que ya existen medidas ante el flujo vehicular actual de 425 camiones/día que ha considerado, las que se seguirán aplicando ante el aumento de tráfico de camiones con el actual proyecto. Estas medidas son: • No se puede transitar durante 45 minutos previos y posteriores a la entrada y salida de los alumnos (as) de la Escuela San José. En la actualidad los camiones del proyecto no circularán entre 7:45 y 9:15 hrs. AM y, entre 15:15 y 16:45 hrs. PM, ya que el alumnado del colegio en la actualidad ingresa a las 8:00 hrs. y sale a las 16:00 hrs. • Existen luces que indican ingreso/salida de la escuela San José • Desde el bypass hacia el Puerto, frente al sector donde se ubican estas instalaciones no se puede superar el máximo de 50 Km/h. Concluye el titular señalando que como el aumento de camiones es mínimo respecto de la totalidad que ya circula en la ruta V-843, y que todos los camiones del proyecto respetarán las medidas ya indicadas; y que la Iglesia, por tratarse de una iglesia católica, su mayor actividad la tiene los días domingos, días que el proyecto no operaría, por ende se estima que el proyecto no generaría la obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento. Ni tendrá efectos sobre la alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	El proyecto no altera ni el acceso ni la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica de los vecinos al proyecto, ya que como se señala la materia prima viene de plantaciones de terceros, y el acceso al proyecto se realiza por otro camino al que utilizan habitualmente los vecinos.
d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.	El proyecto no dificulta ni impide el ejercicio o manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, ya que como se señala la materia prima viene de plantaciones de terceros, y el acceso al proyecto se realiza por otro camino al que utilizan los vecinos. Adicionalmente, como ya se explicó que los camiones que aporta el presente proyecto al entorno son muy inferiores a los que ya circulan, los que respetarán las medidas detalladas en cuanto a horarios de circulación y restricciones de velocidad en la ruta V-843, ya implementadas y en uso.
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.	En cuanto al art. 8 del D.S. N°40/12, se puede señalar que si bien existiría una familia perteneciente a grupos indígenas dentro del área de influencia (de acuerdo a los antecedentes recabados a través de la Municipalidad), no se afectará a esta familia considerando que la extensión del proyecto es muy pequeña respecto de lo industrializado del sector.

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	Afectación a población protegida
Existencia de poblaciones protegidas	Se indica en el Adenda que se pudo determinar que existe una Comunidad Indígena Leufo Newen, en el sector de Pureo Bajo. De acuerdo a lo informado en la Municipalidad de Calbuco, la mayoría utiliza el mar y la tierra para trabajar y poder alimentarse, siendo en un gran porcentaje recolectores de orilla, pescadores, agricultores, entre otros. El proyecto, no interviene ni el mar, ni las orillas (costas) ni tendrá afectación sobre las tierras vecinas, debido a que la materia prima viene de plantaciones de terceros destinadas para estos fines.
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	No se identifican recursos y/o áreas protegidas en las cercanías del lugar de emplazamiento 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.	Ante una posible afectación el titular se refiere, en el Adenda, a las emisiones acústicas, y muestra que, con una adecuada implementación de las medidas sugeridas en el Estudio de Ruido, no habría afectación a los vecinos en la Fase

	de Construcción por las medidas que el titular implementará (punto 4.6.4.3. del presente Informe). Indica además que el proyecto, en operación cumple en todos los puntos receptores con la normativa vigente y que es sobre esta materia.
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

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

Tabla 6.5. Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	
Impacto ambiental	No se identifica impacto.
Existencia de valor turístico	El lugar donde se ubicaría el proyecto carece de valor turístico y paisajístico.
Existencia de valor paisajístico	

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 se identifica impacto ambiental, considerando que el lugar donde se establecería el proyecto ya se encuentra intervenido.
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	No se menciona durante la evaluación ambiental la posibilidad de existencia de monumentos o sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y/o pertenecientes al patrimonio cultural.

7. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

7.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias

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

7.1.1. Riesgo o contingencia Falla del camión limpia fosas

Tabla 7.1.1.: Riesgo Falla del camión limpia fosas	
Fase del proyecto a la que aplica	Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Limpieza de fosas sépticas
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	☐ Se coordinará la limpieza de las fosas de forma con una frecuencia conocida (2 veces al año). ☐ El nivel de la fosa no superará el 80%, tal como se señala en el PAS 138. ☐ Se exigirá al contratista que esté autorizado para prestar el servicio ☐ Se solicitará al contratista información respecto del protocolo que tendrá frente a fallas del camión al momento de la realización del trabajo ☐ Se considera el sobredimensionamiento del tratamiento de aguas servidas de la Planta
Forma de control y seguimiento	Certificado o documento de disposición final en lugar autorizado
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Ante fallas del camión, se dejará registro de que no se pudo finalizar o no se llevó a cabo la labor, coordinando la limpieza para otra ocasión en un plazo cercano. • En caso de que no se pudiera comenzar la limpieza prontamente y no fuera posible realizarla prontamente el titular contratará servicios de sanitarios portátiles hasta realizar la limpieza de las fosas.

Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	• Ante fallas del camión y pronta reprogramación de la actividad, se dejará registro en libro de novedades de la Planta, indicando fecha de la situación y acciones tomadas. El libro de novedades estará disponible para la SMA o cualquier otra autoridad. • Ante fallas del camión y que no sea posible reprogramar en un plazo cercano la limpieza, se informará a través de carta o email a la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Adenda Complementaria.

7.1.2 Riesgo o contingencia Derrame de Hidrocarburos

Tabla 7.1.2.: Situación de riesgo o contingencia Derrame de Hidrocarburos	
Riesgo o contingencia	Derrame de Hidrocarburos
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todo lo referido al traslado y circulación, mediante vehículos y maquinarias mayores y menores
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Camión cisterna a utilizar para el traslado de combustible a la zona de proyecto, el que deberá contar con las autorizaciones de la SEC para el transporte y distribución de combustibles líquidos.
Forma de control y seguimiento	Chequeo permanente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Adenda Complementaria, pág. 4.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Se extraerá la capa de suelo contaminado con una pala. • El suelo extraído será dispuesto en una bolsa plástica resistente al interior de un recipiente tapado. • El suelo contaminado, dentro del recipiente tapado, será dispuesto en un lugar habilitado para su disposición o limpieza en concordancia a lo estipulado en el Decreto N°148. • En el sitio en donde ocurrió el derrame, se colocará (en el lugar del suelo extraído) un estrato de suelo para recomponer el suelo.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Primeramente, se avisará a la SMA. En cuanto a la comunicación entre el encargado de la obra o de operación y autoridades pertinentes, en caso de derrame, estará dada por números telefónicos, correos electrónicos, frecuencias, etc. En caso de existir derrame mayor de sustancias químicas (por sobre un tambor de 200 litros) se debe informar a la SEREMI de Salud Región de Los Lagos y a su vez a la Superintendencia de Medio Ambiente, a la Dirección de Obras y a la Dirección de Aseo y Ornato de la Municipalidad de Calbuco.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Adenda Complementaria, pág. 4.

Nota:
Cabe señalar que la Municipalidad de Calbuco en su oficio Ord. N°1 de fecha 02/01/2020 solicita, como administrador local, que frente a cualquier contingencia que ocurra durante el proceso de implementación y desarrollo del proyecto, sea informado a la brevedad.

8. **NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE**

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

8.1. **Normas relacionadas al emplazamiento del proyecto**

8.1.1. **Ley N°19.300, Ley de Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones**

Tabla 8.1.1. Ley N°19.300, Ley de Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones	
Componente/materia:	Protección del Medio Ambiente
Otros cuerpos legales	Ley N°20.417, que crea el Ministerio, el Servicio de Evaluación Ambiental y la Superintendencia de Medio Ambiente.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones.
Forma de cumplimiento	Se seguirán todas las disposiciones de la Ley 19.300 y sus modificaciones.
Indicador que acredita su	Aprobación de la Resolución de calificación ambiental.

cumplimiento	
Forma de control y seguimiento	Es responsabilidad de los titulares del proyecto, desarrollar las actividades del proyecto protegiendo el bienestar de las personas y del medio ambiente en todas sus fases.

8.1.2. D.S. N°40/2012 – Ministerio del Medio Ambiente

Tabla 8.1.2. D.S. N°40/2012 – Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental	
Componente/materia:	Establece las disposiciones por las cuales se regirá el sistema de evaluación de impacto ambiental y la participación de la comunidad en el proceso de evaluación ambiental de conformidad a los preceptos establecidos en la ley N°19.300
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes
Forma de cumplimiento	En virtud de lo establecido en este cuerpo legal, el proyecto se somete al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental a través de una Declaración de Impacto Ambiental, la cual expone que cumple con la legislación ambiental aplicable, entrega los antecedentes de que no requiere presentarse un Estudio de Impacto Ambiental, entre otros aspectos normados en este cuerpo legal.
Indicador que acredita su cumplimiento	Evaluación ambiental en su totalidad y la Resolución de Calificación Ambiental (RCA)
Forma de control y seguimiento	Cumplimiento de lo establecido en la RCA, el cual será fiscalizado por parte de la Superintendencia de Medio Ambiente

8.1.3. D.S. N°30/2013 – Ministerio del Medio Ambiente

Tabla 8.1.3. D.S. N°30/2012 – Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento sobre programas de cumplimiento, auto denuncia y planes de reparación	
Componente/materia:	Protección del Medio Ambiente
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes
Forma de cumplimiento	Una vez aprobado el Proyecto y emitida su Resolución de Calificación Ambiental (RCA) favorable se acogerá a las indicaciones de este decreto y en los casos que sea aplicable. En caso de ser necesario, el Titular solicitará asistencia a la SMA sobre los requisitos y criterios para la presentación y aprobación de programas de cumplimiento, autodenuncia y programas de reparación, así como en la comprensión de las obligaciones que emanan de estos instrumentos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Presentación de autodenuncia, programa de cumplimiento y/o plan de reparación ambiental, en caso de que se requiera
Forma de control y seguimiento	Se asignará un responsable ambiental quien mantendrá el registro y seguimiento de autodenuncias, programas y planes actualizados.

8.1.4. Resolución Exenta N°223/2015 – Superintendencia de Medio Ambiente

Tabla 8.1.4. Resolución Exenta N°223/2015 – Superintendencia de Medio Ambiente Dicta instrucciones generales sobre la elaboración del Plan de Seguimiento de variables ambientales, los informes de seguimiento ambiental y la remisión de información al sistema electrónico de seguimiento ambiental.	
Componente/materia:	Protección del Medio Ambiente
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes
Forma de cumplimiento	Una vez aprobado el Proyecto y emitida su Resolución de Calificación Ambiental (RCA) favorable se acogerá a las indicaciones de esta Resolución y en los casos que sea aplicable. Se elaborará y realizará el informe de seguimiento correspondiente.
Indicador que acredita su cumplimiento	Si procede se entrega de informe de seguimiento a la Superintendencia del Medio Ambiente mediante el sistema electrónico de seguimiento ambiental, con toda la información requerida en la RCA, esto durante todas las fases del proyecto.
Forma de control y seguimiento	Se asignará un responsable ambiental quien mantendrá el registro y seguimiento de los programas y planes actualizados.

8.1.5. Ordenanzas Municipalidad de Calbuco

Tabla 8.1.5. Ordenanzas Municipalidad de Calbuco	
Componente/materia:	Protección de la calidad de vida y del medio ambiente
Cuerpos legales	_ Ordenanza, con fecha de1 21 de enero 1991. Ordenanza sobre transporte de carga dentro de la

	comuna. _Decreto 4, de fecha 01 de marzo 1995. Ordenanza sobre prevención y control de ruidos molestos. _ Decreto Alcaldicio N°5822 (28-11-2016). Ordenanza local sobre medio ambiente I. Municipalidad de Calbuco.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes
Forma de cumplimiento	Se indica en Adenda la toma de conocimiento de las Ordenanzas y las medidas necesarias para que quienes participan del proyecto, se ajusten a lo dispuesto en éstas.

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

8.2.1. D.S. N°55/1994 - Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones

Tabla 8.2.1. D.S. N°55/1994 - MINTRATEL, Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Pesados que indica.	
Componente/materia:	Emisión aplicable a vehículos motorizados pesados que indica
	se tramitará ante la Autoridad Sanitaria la autorización de almacenamiento temporal para residuos peligrosos, actividad que debe realizar cada contratista en conformidad con lo establecido en el D.S. N°148/03.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todo lo referido al uso de vehículos pesados.
Forma de cumplimiento	Se exigirá tanto a los que utilicen camiones como a los que utilicen maquinaria pesada, el correspondiente plan de mantención y la revisión técnica vigente. Los camiones portarán el sello autoadhesivo que acredite la certificación del cumplimiento de los límites máximos de sus emisiones.
Indicador que acredita su cumplimiento	Todos los vehículos pesados utilizados portarán los documentos de revisión técnica al día y/o Indicador que sello verde adherido al parabrisas del vehículo y mantenciones periódicas. El registro de mantenciones se mantendrá al interior de los vehículos y/o en el libro de obras.
Forma de control y seguimiento	En la Fase de Construcción y eventual Cierre el Titular exigirá a todos los contratistas como parte de las bases técnicas para la ejecución de los trabajos contratados. Durante la Fase de Operación el Titular solicitará como parte integrante de las bases técnicas para la realización de los trabajos que las empresas contratistas cumplan con revisiones técnicas al día y el registro de las mantenciones. Información que los contratistas deberán entregar anualmente al Titular.

8.2.2. D.S. N°12/2012 - Ministerio del Medio Ambiente

Tabla 8.2.2. D.S. N°12/2012 - Ministerio del Medio Ambiente	
Componente/materia:	Establece Norma Primaria de Calidad Ambiental para Material Particulado fino respirable MP 2,5.
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 vehículos motorizados, uso de maquinarias, operación de Planta Astilladora.
Forma de cumplimiento	Las emisiones de material particulado generadas por el proyecto provienen del tránsito de vehículos en sectores no pavimentados (que son mínimos) y por movimientos de tierras al interior del del sitio para la preparación de fundaciones. Asimismo, se generarán gases de combustión provenientes de los vehículos y maquinarias utilizadas durante el periodo de tiempo en el cual se desarrollará el proyecto. Cabe señalar, que los vehículos utilizados contarán con la revisión técnica al día y se efectuarán mantenciones preventivas periódicas. Se realizará una mantención periódica de la maquinaria y equipos según las especificaciones del fabricante, además de la mantención de caminos al interior del relleno sanitario y se Instalarán cercos portátiles en el frente de trabajo.
Indicador que acredita su cumplimiento	En el Anexo 5, se presenta Estudio de “Estimación de Emisiones Atmosféricas” con el detalle de la tasa emisión de MP2.5, de acuerdo a las actividades del proyecto en todas sus fases. Se considera que la contribución de estas emisiones a la concentración de los contaminantes en el área de influencia es insignificante. Debe considerarse, además, que en todo el proceso de estimación de emisiones se utilizaron niveles de actividad que sobreestiman las emisiones de tal forma de obtener el peor escenario.
Forma de control y seguimiento	Se les exigirá a contratistas registros de las mantenciones periódicas de los vehículos y se contará con los registros de las maquinarias utilizadas.

8.2.3. D.F.L. N°725/1968-MINSAL. Código Sanitario.

Tabla 8.2.3. D.F.L. N°725/1968-MINSAL. Código Sanitario.	
Componente/materia:	Establece Norma Primaria de Calidad Ambiental para Material Particulado fino respirable MP

	2,5.
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	Se generarán RILes producto del lavado de la madera previo al ingreso al astillador.
Forma de cumplimiento	Las aguas generadas por el lavado de la madera previo al ingreso al astillador son acumuladas en una cámara, estas aguas poseen restos de tierra proveniente de los troncos de eucaliptus. Desde allí son dirigidas a un estanque de acumulación, luego por rebalse, son enviadas a otro estanque de recirculación de aguas. Esta agua es utilizada para los aspersores, por lo que el 100% del RIL es reutilizado. El lodo acumulado en el estanque es retirado para disposición final por empresa autorizada.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros del funcionamiento del sistema descrito.
Forma de control y seguimiento	Inspecciones periódicas del funcionamiento del sistema.

8.2.4. D.S. N°38/2012 - Ministerio del Medio Ambiente.

Tabla 8.2.4. D.S. N°38/2012 - Ministerio del Medio Ambiente	
Componente/materia:	Norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Tránsito de vehículos y maquinaria pesada, operación de maquinaria, operación planta astilladora.
Forma de cumplimiento	Se presenta estudios de ruido durante la evaluación ambiental. De los resultados obtenidos se observa que el proyecto debe contemplar medidas para dar cumplimiento, en algunos escenarios y respecto algunos receptores, de la normativa vigente. Las medidas serían: se confinará con OSB la instalación de faenas y las obras civiles relacionadas a la instalación del astillador. Por otro lado, durante la fase de operación, el proceso de astillado también operará de manera confinada (galpón).
Indicador que acredita su cumplimiento	Los niveles de inmisión sonora en los receptores cercanos sensibles son inferiores a 46 dB(A) aprox., quedando por debajo de los niveles de ruido máximos permisibles, de acuerdo a la normativa vigente
Forma de control y seguimiento	Se realizará monitoreo anual en la etapa de operación. En caso de que se realice la fase de cierre se realizará una medición de este componente, la que se enviará a la autoridad ambiental.

8.2.5. D.S. N°594/1999 – Ministerio de Salud

Tabla 8.2.5. D.S. N°594/1999 – Ministerio de Salud	
Componente/materia:	Sobre manejo de residuos no peligrosos
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante las actividades de cada fase del proyecto se generan residuos sólidos no peligrosos y asimilables a domésticos y peligrosos.
Forma de cumplimiento	Durante las fases del proyecto se separarán los residuos sólidos no peligrosos y asimilables a domésticos de los peligrosos. Los no peligrosos y asimilables a domésticos serán almacenados en contenedores cerrados y lugares definidos, para ser finalmente retirados periódicamente por el servicio de aseo municipal.
Forma de control y seguimiento	En la fase de construcción, el Titular realizará un seguimiento para obtener las autorizaciones sectoriales, mensualmente verificará el manejo de residuos y mantención de áreas limpias. Se llevará un registro de los residuos que se generen, se retiren y se vayan a disposición final.

8.2.6. D.S. N°148/2004 – Ministerio de Salud

Tabla 8.2.6. D.S. N°148/2004 – Ministerio de Salud	
Componente/materia:	Sobre manejo residuos peligrosos
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante las actividades de cada fase del proyecto se generan residuos sólidos no peligrosos y asimilables a domésticos y peligrosos.
Forma de cumplimiento	En la Fase de Construcción los Residuos Peligrosos serán en cantidades menores y corresponden principalmente a tarros de pintura al aceite, elementos de protección personal contaminados con aceites, paños con aceites y otros. Situación similar ocurrirá en la Fase de Cierre. Durante la Fase de Operación, los residuos sólidos peligrosos generados serán esporádicos y corresponden a material sobrante de las tareas de mantención, como aceites y lubricantes, ampolletas y tubos fluorescentes, entre otros. Las bodegas y áreas de almacenamiento de residuos peligrosos cumplirán con todas las exigencias del Título IV de la presente normativa, en especial en su art. 33 que indica las características que deben cumplir los sitios de almacenamiento. Desde este lugar, los residuos serán retirados para disposición final, todo esto mediante una empresa autorizada por la SEREMI de Salud. Un mayor detalle sobre las condiciones de almacenamiento y cantidades generadas, se puede ver en el PAS 142.

Indicador que acredita su cumplimiento	Autorización Sanitaria de la bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos. Se exigirá copia de las autorizaciones de vehículos de transporte y del sitio de disposición final de los residuos peligrosos. Declaraciones anuales en la ventanilla única.
Forma de control y seguimiento	Registro que acredita declaración anual de residuos del RETC.

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

8.3.1. Ley N°17.288/1970 sobre Monumentos Nacionales; modifica las Leyes N°16.617 y N°16.719; deroga el decreto ley 651, de 17 de octubre de 1925.

Tabla 8.3.1. Ley N°17.288/1970 y D.S. N°484/1990 – Ministerio de Educación	
Componente/materia:	Monumentos Nacionales
Otros cuerpos legales	D.S. N°484/1990 – MINEDUC, sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Tal como se ha señalado, el proyecto se instalará en un terreno ya intervenido, por lo que la instalación de maquinaria y, eventuales excavaciones (en caso de requerirse). Cualquier acción de excavaciones en que se sospeche de la presencia de piezas arqueológicas, antropológicas y paleontológicas.
Forma de cumplimiento	En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico se procederá según lo establecido en los artículos N°26 y 27 de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y los artículos N°20 y 23 del Reglamento de la Ley N°17.288, sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas. De producirse la situación anterior, se paralizarán las obras en el frente de trabajo del o de los hallazgos y se informará de inmediato por escrito y telefónicamente al CMN (Consejo de Monumentos Nacionales), para que dicho organismo disponga los pasos a seguir, los cuales deberán ser implementados por el titular.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de fecha en libro de obras y aviso al Consejo Monumentos Nacionales.
Forma de control y seguimiento	Copia de la comunicación/carta del hallazgo enviada al CMN.

9. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

9.1. Permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental

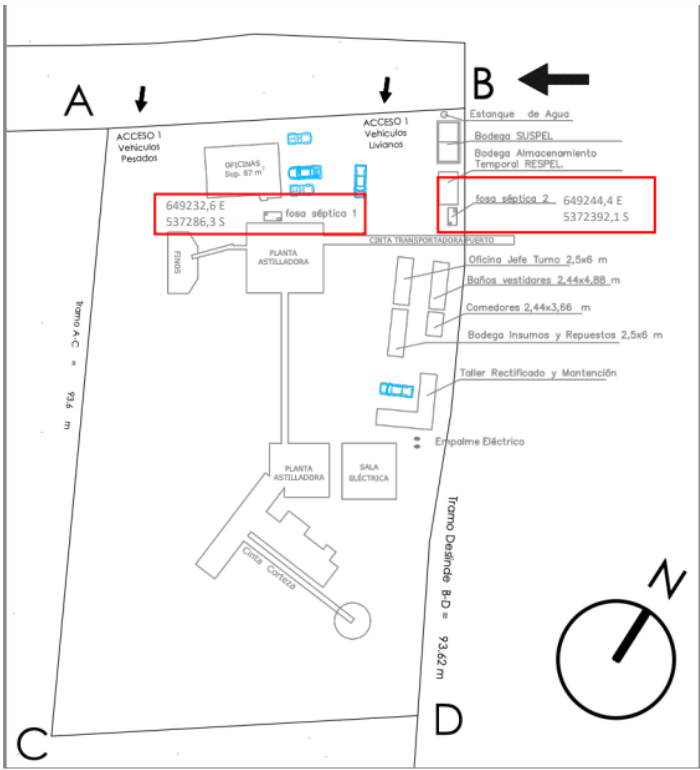
No se solicitan permisos de contenido únicamente ambiental.

9.2. Permisos ambientales sectoriales mixtos

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

9.2.1. Permiso para tratamiento de aguas servidas

Tabla 9.2.1. Permiso Ambiental Sectorial para Tratamiento y Disposición de Aguas Servidas según se establece en el artículo 138 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Operación y Cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Instalación del sistema de tratamiento de aguas servidas
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Los requerimientos para obtener este PAS son los que se detallan a continuación: a) Descripción del sistema de recolección y/o tratamiento Las aguas servidas serán conducidas por medio de un sistema de redes de recolección (tubos de PVC Sanitario) hacia el sistema de cámaras, donde se realizaría un tratamiento primario, logrando la decantación de los sólidos orgánicos presentes en las aguas servidas. Luego, las aguas pasan a la planta de tratamiento, la que considera un sistema de control de olores. Por último, la disposición de las aguas tratadas se realizará por medio de drenes absorbentes, en donde ocurre la incorporación de las aguas servidas al subsuelo. b) Plano de localización del área de recolección y de la planta de tratamiento de aguas servidas. La siguiente figura muestra la ubicación de las 2 plantas de aguas servidas que se instalarán en la Planta Astilladora. Una de las Plantas tratará las aguas servidas del edificio de administración; la otra, tratará las aguas servidas de baños y camarines del área operativa. Fig. 1: Ubicación de la PTAS



c) Generación de aguas servidas

En la fase de operación, el proyecto considera 2 sistemas de tratamientos de aguas servidas independientes. Uno para el edificio de administración para el cuál se considera un promedio de 3 personas y un máximo de 5 personas, por lo que se estimó una cantidad de aguas servidas entre 0,3 m³/día y 0,5 m³/día. Para el sistema de tratamiento del área operativa, se consideró un promedio de 10 personas y un máximo de 15. Por lo anterior, se estimó una cantidad de aguas servidas entre 1 m³/día y 1,5 m³/día.

Para los baños y camarines del área operativa, se propone un sistema con una fosa séptica similar a la detallada anteriormente, con una capacidad de procesamiento de 3,9 m³/día.

Si se suman las personas consideradas para ambos sistemas de tratamiento de aguas servidas, se puede apreciar que en promedio entre ambos sistemas se consideran 13 personas y un máximo de 20 personas.

Los cálculos se realizaron teniendo en cuenta que se dispondrá de 100 L/persona/día de agua potable, y utilizando un factor de recuperación de 1. De acuerdo a lo anterior, para el edificio de administración se propone un sistema de tratamiento a partir de cámaras y fosa séptica tipo las que distribuye la empresa INFRAPLAST o equivalente, con capacidad de procesamiento de 1,2 m³/día y a partir de 4 m³/día para el edificio administrativo y el área operativa, respectivamente.

d) Características físico - químicas de las aguas servidas

En Tabla 1 se presenta una caracterización tipo de aguas servidas y los valores esperados para cada parámetro.

Tabla 1: Caracterización fisicoquímica para aguas servidas

PARAMETRO	UNIDAD	VALOR ESPERADO
DBO ₅	mg/l	120-300
Detergentes	mg/l SAAM	1
Fósforo	mg/l	10
Nitratos	mg/l	0,03
Nitritos	mg/l	< 0,01
Nitrógeno amoniacal	mg/l	15 -30
Nitrógeno Total	mg/l	30 – 60
pH	-	7,5 – 8,0
SST	mg/l	100 - 250
Temperatura	°C	10 – 12
A y G	mg/l	25 – 50

Nitrógeno Kjeldahl	mg/l	30 - 60
Coliformes fecales	NMP/100 ml	E +06 – E+07

e) Descripción del sistema de tratamiento de aguas servidas

Dado la cantidad de trabajadores, el diseño del proyecto y el consiguiente consumo de agua, se propone un sistema de redes de recolección (tubos de PVC Sanitario) hacia el sistema de cámaras. Luego, las aguas pasan a la fosa séptica tipo la que distribuye INFRAPLAST u otra equivalente. Por último, la disposición de las aguas tratadas se realizará por medio de drenes absorbentes, en donde ocurre la incorporación de las aguas servidas al subsuelo. También considera sistema de mitigación de olores. Las instalaciones del sistema se realizarán de acuerdo a las especificaciones técnicas del proveedor de la fosa séptica.

f) Descripción de la forma de disposición final del efluente tratado, según corresponda

El efluente de salida, desde el sistema de tratamiento, será enviado a un pozo de infiltración, el cual se encontrará a un costado del sistema de tratamiento. La incorporación de las aguas servidas al subsuelo, posterior al tratamiento, se hará por medio de un sistema de drenaje construido en zanja, con la incorporación de bolón de tamaño uniforme.

Se propone la instalación de 2 drenes de 12 m de largo continuo.

Se acuerdo a los cálculos presentados en Adenda Complementaria en Anexo A3 Ad2, se descarta afectación de napa freática según estudio de proyecto emitido, dado que se cumple satisfactoriamente con índices de infiltración.

g) Indicación del período de retorno considerado para el diseño de los desagües de aguas lluvia

No se requiere indicar el periodo de retorno para el diseño de los desagües de aguas lluvias debido a que no serán en ningún caso absorbidas por el sistema de tratamiento de aguas servidas, ya que éste y todas sus canalizaciones son independientes e impermeables.

h) Descripción del sistema de tratamiento de aguas servidas y disposición, de tratarse de una fosa séptica

De acuerdo a las condiciones topográficas del sector, las aguas servidas evacuarán en forma gravitacional, para llegar a una fosa de tratamiento. Luego de la fosa, se considera un sistema de infiltración mediante la utilización de un pozo absorbente. El índice de infiltración se obtiene por la prueba que se realizará en la misma excavación donde se construirá el drenaje.

i) Descripción general de la generación y manejo de lodos

Debido a que la cantidad máxima de trabajadores durante fase de operación será de 18 personas y considerando la eficiencia de la planta de tratamiento, se estima una generación de 2 m³ de lodos cada 6 meses. Dichos lodos (Clase A) no necesitarán estabilización, siendo retirados por una empresa autorizada para la tarea y dispuesto en relleno sanitario autorizado.

Los lodos generados serán retirados una vez cada 2 años o cuando la capacidad de retención de lodos llegue al 80% de capacidad máxima. Para su retiro se subcontratará a una empresa especializada en el manejo de lodos y que cuente con las autorizaciones sanitarias de traslado y disposición final.

Los lodos serán manejados de acuerdo al D.S. N°4/2009 MINSEGPRES, Reglamento para el Manejo de Lodos Generados en Planta de Tratamiento de Aguas Servidas.

j) Programa de monitoreo

No aplica al proyecto.

k) Plan de contingencias

El plan de contingencias busca definir las acciones que se deberán tomar por la organización ante eventuales situaciones de contingencia operacional. En este sentido se han identificado dos posibles contingencias que podrían afectar la correcta operación del sistema de tratamiento de aguas servidas:

- En caso de falla del camión

Se consideran dos medidas. En primer lugar, el sobredimensionamiento de la capacidad de tratamiento de la planta, y segundo, se ha definido una frecuencia de vaciado de 2 veces al año.

- Derrames de aguas servidas y/o lodos:
 - Se detendrá inmediatamente la operación de la planta de tratamiento de aguas servidas.
 - Se utilizará material de contención (arena, aserrín u otro) para detener el derrame.
 - Se retirará el suelo contaminado y se dispondrá como residuo sólido en lugares

	autorizados. - Se investigará la causa del derrame, y en caso de que la planta requiera algún proceso de reparación, se utilizarán baños químicos para el personal mientras se supera la contingencia. • Sismos de gran magnitud: Se procederá a inspeccionar los componentes del sistema de tratamiento previo a su uso. En caso de haber daño, se utilizarán temporalmente baños químicos hasta que la planta vuelva a estar plenamente operativa. Se ha de indicar que el titular entrega otro plan de contingencia en la Adenda sobre Riesgo Falla del camión limpia fosas, el cual es incorporado como Plan de Contingencia que dice relación con este PAS. l) Plan de emergencia Se utilizarán, en caso de requerirse, baños químicos y agua potable embotellada. En caso de derrames de grandes cantidades de lodos o de aguas servidas no tratadas que afecte al medio ambiente y/o a la salud de la población, se procederá a controlar el evento mediante productos absorbentes de forma tal de evitar que lleguen hasta cursos de agua o viviendas. En estos casos se dará aviso a la Autoridad Sanitaria y Superintendencia del Medio Ambiente en un plazo no mayor a 48 horas después de ocurrida la emergencia.
Pronunciamiento del órgano competente	Ord. N°265 del 31/12/2019 de la SEREMI de Salud Región de Los Lagos.

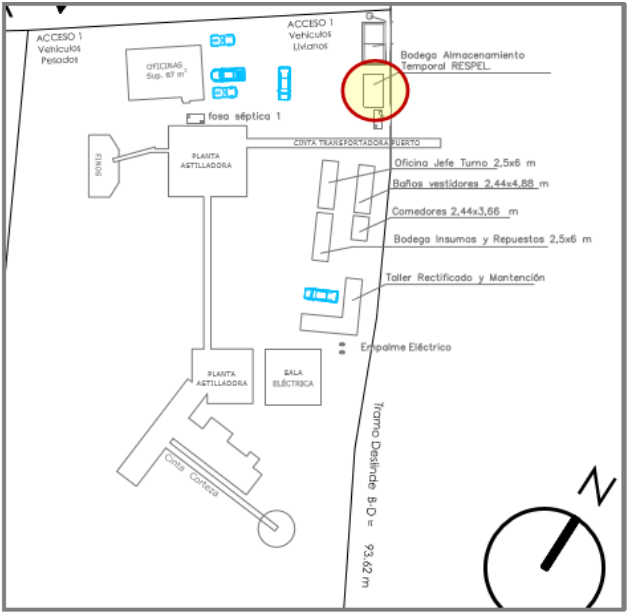
9.2.2. Permiso para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase.

Tabla 9.2.2. Permiso 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	Todas																
Parte, obra o acción a la que aplica	Todas																
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Sobre los requerimientos para obtener este PAS, se describen a continuación: a) Generales a.1. Descripción y planos del sitio La Bodega de Almacenamiento Transitorio de Residuos No Peligrosos considera la habilitación de un espacio de 9 m² (3x3) acondicionado, para el almacenamiento transitorio de residuos asimilables a domiciliarios. Plano de sitio en que se indique su ubicación y referencias al resto de las unidades de la Planta de Astillado y los límites prediales, se adjunta en Anexo 6 de la Adenda. a.2. Descripción de variables meteorológicas relevantes Las variables meteorológicas fueron descritas en la descripción del área de influencia del proyecto (acápite 2.1 del cap. 2 de la DIA), donde destaca que el clima de la comuna es templado-lluvioso-cálido, con una fuerte oscilación térmica diaria, alta pluviosidad y una relativa homogeneidad en la repartición de la pluviometría a través del año, caracterizada por un promedio anual de precipitaciones de 2.667 mm., temperaturas anuales promedio máximas y mínimas de 13,5 y 9,6 °C, respectivamente, con un promedio anual de 13 °C, lo que significa que hay pocas heladas. Entre abril y agosto existe una temporada invernal, en donde las temperaturas promedio mensuales varían entre 13,8 °C (abril) y 9,4 °C (agosto), siendo los meses más fríos junio y julio. En esta época del año predominan los vientos del norte y noroeste. Entre noviembre y marzo las temperaturas promedio mensuales varían entre 15,2 °C. (noviembre) y 18,1°C (enero), siendo los meses más cálidos enero y febrero. Durante esta época existe una mayor influencia de vientos del Sur. a.3. Estimación y Caracterización cualitativa y cuantitativa de los residuos a tratar. No se ejecutarán labores de tratamiento, sólo el almacenamiento transitorio de los residuos, los que como destino final tendrán la disposición en lugar autorizado de acuerdo a la normativa vigente. Tabla 1: Caracterización de los residuos <table><tr><th>Residuo</th><th>Tipo de residuo</th><th>Cantidad (t/año)</th></tr><tr><td>Residuos domiciliarios o asimilables a domésticos</td><td>No peligroso</td><td>3,9</td></tr><tr><td>Madera (de embalajes)</td><td>No peligroso</td><td>0,5</td></tr><tr><td>Chatarra metálica (despuntos de perfiles y planchas, pernos, bronce, cañerías, partes de máquinas, etc</td><td>No peligroso</td><td>0,12</td></tr><tr><td>Viruta (área rectificado cuchillos)</td><td>No peligroso</td><td>0,9</td></tr></table> a.4. Diseño de planta de tratamiento que incluya diagrama de flujo y las unidades y equipamiento		Residuo	Tipo de residuo	Cantidad (t/año)	Residuos domiciliarios o asimilables a domésticos	No peligroso	3,9	Madera (de embalajes)	No peligroso	0,5	Chatarra metálica (despuntos de perfiles y planchas, pernos, bronce, cañerías, partes de máquinas, etc	No peligroso	0,12	Viruta (área rectificado cuchillos)	No peligroso	0,9
Residuo	Tipo de residuo	Cantidad (t/año)															
Residuos domiciliarios o asimilables a domésticos	No peligroso	3,9															
Madera (de embalajes)	No peligroso	0,5															
Chatarra metálica (despuntos de perfiles y planchas, pernos, bronce, cañerías, partes de máquinas, etc	No peligroso	0,12															
Viruta (área rectificado cuchillos)	No peligroso	0,9															

	No se considera tratamiento de los residuos no peligrosos, sólo su almacenamiento transitorio al interior de la bodega de almacenamiento transitorio de residuos no peligrosos, previo a su despacho hacia lugar para su disposición final autorizado. a.5. Formas de abatimiento de emisiones y de control y manejo de residuos No se consideran sistemas específicos de abatimiento y control de manejo de residuos, por tratarse de una bodega de almacenamiento transitorio. a.6. Descripción del sistema de manejo de rechazos Se considera la segregación de los residuos no peligrosos, separando aquellos residuos con potencial de reciclaje o para venta a terceros, para lo cual se considera la diferenciación de contenedores. a.7. Plan de verificación y seguimiento de los residuos a ser tratados y rechazados No se considera tratamiento de residuos. Sólo bodegaje transitorio. a.8. Plan de contingencia. Aumento en la generación de residuos no peligrosos: • En caso de un aumento excepcional de la generación de residuos no peligrosos, se verificará el registro de volumen almacenado en la bodega, para determinar capacidad disponible. • Si la capacidad disponible, no permite su almacenamiento, se dispondrá solicitar de forma excepcional, el retiro y transporte hacia sitio de disposición final autorizado. Rotura de medio de contención de residuos: • En caso de rotura de medio de contención, se procederá a reemplazar el sistema de contención de forma inmediata. • Si la rotura genera derrame de residuos dentro de la bodega, se procederá a realizar el trasvasije hacia el nuevo medio de contención dejando el contenedor dañado como residuo. • En caso de derrame de residuos fuera de la bodega, adicionalmente se procederá a realizar limpieza del área afectada, removiendo la sección superior del suelo compactado, el que será manejado como residuo no peligroso. En caso de amago de incendio en la Bodega: • En caso de amago de incendio en la bodega de residuos no peligrosos y conforme a los protocolos establecidos en Plan de Emergencia, si éste amago puede ser controlado, se procederá a enfrentarlo con el extintor dispuesto a la entrada de la bodega. • Serán suspendidas todas las operaciones que generen residuos, manteniéndolos transitoriamente en su lugar de origen hasta la verificación del término de la contingencia. a.9. Plan de emergencia El manejo de residuos no peligrosos no contempla medidas específicas frente a emergencias, distintas a las que trate el Plan de Contingencias y Emergencias general de las instalaciones (sismos, incendio y/o derrames, etc.), pues las acciones de respuestas consideradas aplican para todo el recinto y no para una unidad en particular e) Tratándose de almacenamiento de residuos, además de lo señalado en las letras desde a.1) hasta a.9): e.1. Especificaciones Técnicas de las características constructivas del sitio de almacenamiento y medidas de protección de condiciones ambientales. La Bodega de Almacenamiento Transitorio de Residuos No Peligrosos considera la habilitación de un espacio cerrado acondicionado de 9 m², con un suelo de acero y un pretil de 1 m³ de capacidad de retención. La estructura de la bodega está basada en perfiles de acero, los que son la estructura que permite fijar malla acma para las paredes y techo de zinc. e.2. Capacidad máxima de almacenamiento La capacidad máxima de almacenamiento de la bodega de almacenamiento de residuos no peligrosos tendrá una capacidad máxima de 5 m³. e.3. Descripción del tipo de almacenamiento, tales como a granel o en contenedores.
--	--

	Los residuos no peligrosos se mantendrán en tambores plásticos y/o metálicos de 200 o 220 litros de capacidad.
Pronunciamento del órgano competente	Ord. N°265 del 31/12/2019 de la SEREMI de Salud Región de Los Lagos.

9.2.3. Permiso Almacenamiento Temporal de Residuos Peligrosos

Tabla 9.2.3. Permiso Almacenamiento Temporal de Residuos Peligrosos, según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Operación
Parte, obra o acción a la que aplica	Todas las de la etapa de Operación, cuando se utilicen sustancias peligrosas o cuando se generen residuos de esta índole.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	La información que se debe analizar para evaluar el otorgamiento de este PAS es la siguiente: a) Descripción del sitio de almacenamiento. Se considera la habilitación de una bodega RESPEL de aprox. 4,27 m² para el almacenamiento temporal de residuos peligrosos. El área donde se instalará la bodega de almacenamiento temporal para los residuos peligrosos será diseñada de acuerdo a las exigencias establecidas en el D.S. N°148/2003. La bodega tendrá acceso restringido y será manejada por personal capacitado para ello y que tenga los implementos de protección necesarios para el manejo de los residuos. Estos serán almacenados al interior de la bodega en contenedores rotulados según clasificación y no se permitirá la mezcla de residuos de ninguna clase. La ubicación de la bodega se muestra en la siguiente figura. Figura 1: Emplazamiento Bodega de Residuos Peligrosos  b) Especificaciones técnicas de las características constructivas del sitio de almacenamiento y medidas de protección de condiciones ambientales. • Tendrá una base continua, impermeable y resistente estructural y químicamente a los residuos. Se contempla un radier de concreto sobre una base compactada y estabilizada. • Estará techado y protegido de condiciones ambientales tales como humedad, temperatura y radiación solar. Su materialidad será acero galvanizado. • Garantizará que se minimizará la volatilización, el arrastre o la lixiviación y en general cualquier otro mecanismo de contaminación del medio ambiente que pueda afectar a la población. • Tendrá 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. • Contará con señalización de acuerdo a la Norma Chilena NCh 2.190 Of 93. • Se contará con sistema de extinción de incendios consistente en un extintor visible y con las mantenciones periódicas al día.

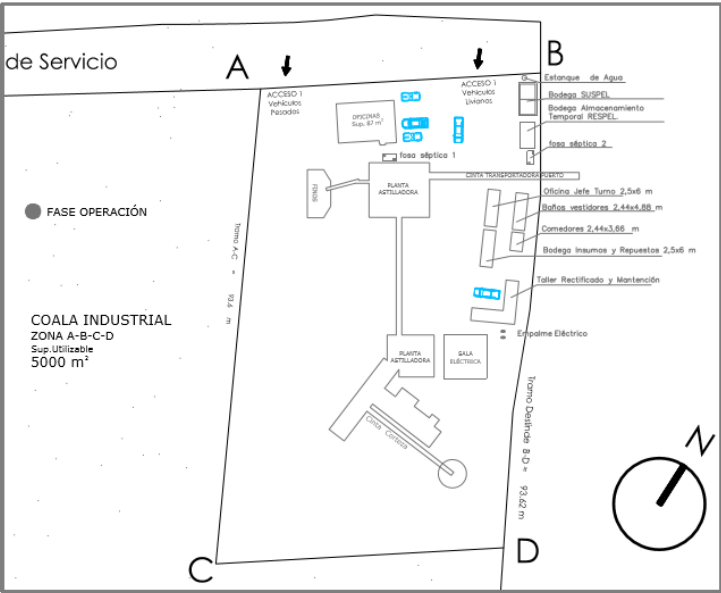
	No obstante, lo anterior, una vez obtenida la RCA, se solicitará en forma sectorial a la Autoridad Sanitaria el permiso correspondiente a almacenamiento transitorio de residuos peligrosos en el cual se detallarán las características constructivas de la bodega, especificaciones de arquitectura entre otros antecedentes. Por las características del proyecto y los residuos a generar, no se identifican impactos ambientales por el almacenamiento de residuos peligrosos, no obstante, en caso de algún derrame accidental, se seguirán las actividades que a continuación se indica: • Identificar los peligros reales o potenciales, lo que implica conocer los residuos almacenados. Para ello se realizarán capacitaciones a todo el personal que labore en el proyecto. • Al ocurrir un derrame, la persona que lo ocasionó o lo descubrió debe comunicarlo al jefe de obra o planta. • El área del derrame debe aislarse, la distancia de aislamiento inicial depende de la peligrosidad y la magnitud del derrame. • Se deberá identificar la causa del derrame y proceder a eliminarla. • Los trabajadores encargados de contener el derrame deberán utilizar los elementos de Protección Personal (EPP) dispuestos, para evitar daños a la seguridad y salud de las personas. En anexo 8, se muestra plano de la bodega. c) Clase de residuos, cantidades, capacidad máxima y período de almacenamiento. Los residuos generados en la fase de operación serán recolectados y llevados a la bodega de almacenamiento temporal de residuos sólidos peligrosos, donde serán almacenados en contenedores herméticos y rotulados, dependiendo de su compatibilidad (art. 87 del D.S N° 148/03). En la siguiente tabla se presenta la cantidad estimada de residuos peligrosos generados, además del tipo de residuo, clasificación, frecuencia de retiro. Tabla 1: Estimación de Residuos Peligrosos generados durante la operación <table><tr><th>Residuo</th><th>Cantidad</th><th>Frec. de retiro</th><th>Condiciones de la zona de acopio</th><th>Forma disposición final</th></tr><tr><td>Aceites y lubricantes usados</td><td>20 kg/mes</td><td>1 vez/mes</td><td>Bodega RESPEL</td><td>Reciclaje</td></tr><tr><td>Trapos, huaípe, ropa y papeles contaminados con aceites, solventes, pintura y grasas</td><td>1/mes</td><td>1 vez/mes</td><td>Bodega RESPEL</td><td>Lugar aut RESPEL</td></tr><tr><td>Toner/Tubos fluorescentes</td><td>1/mes</td><td>1 vez/mes</td><td>Bodega RESPEL</td><td>Reciclaje</td></tr></table> El periodo de almacenamiento de los residuos no será mayor a 6 meses, y cada vez que se realice se deberá registrar la siguiente información: • Empresa que efectúa el retiro • Fecha de retiro • Patente del vehículo que realiza el retiro • Identificación del transportista • Destino final d) Medidas para minimizar cualquier mecanismo que pueda afectar la calidad del agua, aire, suelo que ponga en riesgo la salud de la población. Tal como se indicó en el punto b), dentro de las medidas constructivas que tienen como objeto minimizar el riesgo de afectación de la calidad del agua, aire o suelo, se contempla el control de derrames, el que estará compuesto por una canaleta y un foso ciego. La base de la bodega será continua, impermeable y resistente estructural y químicamente a los residuos almacenados. Por otro lado, para evitar las emanaciones de olores producto del acopio de los residuos, los contenedores serán cerrados herméticamente con tapa. Además, se realizarán inspecciones visuales periódicas de los contenedores para verificar que se encuentran en perfectas condiciones, junto con contar con recipientes de almacenamiento auxiliares en	Residuo	Cantidad	Frec. de retiro	Condiciones de la zona de acopio	Forma disposición final	Aceites y lubricantes usados	20 kg/mes	1 vez/mes	Bodega RESPEL	Reciclaje	Trapos, huaípe, ropa y papeles contaminados con aceites, solventes, pintura y grasas	1/mes	1 vez/mes	Bodega RESPEL	Lugar aut RESPEL	Toner/Tubos fluorescentes	1/mes	1 vez/mes	Bodega RESPEL	Reciclaje
Residuo	Cantidad	Frec. de retiro	Condiciones de la zona de acopio	Forma disposición final																	
Aceites y lubricantes usados	20 kg/mes	1 vez/mes	Bodega RESPEL	Reciclaje																	
Trapos, huaípe, ropa y papeles contaminados con aceites, solventes, pintura y grasas	1/mes	1 vez/mes	Bodega RESPEL	Lugar aut RESPEL																	
Toner/Tubos fluorescentes	1/mes	1 vez/mes	Bodega RESPEL	Reciclaje																	

	caso de ser necesario. El almacenamiento de este tipo de residuos es local, en un lugar cerrado y dichos residuos a su vez, serán dispuestos en contenedores de plástico con tapa, rotulados e identificados de acuerdo a la clasificación y tipo de riesgo que establece la NCh 2.190 of. 93. Esta bodega contará además con sistemas de extinción de incendios acorde a los residuos almacenados. Los operarios que participen en el manejo de la bodega de residuos estarán capacitados en cuanto a la legislación ambiental aplicable, procedimientos internos de manejo de residuos, prevención y planes de contingencias. e) Capacidad de retención de escurrimientos o derrames del sitio de almacenamiento. La capacidad de retención de escurrimiento para la bodega cumplirá con lo exigido en el art. 33° del Decreto N°148/03, donde se indica que la capacidad será no menor al volumen del contenedor de mayor capacidad ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados. El área de almacenaje será de 4,27 m² y contará con una base continua, impermeable, resistente estructural y químicamente a los residuos. Tendrá un radier de hormigón impermeable, con carpeta de polietileno. En el área se dispondrá de un kit de emergencia, para retirar cualquier derrame en caso de cualquier contingencia. f) Plan de Contingencias Como Plan de Contingencias se entregan medidas a considerar como preventivas: • Se capacitará a los trabajadores en el manejo de residuos y cuidados al medio ambiente • Se prohibirá botar o acopiar residuos fuera de las áreas de almacenamiento definidas. Para ello se mantendrán las señalizaciones correspondientes. • Las áreas de trabajo, así como la bodega de almacenamiento temporal, se mantendrán limpias y ordenadas • Se mantendrán los extintores en lugares visibles y con sus mantenciones al día • Cuando se programen los retiros de residuos, el personal interno supervisará que esta actividad se realice correctamente. Como posible contingencia a producir se ha contemplado el derrame accidental de algún residuo peligroso. Ante esta situación se procederá de la siguiente forma: • Se evaluará la magnitud del derrame • Se dará aviso inmediatamente al encargado de la bodega y jefe de obra. • Se procederá a contener el derrame mediante paños o algún otro material absorbente • En caso de requerir, se deberá extraer la porción de suelo afectado o limpiar el área • Se registrará la contingencia indicando hora, fecha, tipo de residuo derramado, acciones implementadas y responsables • Programación de los retiros y disposición final • Además, se contará con un sistema de señalización de seguridad compuesto por letreros de identificación de seguridad que indican los elementos de protección personal a utilizar al interior de la faena, vías de evacuación en caso de emergencias, fichas de datos de seguridad de los productos químicos, entre otros. g) Plan de emergencia A continuación, se exponen las medidas que se aplicarán para evitar posibles contingencias relacionadas al manejo de residuos peligrosos. Dentro de los posibles eventos que pudiesen ocurrir, se identificaron las siguientes emergencias: • Accidentes vehiculares • Accidentes laborales • Incendios Para la adecuada respuesta ante un evento no previsto que pudiese producirse como: derrames, incendios, entre otros, se seguirán las siguientes medidas detalladas a continuación: • Verificar la naturaleza y la magnitud de la emergencia • Dar la alarma • Realizar la coordinación de ayuda interna y externa
--	--

	• Evacuar el lugar afectado con rapidez y organizadamente en caso de ser necesario • Aislar el sector afectado • Informar al encargado y/o jefe de obra u operación • Se deberá capacitar a los trabajadores, de forma tal que reconozca los pasos de acción a seguir y las formas de comunicación efectivas • Se contará con un registro de emergencias y control ambiental.
Pronunciamento del órgano competente	Ord. N°265 del 31/12/2019 de la SEREMI de Salud Región de Los Lagos.

9.2.4. Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos

Tabla 9.2.4. Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanossegún se establece en el artículo 160 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Todas
Parte, obra o acción a la que aplica	Planta Astilladora
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Según las características del proyecto se tienen los siguientes contenidos técnicos y formales a presentar para acreditar su cumplimiento, de acuerdo al art. 160 del D.S. N°40. Los requisitos para su otorgamiento se diferencian entre subdivisiones, urbanizaciones y, construcciones. En este caso se presentan los contenidos técnicos y formales para construcciones necesarias para la fase de operación. b) De tratarse de construcciones: b.1. Destino de la edificación. Tal como se ha señalado precedentemente, el proyecto “Planta Astilladora Coala Industrial Calbuco” considera reemplazar las dos instalaciones que, actualmente, tiene en operación en Puerto Cabo Froward. El destino de la edificación será para uso industrial. b.2. Plano de ubicación, que señale la posición relativa del predio respecto de los terrenos colindantes y del espacio público. La siguiente figura muestra el predio en el cual se desarrollará el proyecto y, su posición relativa respecto de su entorno. Figura 1: Posición relativa del predio respecto de los terrenos colindantes y del espacio público  b.3. Plano de emplazamiento de las edificaciones. La siguiente figura muestra las edificaciones que considera el proyecto. En el Anexo 2 de la DIA se puede consultar en mayor formato este layout. Figura 2: Edificaciones que considera el Proyecto

	 b.4. Plantas de arquitectura esquemáticas y siluetas de las elevaciones que ilustren los puntos más salientes, su altura, número de pisos y la línea correspondiente al suelo natural. En Anexo 7 de la DIA se adjunta plano con plantas de arquitectura esquemáticas y siluetas de las elevaciones que ilustren los puntos más salientes, su altura, número de pisos y la línea correspondiente al suelo natural. b.5. Caracterización del suelo El estudio de caracterización del suelo del terreno donde se emplazará el proyecto se adjunta en el Anexo 7 de la DIA. En dicho estudio se concluye que, desde el punto de vista agrícola, su Capacidad de Uso Clase VI lo clasifica como no arable, inadecuado para los cultivos. Actualmente el área de estudio presenta un relieve intervenido tras la nivelación de su superficie, que permite el acopio de madera y paso de maquinaria. Esta intervención deja expuesto el horizonte C, manteniendo la clasificación de Clase VI debido a la pedregosidad superficial y subsuperficial. El suelo involucrado tiene una limitada capacidad agrícola, compactación natural de su superficie expuesta, relieve plano, donde la superficie involucrada es de 0,5 hectáreas, y el actual uso de acopio para la industria forestal (sin presencia de flora y fauna silvestre).
Pronunciamiento del órgano competente	A través del Ord. N°675 del 13/11/2019, la SEREMI de Agricultura de la región de Los Lagos.

10. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

10.1. Compromiso ambiental voluntario

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

10.1.1. Compromiso ambiental voluntario Protocolo Manejo de Camiones en Ruta v-843

Tabla 10.1.1 Compromiso ambiental voluntario Protocolo Manejo de Camiones en Ruta v-843	
Impacto asociado	Alteración en el desplazamiento habitual de la comunidad por obstrucción de la ruta v-843.
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> El presente protocolo tiene por objetivo establecer las medidas que se implementarán para asegurar que la Ruta v-843, no sea obstruida por ningún camión que vaya a la “Planta Astilladora Coala Industrial Calbuco”. <u>Descripción:</u> Se propone este Protocolo para que la comunidad y autoridades relacionadas con este proyecto, conozcan las medidas que el titular contempla para garantizar que los camiones no generarán una obstrucción en la Ruta V-843, considerando que se emplaza en un lugar fuertemente industrializado. <u>Justificación:</u> Este protocolo se justifica para establecer anticipadamente a la realización del proyecto, los protocolos que seguirá el titular ante la posibilidad de que los camiones vinculados al proyecto pudieran obstruir la Ruta v-843.

Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Ruta V 843 de Calbuco. <u>Forma:</u> De acuerdo a lo indicado en el Anexo 9 de la DIA, las acciones a implementar ante este Protocolo serían: 1. La Planta informará de sus condiciones operacionales a los clientes, previo al despacho de madera que haga cada cliente 2. En función de la información operacional, informada previamente, cada cliente enviará los camiones con la madera que desea procesar 3. Los contratos contendrán la información del número máximo de camiones que pueden permanecer al interior de la Planta, indicando expresamente que no podrá hacer uso bajo ninguna eventualidad de la ruta v843, como lugar de espera. De manera que el cliente debe coordinar el envío de sus camiones o buscar una alternativa donde esperar sin obstruir en ningún momento la ruta v 843. 4. En caso de que alguna persona detectara algún camión estacionado en la ruta v 843, debe llamar considerando listado que aparece en Anexo 9 de la DIA, pág. 3. 5. Cualquiera que reciba el aviso deberá comunicar de forma inmediata al gerente operacional o jefe de planta, quienes tomarán contacto en forma directa con el cliente para solicitarle que haga retiro inmediato de su camión de la ruta v 843. 6. Quien haya recibido la llamada de alerta, será el responsable de que la situación quede registrada en el informe de turno, señalando: hora en que se recibió la llamada, nombre de quien la hace (en caso de que se haya identificado), acciones implementadas (quién de Planta llamó, con quién del cliente se conversó la situación) y, la solución implementada por el cliente. 7. Se capacitará al personal del presente procedimiento.
Indicador que acredite su cumplimiento	Cantidad de llamadas recibidas por obstrucción de la ruta v-843 y que consten en el informe de turno.
Forma de control y seguimiento	Registro de reclamos y acciones implementadas en cada caso.

10.1.2. Compromiso ambiental voluntario Monitoreo Ruido

Tabla 10.1.2 Compromiso ambiental voluntario Monitoreo Ruido																							
Impacto asociado	Alteración de la calidad de vida de vecinos al proyecto																						
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación y Cierre																						
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Prevenir <u>Descripción:</u> Considerando que no se detalla en la evaluación ambiental la instrumentación a utilizar, ésta deberá ser seleccionada de acuerdo a la normativa vigente, y la metodología a utilizar de la misma forma, así como el personal que maneje la medición y los informes correspondientes. <u>Justificación:</u> Los puntos de monitoreo se justifican debido a la cercanía al proyecto. Se especifica más claramente desde pág. 7 del Adenda Complementaria en adelante, donde se ilustra en fotografía el punto exacto del lugar de monitoreo.																						
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Los lugares de medición para verificar el cumplimiento serán los 3 puntos que se encuentran dentro del área de influencia del proyecto, siendo estos los puntos 3, 4 y 5 los cuales se presentan a continuación: Tabla 1: Ubicación georreferenciada de los puntos con monitoreo de ruido <table><tr><th>Punto</th><th colspan="3">Coordenadas UTM DATUM WGS 84 (Huso 18 G)</th></tr><tr><th></th><th>Este</th><th>Norte</th><th>Descripción</th></tr><tr><td>3</td><td>649.084</td><td>5.372.609</td><td>Vivienda rural en San José Poza. Pureo</td></tr><tr><td>4</td><td>648.925</td><td>5.372.253</td><td>Grupo de viviendas en San José P. Pureo</td></tr><tr><td>5</td><td>649.121</td><td>5.372.015</td><td>Grupo de viviendas en San José P. Pureo</td></tr></table> <u>Forma:</u> La metodología de medición de ruido deberá cumplir con lo estipulado en el D.S. N°38/11 del MMA o norma vigente. La recomendación de verificación de cumplimiento de la Astilladora como principal fuente de ruido es realizar la medición de Ruido Fondo y evaluación de Niveles de Presión sonora Corregidos. <u>Oportunidad:</u> La medición de ruido se realizará inmediatamente una vez puesta en marcha el proyecto y posteriormente se realizará un <u>monitoreo anual</u>. En caso de que se realice la fase de cierre se realizará una medición de este componente, la que se enviará a la autoridad ambiental.			Punto	Coordenadas UTM DATUM WGS 84 (Huso 18 G)				Este	Norte	Descripción	3	649.084	5.372.609	Vivienda rural en San José Poza. Pureo	4	648.925	5.372.253	Grupo de viviendas en San José P. Pureo	5	649.121	5.372.015	Grupo de viviendas en San José P. Pureo
Punto	Coordenadas UTM DATUM WGS 84 (Huso 18 G)																						
	Este	Norte	Descripción																				
3	649.084	5.372.609	Vivienda rural en San José Poza. Pureo																				
4	648.925	5.372.253	Grupo de viviendas en San José P. Pureo																				
5	649.121	5.372.015	Grupo de viviendas en San José P. Pureo																				
Indicador que acredite su cumplimiento	Informar la acreditación del cumplimiento de la normativa																						
Forma de control y seguimiento	Informes a la SMA																						

10.1.3. Compromiso ambiental voluntario análisis físico químico de lodos

Tabla 10.1.2 Compromiso ambiental voluntario análisis físico químico de lodos	
Impacto asociado	Efectos negativos al utilizar como abono orgánico
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Se consideró que podría ser de interés para aplicar, como enmienda orgánica que ayuda a mejorar las propiedades físicas y químicas del suelo, sin embargo, se hace necesario conocer su caracterización. <u>Descripción:</u> Se realizará análisis físico químico de los lodos, previamente a su uso como abono de suelos. <u>Justificación:</u> Conocer las características del lodo para proponer su uso orgánico como abono.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Laboratorio autorizado correspondiente. <u>Forma:</u> De acuerdo a la normativa vigente, y post consulta al Servicio Agrícola y Ganadero. <u>Oportunidad:</u> Antes de recomendar su uso como abono orgánico.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro y acreditación certificado laboratorio
Forma de control y seguimiento	Copia enviada a la SMA

El titular se compromete a realizar análisis físico químico de los lodos de la piscina de recirculación. No obstante, considerando que el agua corresponde al lavado de los trozos no se espera que haya ningún compuesto distinto de los que puede tener la madera y la suciedad propia que pudieran tener los trozos (tierra, restos de cortezas que hayan quedado pegados después del descortezado), se consideró que podría ser de interés para aplicar, como enmienda orgánica que ayuda a mejorar las propiedades físicas y químicas del suelo, sin embargo, no se conoce si habrán interesados para esta finalidad, pero atendiendo al principio de jerarquía en el manejo de residuos (*Ley N°20.920 del MMA, marco para la gestión de residuos, la responsabilidad extendida del productor y fomento al reciclaje*) se propone como una alternativa.

11. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental Región de Los Lagos recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto Planta Astilladora Coala Industrial Calbuco, basándose en que:

El proyecto cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable identificada en la sección 8 de este documento; cumple con los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales aplicables identificados en la sección 9 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 Los Lagos, recomienda aprobar íntegramente el presente ICE.

12. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN

Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA	Tablas del ICE
a) Los antecedentes generales del proyecto o actividad, incluyendo la fecha estimada e indicación de la parte, obra u acción que establezca el inicio de cada una de sus fases, identificando aquella que constituye la gestión, acto o faena mínima del proyecto o actividad que dé cuenta del inicio de su ejecución, de modo sistemático y permanente, a objeto de verificar la caducidad de la Resolución de Calificación Ambiental. Asimismo, se deberá indicar si corresponde a una modificación de un proyecto o actividad existente, señalando las partes de las Resoluciones de Calificación Ambiental que se modifican con el proyecto o actividad en evaluación.	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: ☐ Tabla 2 “Antecedentes generales del proyecto” ☐ Tabla 4.4 “Cronología de las fases del proyecto o actividad”
f) Los antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley y en el presente Reglamento.	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: ☐ Tabla 6.1 “Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos” ☐ Tabla 6.2 “Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire” ☐ Tabla 6.3 “Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos” ☐ Tabla 6.4 “Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar” ☐ Tabla 6.5 “Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona” ☐ Tabla 6.6 “Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural”
g) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias.	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: ☐ Tabla 7.1.1. Riesgo o contingencia Falla del camión limpia fosas ☐ Tabla 7.1.2. Situación de riesgo o contingencia Derrame de Hidrocarburos
h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental.	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: ☐ Tabla 8.1.1. Ley N°19.300, Ley de Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones ☐ Tabla 8.1.2. D.S. N°40/2012 – Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental ☐ Tabla 8.1.3. D.S. N°30/2012 – Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento sobre programas de cumplimiento, auto denuncia y planes de reparación. ☐ Tabla 8.1.4. Resolución Exenta N°223/2015 Superintendencia de Medio Ambiente ☐ Tabla 8.1.5. Ordenanzas Municipalidad de Calbuco ☐ Tabla 8.2.1. D.S. N°55/1994 - MINTRATEL, Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Pesados que indica ☐ Tabla 8.2.2. D.S. N°12/2012 - Ministerio del Medio Ambiente ☐ Tabla 8.2.3. D.F.L. N°725/1968-MINSAL. Código Sanitario ☐ Tabla 8.2.4. D.S. N°38/2012 - Ministerio del Medio Ambiente ☐ Tabla 8.2.5. D.S. N°594/1999 – Ministerio de Salud ☐ Tabla 8.2.6. D.S. N°148/2004 – Ministerio de Salud ☐ Tabla 8.3.1. Ley N°17.288/1970 y D.S. N°484/1990 – Ministerio de Educación
j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias.	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: ☐ Tabla 10.1.1 Compromiso ambiental voluntario Protocolo Manejo de Camiones en Ruta V-843 ☐ Tabla 10.1.2 Compromiso ambiental voluntario Monitoreo Ruido ☐ Tabla 10.1.2 Compromiso ambiental voluntario análisis físico químico de lodos.

MSA/GBS

Alfredo Wendt Scheblein
Director
Secretario/a Comisión de Evaluación
Servicio de Evaluación Ambiental X Región de Los Lagos