INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO "Planta Fabricación de OSB Planta Trupán"

ÍNDICE

N°: 20231610925

Chillán, 25 de Octubre del 2023

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR 6
2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD 6
3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL 11
3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental 11
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 12
3.3. Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que participaron de la evaluación 13
3.3.1. Con relación a la DIA 13
3.3.2. Con relación a la Adenda 13
3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria 14
3.4. Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que se excusaron de participar 14
3.5. Referencia a los informes de los gobiernos regionales, municipalidades y autoridades marítimas 14
3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial 14
3.5.2. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional 14
3.5.3. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal 15
3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico 15
3.7. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación 15
3.7.1. Con relación a la Adenda Complementaria 15
4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO 17
4.1. Ubicación del proyecto o actividad 17
4.2. Partes y obras del proyecto 21
4.3. Acciones del proyecto 40
4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad 41
4.5. Mano de obra 41
4.6. Fase de construcción 42
4.6.1. Partes, obras y acciones 42
4.6.2. Suministros básicos 45
4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar 48
4.6.4. Emisiones y efluentes 48
4.6.5. Residuos 56
4.7. Fase de operación 60
4.7.1. Partes obras y acciones 60

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

4.7.2. Suministros básicos 69
4.7.3. Productos generados 73
4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar 73
4.7.5. Emisiones y efluentes 74
4.7.6. Residuos 79
4.8. Fase de cierre 84
4.8.1. Partes, obras y acciones 84
5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD 86
5.1. Salud de la población 86
5.2. Recursos naturales renovables 89
5.2.1. Suelo 89
5.2.2. Agua 90
5.2.3. Biota 92
5.3. Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas 93
5.4. Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación 94
5.5. Patrimonio arqueológico 94
6. ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL 95
6.1. *Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos* 95
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 113
6.3. Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos 121
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 126
6.5. Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona 127
6.6. Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural. 128
7. OTRAS CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS O CRITERIOS RELEVANTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN 130
8. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS 130
8.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias 130
8.1.1. Riesgo o contingencia por derrames de sustancias y residuos peligrosos. 130
8.1.2. Riesgo o contingencia derrames en transporte externo como interno de sustancias y residuos peligrosos. 132
8.1.3. Riesgo o contingencia Fuga o contaminación que pueda afectar a las propiedades física y/o químicas del cuerpo de agua receptor. 134
8.1.4. Riesgo o contingencia por Emisiones Odorantes. 135
8.1.5. Riesgo o contingencia Proliferación de vectores de interés sanitario y generación de malos olores. 136
8.1.6. Riesgo o contingencia por derrames menores de aceites, combustible o sustancias peligrosas en o cerca de napa. 136

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

8.1.7. Riesgo o contingencia por Incendios Forestales. 138
8.1.8. Riesgo o contingencia por afloramiento de agua subterránea. 139
8.1.9. Riesgo o contingencia Incidentes en Medios de Transporte Terrestre. 140
8.1.10. Riesgo o contingencia escape de gas licuado. 141
8.1.11. Riesgo o contingencia Actividad Sísmica. 143
8.1.12. Riesgo o contingencia Incendio o Amago de Incendio. 146
9. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE 147
9.1. Normas de carácter general 147
9.1.1. D.S. N° 100/2005. Constitución Política de la República Chile. Ministerio Secretaría General de la Presidencia. . 147
9.1.2. Norma Ley N°19.300/1994, Ministerio Secretaría General de la Presidencia, Aprueba Ley Sobre Bases Generales del Medio Ambiente, modificada por la Ley N° 20.417. 148
9.1.3. Decreto Supremo Nº 40/2012 del Ministerio Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. 149
9.1.4. Ley N° 21.455, Ley Marco de Cambio Climático. 151
9.2. Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto 151
9.2.1. D.S N°138/2005 Ministerio de Salud. Establece Obligación de Declarar Emisiones para Fuentes Fijas. 151
9.2.2. D.S. Nº144/1961 del Ministerio de Salud, que "Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza". 152
9.2.3. Norma D.S Nº 75/1987. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Condicionespara el Transporte de Cargas que indica. 154
9.2.4. D.S. Nº 47/1992. Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones. 155
9.2.5. D.S. Nº 4/1994. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Normas de emisión decontaminantes aplicables a los vehículos Motorizados. 156
Tabla: D.S. Nº 4/1994. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Normas de emisión decontaminantes aplicables a los vehículos Motorizados. 156
9.2.6. D.S. Nº 54/1994. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece las Normas deemisión aplicables a vehículos motorizados medianos. 156
9.2.7. D.S Nº 211/1991. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Sobre emisiones de vehículos motorizados livianos. 157
9.2.8. D.S. Nº 279/1983. Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Vehículos Motorizados de Combustión Interna. 158
9.2.9. D.S. Nº 55/1994. Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Establece Norma de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Pesados. 159
9.2.10. D.S. Nº 38/11. Ministerio del Medio Ambiente. Establece Norma de emisión de ruidosgenerados por fuentes que indica, elaborada a partir de la revisión del D.S. Nº 146/97, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia. 159
9.2.11. D.F.L Nº725/1967. Ministerio de Salud. Código Sanitario. 160
9.2.12. D.S. Nº594/1999. Ministerio de Salud. Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. Artículo 16 y Artículo 17. 161
9.2.13. D.S. Nº 594/99. Ministerio de Salud. Reglamento sobre Condiciones Sanitarias yAmbientales Básicas en los Lugares de Trabajo. Artículo 24 y Artículo 26. 163
9.2.14. D.S. Nº594/1999 Ministerio de Salud. Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. Artículo 24 y Artículo 26. 164
9.2.15. D.S. D.F.L N°1/1989 Ministerio de Salud, Establece las materias que requieren autorización sanitaria expresa. 165
9.2.16. D.S. N°75/2004, Ministerio de Salud. Modifica D.S N°26/1926. Reglamento general dealcantarillados particulares, fosas sépticas, cámaras filtrantes, cámaras de contacto, cámaras absorbentes y letrinas domiciliarias. 166

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

9.2.17. D.S. N°90/2000. MINSEGPRES, Norma de emisión para la regulación de contaminantes asociados a las descargas de residuos líquidos a aguas marinas y continentales superficiales. 167

9.2.18. D.S. Nº594/1999. Ministerio de Salud. Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. Artículo 18. 167

9.2.19. D.S. D.S Nº594/1999. Ministerio de Salud. Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. Artículo 19. 170

9.2.20. D.S. Nº 594/99. Ministerio de Salud. Reglamento sobre Condiciones Sanitarias yAmbientales Básicas en los Lugares de Trabajo. Artículo 20. 170

9.2.21. D.S. Nº 148/2004. Ministerio de Salud. Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos. 171

9.2.22. D.F.L Nº 725, de 1967, del Ministerio de Salud, Código Sanitario. 173

9.2.23. Ley N° 20.920, Establece marco para la gestión de residuos, la responsabilidad extendida del productor y fomento al reciclaje. 175

9.2.24. Resolución Nº 133/05. Servicio Agrícola Ganadero. Regulaciones Cuarentenarias para el Ingreso de Embalajes (modificada por Res. Nº 2.859 de 2007). 176

9.2.25. D.S. Nº 01/2013. Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia deContaminantes (RETC). 176

9.2.26. D.S. D.F.L Nº 1/2007. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley de Tránsito. 177

9.2.27. D.S. N° 75/1987. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece condiciones para el transporte de cargas. 177

9.2.28. D.F.L. Nº 850/97. Ministerio de Obras Públicas. Fija Texto Refundido, Coordinado ySistematizado de la Ley Orgánica Nº 15.840y del D.F.L. Nº 206/60, de 1960, sobre Construcción y Conservación de Caminos. 178

9.2.29. D.S. Nº 298/94. Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos. 179

9.2.30. D.S. Nº 158/1980. Ministerio de Obras Públicas. Establece Límite de Pesos por Eje y Límites de Peso Bruto Total. 180

9.2.31. D.S. Resolución Nº 01/1995. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece dimensiones máximas a vehículos que indica. 180

9.2.32. D.S. Nº 160/08. Ministerio de Economía Fomento y Reconstrucción. Reglamento de seguridad para las instalaciones y operaciones de producción, refinación, transporte y almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquido. 181

9.3. Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural) 182

9.3.1. D.S. N°430, MINECON, fija el texto refundido, coordinado ysistematizado de la ley N°18.892, de 1989 y sus modificaciones, Ley General de Pescay Acuicultura. 182

9.3.2. Decreto Ex. N°878, MINECON, Establece veda extractiva para especies que indica. 183

9.3.3. D.S. N°461/95 MINECON, Establece Requisitos que debencumplir las solicitudes sobre pesca de investigación. 183

9.3.4. Ley N° 17.288. Ministerio de Educación. Legisla sobre Monumentos Nacionales. 184

9.3.5. D.S. Nº 484/90.Ministerio de Educación. Reglamento sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas. 185

10. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES 185

10.1. Permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental 185

10.1.1. Permiso para realizar pesca de investigación necesaria para el seguimiento de las poblaciones de especies hidrobiológica, del artículo 119. 185

10.2. Permisos ambientales sectoriales mixtos 186

10.2.1. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza. 186

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

10.2.2. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de residuos industriales o mineros. 186

10.2.3. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o parala instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase. 187

10.2.4. Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos. 187

10.2.5. Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos. 188

11. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS 188

11.1. Compromiso ambiental voluntario 188

11.1.1. Compromiso ambiental voluntarioCAV-1 Plan de Perturbación controlada de reptiles. 188

11.1.2. Compromiso ambiental voluntario CAV-2 Monitoreo de fauna íctica..... 191

12. PARTICIPACIÓN CIUDADANA 192

12.1. Participación ciudadana informada 192

12.2. Actividades de participación ciudadana 193

12.3. Observaciones ciudadanas 193

12.3.1. Admisibilidad de las observaciones ciudadanas 193

12.3.2. Evaluación técnica de las observaciones ciudadanas 194

13. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL 194

14. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN 195

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
"Planta Fabricación de OSB Planta Trupán"

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	Maderas Arauco S.A.
R.U.T.	96.510.970-6
Domicilio	Los Horcones s/n, acceso Sur ROL 151-50, comuna de Arauco, Arauco, Región del Biobío.
Nombre del representante legal	Max Eduardo Constanzo Figueroa
R.U.T.	6.424.575-3
Domicilio del representante legal	Ruta del Itata, km 21 Región del Biobío
Correo Electrónico	max.constanzo@arauco.com

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad	
Objetivo general	Construcción y operación de una Planta de Fabricación de Paneles OSB (Oriented Strand Board) de 360.000 m^3/año, compuesta por dos líneas de producción en las cuales se espera que alrededor de 300.000 m^3/año sean de producto Commodities y 60.000 a 70.000 m^3/año de OSB tipo Siding. Cabe mencionar que durante el desarrollo de la operación del Proyecto el volumen de productos final a desarrollar podría aumentar en un 10% debido a cambios en las densidades de estos.
Descripción general del proyecto	El Proyecto se localiza en la Región de Ñuble, Provincia de Diguillín, en la comuna de Yungay, y consiste en la instalación de una Planta de Fabricación de Paneles OSB (Oriented Strands Board) al interior del Complejo Trupán-Cholguán, donde Maderas Arauco S.A. cuenta con líneas productivas para la fabricación de paneles de HB y MDF, molduras de MDF y una planta de cogeneración que produce vapor para diferentes procesos y energía eléctrica. La capacidad de producción de la planta de OSB será de 360.000 m^3/año, donde 300.000 m^3/año serán producto Commodities (OSB Clase 2, 3 y 4 según normas europeas) y 60.000 a 70.000 m^3/año serán de un producto con mayor valor agregado, específicamente Siding, producto destinado para exteriores en el rubro de la construcción de viviendas. El Proyecto considera un área de descortezado de madera, producción de strands (hojuelas) de madera, un área de secado, un área de clasificación de los strands (por tamaño) y un área de preparación y dosificación de químicos a los strands, fundamentalmente resina de pMDI. Luego, los distintos tamaños de strands con resina ingresarán a las líneas de Formación y Prensado para los productos Commodities o Siding, dependiendo del producto a fabricar. Una vez obtenidos los tableros en la línea de Commodities, se sellarán sus bordes con pintura base de agua y se enviarán a la línea de empaque y, posteriormente, se almacenarán en la bodega de productos terminados. Por su parte, los tableros fabricados en la línea de Siding pasarán por un proceso de terminación que implica cortar los

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad	
	tableros, según requerimiento de los clientes, realizar ranuras en su superficie, pintar y finalmente empaquetar para ser almacenados en la bodega de productos terminados. Así también, el Proyecto considera un edificio principal el cual albergará las salas de control, oficinas, taller de mantención, sala de reuniones y capacitación y una planta de tratamiento de aguas servidas, la cual se construirá e implementará para la etapa de construcción y posteriormente se utilizará en la etapa de operación del proyecto. Para el proceso de secado de los strands y conformación de los tableros en las prensas se requerirá de energía térmica, la cual será suministrada por una caldera, que abastecerá de agua caliente al proceso de secado y de aceite térmico para las dos prensas de tableros de OSB. La caldera utilizará como combustible biomasa (excedentes o desechos de los procesos internos del Complejo Trupán, OSB y biomasa forestal, aserrín y/o corteza de terceros, de ser necesario). El Proyecto operará de forma independiente de las actuales líneas de fabricación de tableros de HB, MDF y Molduras. Sin embargo, se aprovecharán algunas de las instalaciones existentes, tales como: sistema de tratamiento y descarga de efluentes industriales líquidos y aguas lluvias, abastecimientos de agua potable y agua industrial, casino, accesos vehiculares, bodegas para Sustancias Peligrosas y Residuos Peligrosos, parte del sistema de protección contra incendio y sitios de acopio de residuos industriales peligrosos y no peligrosos. Es preciso aclarar que el Proyecto, no implica un aumento en el nivel de producción de productos de las líneas productivas existentes en Complejo Trupán, las cuales; por el contrario, se contempla el cese definitivo de las operaciones relacionadas con la producción de tableros HB. Por su parte, debido a la habilitación de las nuevas instalaciones en el Complejo Industrial para la producción de tableros OSB, se incrementará el ingreso de materia prima, insumos (para la generación de los nuevos productos) y biomasa para la caldera.
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones.	*m. Proyectos de desarrollo o explotación forestal en suelos frágiles, en terrenos cubiertos de bosque nativo, industrias de celulosa, pasta de papel y papel, plantas astilladoras, elaboradoras de madera y aserraderos, todos dimensionados industriales.* *m.3. Aserraderos y plantas elaboradoras de madera, entendiéndose por estas últimas las plantas elaboradoras de paneles o de otros productos, cuyo consumo de madera, como materia prima, sea igual o superior a treinta metros cúbicos sólidos sin corteza por hora (30m^3 ssc/h; o los aserradores y planta que reúnan los requisitos señalados en los literales h.2 o k.1, según corresponda, ambos del presente artículo.* Dado lo anterior, se verifica la aplicación del literal m.3 toda vez que el Proyecto considera instalar y operar una planta de fabricación de paneles OSB utilizando aproximadamente 880.000 m^3 ssc/año como materia prima en forma de trozos de pino, eucaliptus u otras especies; lo que equivale a un promedio anual de 118 m^3 ssc/hora, siendo superior a lo establecido en el literal m.3. Así también, para el funcionamiento del Proyecto será necesario incorporar una caldera que generará energía térmica para el proceso productivo y la habilitación de un generador de emergencia, por lo que también se ha identificado como tipologías secundarias el literal c) y sub-literal k.1, del artículo 3 del RSEIA; a saber:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
	"c) Centrales generadoras de energía mayores a 3 MW". *"k. Instalaciones fabriles, tales como metalúrgicas, químicas, textiles, productoras de materiales para la construcción, de equipos y productos metálicos y curtiembres, de dimensiones industriales. Se entenderá que estos proyectos o actividades son de dimensiones industriales cuando se trate de:* *k.1 "Instalaciones fabriles cuya potencia instalada sea igual o superior a dos mil kilovoltios-ampere (2.000 KVA), determinada por la suma de las capacidades de los transformadores de un establecimiento industrial. Tratándose de instalaciones fabriles en que se utilice más de un tipo de energía y/o combustibles, el límite de dos mil kilovoltios ampere (2.000 KVA) considerará la suma equivalente de los distintos tipos de energía y/o combustibles utilizados".* Por su parte, debido a que el Proyecto contempla introducir adecuaciones a la planta de tratamiento de residuos industriales líquidos (aprobada por R.C.A. N° 177 y R.C.A. N° 92), también se ha identificado como tipología secundaria el sub-literal o.7 del artículo 3 del RSEIA; a saber: *o.7) "Sistemas de tratamiento y/o disposición de residuos industriales líquidos, que cumplan al menos alguna de las siguientes condiciones: (...).* *o.7.4) Traten efluentes con una carga contaminante media diaria igual o superior al equivalente a las aguas servidas de una población de cien (100) personas, en uno o más de los parámetros señalados en la respectiva norma de descargas de residuos líquidos".* El Proyecto ingresa al SEIA a objeto de evaluar ambientalmente los eventuales efectos que se pudiesen generar producto de la construcción y operación de una nueva Planta OSB, sobre la base que se trata de un proyecto de planta elaboradora de paneles o de otros productos, cuyo consumo de materia prima es superior a 30 m^3 ssc/hora, verificándose la aplicación del artículo 10, letra m) de la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente, y el artículo 3, literal m.3), del Reglamento del SEIA.		
Vida útil	30 años		
Monto de inversión	US$280 millones.		
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	En virtud del artículo 16 del D.S. 40/12, de MMA, la gestión, acto o faena mínima que da cuenta del inicio de la ejecución del Proyecto, de modo sistemático y permanente, corresponde al acondicionamiento del terreno necesario para el emplazamiento de la Planta OSB. Lo anterior, para efectos de lo establecido en el artículo 25 ter de la Ley 19.300.		
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	En virtud del artículo 14 del D.S. 40/12, del Ministerio del Medio Ambiente (MMA), se indica expresamente que el Proyecto no se desarrollará por etapas.
		[*X*]	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	En virtud del Artículo 12 del D.S. N° 40/2012, MMA, el cual establece que se deberá indicar si el proyecto o actividad sometido a evaluación modifica un proyecto o actividad existente. El proyecto consiste en una modificación de proyecto incorporando al Complejo Trupán una planta de fabricación de tableros OSB. Se ha estimado que el Proyecto funcionará en forma independiente del Complejo Trupán; sin embargo, durante la etapa de operación aprovechará las actuales instalaciones del sistema de tratamiento y descarga de efluentes, abastecimientos de agua potable y agua industrial, casino, accesos vehiculares, bodegas para Sustancias Peligrosas y No peligrosas, parte del sistema de protección contra incendio y sitios de acopio de residuos industriales peligrosos y no peligrosos. Parte de la superficie a utilizar para la construcción y habilitación de la nueva planta de fabricación de tableros OSB se emplazará en el actual sitio de acopio de cenizas y arenas del Complejo Trupán, parte del acopio que se reubicará en un nuevo sector al interior del predio industrial. Por su parte, se contempla el cese definitivo de las operaciones de las instalaciones destinadas a la producción de tableros HB. A continuación, se detallan las modificaciones que incorpora el Proyecto: - El Proyecto en su etapa de operación contempla utilizar los sitios actuales de acopio de residuos industriales no peligrosos, industriales reciclables y residuos peligrosos. Para la etapa de construcción y operación se considera utilizar la bodega de residuos peligrosos como acopio transitorio previo al envío de ellos al sitio de disposición final. - El Proyecto considera reubicar el estanque de derrames de tipo “australiano” al interior del recinto, ya que parte de las instalaciones de la nueva Planta OSB se ubicarán en el sector del estanque. El estanque de tipo “australiano” se mantendrá operativo en caso de emergencia o mantención del reactor biológico. En el layout del Proyecto se presenta la nueva ubicación del estanque. - El efluente generado por el Proyecto será tratado en la planta de tratamiento de RILes existente, no aumentando el caudal autorizado de descarga. Los efluentes tratados serán descargados mediante un único difusor, el cual permite descargar un caudal total de 7.899 m^3/día). En este sentido, el Proyecto considera generar un efluente de 151,2 m^3/d efluente que se sumará al actual efluente de Planta Trupán (2.205 m^3/d),

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
	[*X*]		generando un caudal total de 2.356 m^3/d. Cabe indicar que, debido al cese definitivo de las operaciones de Planta HB (la cual genera un flujo de 1.250 m^3/día de RILes, dichos efluentes dejarán de generarse, suspendiendo la derivación de dicho caudal al sistema de tratamiento y de descarga de efluentes. - El Proyecto considera un consumo total estimado de 5.555 m^3/día, el cual considera la operación del Complejo Trupán y Proyecto Planta Fabricación de Paneles OSB. El Proyecto considera utilizar el actual sistema de red de incendio realizando las conexiones hidráulicas pertinentes. Cabe indicar que, debido al cese definitivo de las operaciones de Planta HB, el consumo de agua de estas instalaciones se suspenderá. - El Proyecto se abastecerá desde los mismos sistemas descritos para el agua industrial y agua potable, mediante conexiones hidráulicas, sin modificar el caudal autorizado. - El actual sistema de tratamiento no sufrirá modificaciones en su proceso. Sin embargo, se incorporarán nuevas unidades de proceso donde se realizará un tratamiento previo de los RILes generados (“aguas sucias”) en la Planta OSB antes que ingresen al actual Sistema de Tratamiento de Residuos Industriales Líquidos. Las unidades previas constan de una cámara recolectora de efluentes, un estanque de ecualización y neutralización, filtro mecánico y un estanque de filtrado. Por su parte las “aguas limpias” se unirán al proceso en la cámara vertedero triangular, previo a ser descargado al río. En Anexo 13 de la Adenda se presenta el diagrama de flujo del sistema de tratamiento de Riles. - El Proyecto considera ampliar el actual casino, incorporando 101 m^2 adicionales para dar servicio de alimentación al personal nuevo. - El Proyecto considera cesar definitivamente la línea de producción de Planta HB, por lo que no se generará el caudal de RILes aprobado para este proceso ni el consumo de agua industrial. En la Tabla 2 de la adenda se presentan los detalles de las Modificaciones.
Proyecto modifica otra(s) RCA [*sólo en caso de que el proyecto sí modifique un proyecto o actividad*]	Si	No	A continuación, se detallan las Resoluciones de Calificación Ambiental con que cuenta el Complejo: - RCA N°001/2001 “Planta Trupán 2”. - RCA N°342/2005 “Declaración de Impacto Ambiental Aumento de Capacidad de Producción Planta de Molduras Trupán” - RCA N°177/2007 Actualización del Sistema de Tratamiento de Residuos Industriales Líquidos Planta Trupán. - RCA N°92/2008 Mejoramiento del Sistema de Tratamiento de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
	[*X*]		Residuos Industriales líquidos de Planta Cholguán - RCA N°221/2009 Descortezado y Astillado de Rollizos, Trupán-Cholguán.

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	Maderas Arauco S.A.	18/10/2022
Resolución de admisibilidad	20221600178	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble	21/10/2022
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	202216102159	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble	21/10/2022
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	202216102157	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble	21/10/2022
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidades	202216102158	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble	21/10/2022
Oficio Invitación a reunión	202216102162	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble	26/10/2022
Oficio Invitación a terreno	202216102163	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble	26/10/2022
No se realizó reunión con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del SEIA debido a que el proyecto o actividad no se emplaza en tierras indígenas, áreas de desarrollo indígena o en las cercanías a grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.			
Carta de visación del texto para difusión	202216103172	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble	26/10/2022
Acreditación Aviso Radial	NA	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble	18/11/2022

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	**N° del documento**	**Fecha de publicación en expediente electrónico:**	**Fecha**
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	202216103201	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble	06/12/2022
Resolución que resuelve solicitud de inicio de PAC	20221600191	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble	23/12/2022
Resolución Aplicación Medida Provisional	20231610144	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble	03/02/2023
Resolución de extensión de la suspensión	20231600119	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble	10/03/2023
Oficio Invitación a reunión	20231610253	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble	10/03/2023
Adenda	NA	Maderas Arauco S.A.	13/06/2023
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda	202316102127	Servicio Evaluación Ambiental, Región de Ñuble	14/06/2023
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario)	202316103125	Servicio Evaluación Ambiental, Región de Ñuble	12/07/2023
Adenda Complementaria	NA	Maderas Arauco S.A.	20/09/2023
Solicitud de evaluación de adenda	202316102161	Servicio Evaluación Ambiental, Región de Ñuble	20/09/2023
Resolución de Ampliación de Plazo	20231600167	Servicio Evaluación Ambiental, Región de Ñuble	06/10/2023

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

Tabla 3.2 Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto
CONAF, Región de Ñuble
Consejo de Monumentos Nacionales
Corporación Nacional de Desarrollo Indígena

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

DGA, Región de Ñuble
Dirección de Vialidad, Región de Ñuble
Dirección Regional de Aeropuertos, Región de Ñuble
DOH, Región de Ñuble
SAG, Región de Ñuble
SEC, Región de Ñuble
SEREMI de Agricultura, Región de Ñuble
SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Ñuble
SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Ñuble
SEREMI de Energía, Región de Ñuble
SEREMI de Minería, Región de Ñuble
SEREMI de Salud, Región de Ñuble
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Ñuble
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Ñuble
SEREMI del Medio Ambiente, Región de Ñuble
SEREMI MOP, Región de Ñuble
SERNAGEOMIN, Zona Sur
Servicio Nacional Turismo, Región de Ñuble
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura
Superintendencia de Servicios Sanitarios

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

3.3.1. Con relación a la DIA

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
1449	Dirección de Vialidad, Región de Ñuble	14/11/2022
748	SAG, Región de Ñuble	15/11/2022
889	Ilustre Municipalidad de Yungay	15/11/2022
1736	DGA, Región de Ñuble	15/11/2022
237	SEREMI del Medio Ambiente, Región de Ñuble	15/11/2022
E181474/2022	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Ñuble	15/11/2022
4401	Consejo de Monumentos Nacionales	15/11/2022
12461	SEREMI de Salud, Región de Ñuble	17/11/2022
292	SEREMI MOP, Región de Ñuble	21/11/2022
(D.AC.) ORD. SEIA. N° 473	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	24/11/2022
102	SEREMI de Agricultura, Región de Ñuble	29/11/2022
818	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Ñuble	15/11/2022
27/DDUI	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Ñuble	16/11/2022
SE16-001461-2022	SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Ñuble	16/11/2022
1132	Corporación Nacional de Desarrollo Indígena	18/11/2022

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
521	Ilustre Municipalidad de Yungay	30/06/2023
8826	SEREMI de Salud, Región de Ñuble	03/07/2023
133	SEREMI del Medio Ambiente, Región de Ñuble	27/06/2023
498	SAG, Región de Ñuble	29/06/2023

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

643	DGA, Región de Ñuble	30/06/2023
923	Dirección de Vialidad, Región de Ñuble	30/06/2023
2687	Consejo de Monumentos Nacionales	30/06/2023
E104586/2023	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Ñuble	03/07/2023
206	SEREMI MOP, Región de Ñuble	04/07/2023
43	SEREMI de Agricultura, Región de Ñuble	05/07/2023
(D.AC.) ORD. SEIA. N° 262	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	06/07/2023

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por	Fecha
216	SEREMI del Medio Ambiente, Región de Ñuble	03/10/2023
13829	SEREMI de Salud, Región de Ñuble	04/10/2023
(D.AC.) ORD. SEIA. N° 390	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	05/10/2023
1001	Ilustre Municipalidad de Yungay	05/10/2023

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
41_2022 ACC N°3186016	SEC, Región de Ñuble	03/11/2022
13	Dirección Regional de Aeropuertos, Región de Ñuble	04/11/2022
3070	SERNAGEOMIN, Zona Sur	14/11/2022
121	Servicio Nacional Turismo, Región de Ñuble	14/11/2022
31-EA/2022	CONAF, Región de Ñuble	15/11/2022
182	DOH, Región de Ñuble	17/11/2022
436	Superintendencia de Servicios Sanitarios	21/11/2022

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

3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

Tabla 3.5.1 Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial		
N° Oficio	**Remitido por:**	**Fecha**
889	Ilustre Municipalidad de Yungay	15/11/2022
Fundamento		
"En función del actual Plan Regulador Comunal (Vigente desde el 06 de abril de 1993, modificado el 15 de mayo de 1996 y 16 de octubre de 2010), se indica que el proyecto se emplaza fuera del límite urbano de Yungay, por lo cual, no aplican las exigencias plasmadas en dicho instrumento vigente".		

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 aplica		
Fundamento		

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

No se recibieron respuestas al Solicitud de evaluación de DIA enviada al gobierno regional por medio del ORD N° 202216102157 de fecha 21 de octubre al 2022.

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**
889	Ilustre Municipalidad de Yungay	15/11/2022
Fundamento		
"El proyecto no se relaciona ni vincula con ninguna de las líneas de acción establecidas en el plan de Desarrollo Regional"		

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta de Sesión Nº 6 del Comité Técnico, de fecha 20 de marzo del 2023.

3.7. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación

3.7.1. Con relación a la Adenda Complementaria

Tabla 3.7.1 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la DIA	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a las materias que le competen al OAECCA que la emitió	
En relación a las observaciones planteadas por la SEREMI del Medio Ambiente, Región de Ñuble en su ORD. N° 216, de fecha 3 de octubre de 2023. https://infofirma.sea.gob.cl/DocumentosSEA/MostrarDocumento?docId=2023/10/03/a219-5d57-4e4f-9404-5cf89ae50cc9. se puede analizar lo siguiente: En relación a las observaciones *"- En la temática de Olores, si bien se presenta un estudio que define y caracteriza las fuentes de olor, las condiciones del territorio y se realiza la modelación, asi mismo se definen las acciones a seguir en caso de alguna contingencia y los canales de comunicación, se solicita considerar la elaboración e implementación de un Plan de Gestión de Olores de acuerdo al instructivo del Ministerio del Medio Ambiente, a fin de sistematizar la información y potenciales acciones a seguir en caso de emergencia y contingencia",* *- En relación a la temática de calidad de aire, se puede observar la preocupación de la población por los impactos en la calidad del aire por la ejecución del proyecto. Se señala que, de acuerdo a las estimaciones, se daría cumplimiento a la normativa asociada, en especial a lo relacionado a MP. Considerando que se ha decretado Zona Saturada por $MP_{2,5}$ mediante el DS69/22 al Valle Central del Ñuble, se considera el seguimiento del $MP_{2,5}$ considerando que ya existe una estación de monitoreo de MP_{10} para aportar mayores antecedentes e información a la comunidad (respecto a la entrega de informes mensuales de calidad de aire y ruido a la municipalidad de Yungay).* *- En relación a la temática de ruido, ampliar información sobre el registro a utilizar*	ORD. N° 216, de fecha 3 de octubre de 2023

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

para la implementación de las medidas mencionadas, para su correcto seguimiento y control". Es del caso indicar en cuanto a las solicitudes es relevante determinar la exigencia de los contenidos, en función del principio administrativo de contradictoriedad. Conforme ha señalado la doctrina, mediante el principio de contradictoriedad *"(...) es posible hacer efectivo el derecho a la defensa de los ciudadanos frente a la administración. A la inversa, implica para la autoridad administrativa la obligación de admitir la controversia de todas aquellas situaciones fácticas en que se encuentren vinculados los particulares."*[1]. El principio de contradictoriedad se encuentra establecido en el artículo 10 de la Ley N° 19.880, en virtud del cual los interesados podrán, en cualquier momento del procedimiento*, "(...) aducir alegaciones y aportar documentos u otros elementos de juicio",* agregando a su inciso final, que el órgano *"(..) adoptará las medidas necesarias para lograr el pleno respeto a los principios de contradicción y de igualdad de los interesados en el procedimiento".* Por lo tanto, la autoridad deberá considerar que, al exigir un nuevo contenido al procedimiento de evaluación ambiental, no solicitado anteriormente, el proponente no tiene la posibilidad efectiva, en el marco del procedimiento de evaluación, de aducir alegaciones, aportar antecedentes u otros elementos de juicio en defensa de sus intereses, debiendo ser ponderados adecuadamente para una mejor resolución. Teniendo presente que el SEIA es un procedimiento administrativo especial, reglado e incremental. En este sentido, del análisis realizado por el Servicio de Evaluación Ambiental, las observaciones del órgano competente no fueron consideradas, toda vez que ésta atenta con el principio de contradictoriedad, al solicitar contenidos nuevos no solicitados anteriormente durante el proceso de evaluación ambiental, sin existir una justificación a tal solicitud, dado que la información presentada por el titular del proyecto no sufrió una variación entre la Adenda y la Adenda Complementaria, que justifique levantar nuevas observaciones, impidiendo que el proponente tenga la posibilidad efectiva, de aducir alegaciones, aportar antecedentes u otros elementos de juicio.	
Otros	
En relación a las observaciones planteadas por la Ilustre Municipalidad de Yungay en su ORD. N° 1001, de fecha 29 de septiembre de 2023. https://seia.sea.gob.cl/archivos/2023/10/05/ORD_1001_Muni_Yungay.pdf. se puede analizar lo siguiente: En relación a las observaciones *"(...) 1.- Se solicita que en la respuesta de la observación 1.1, se deje explicito los contextos de los escenarios 1 y 2, tal cual aparece en el anexo 4 de la adenda 2, correspondiente al Estudio de Estimación de Emisiones y Modelación del Aire.* *2.- Se solicita que en la observación 2.3. se adjunte la figura N° 16, de los lugares de interés, y las tablas N° 45, N° 46 y N° 49, relacionadas con los aportes del proyecto en los puntos de interés en fase de construcción, operación futura y comparación con la norma vigente, respectivamente.".*	ORD. N° 1001, de fecha 29 de septiembre del 2023

[1] CORDERO VEGA, Luis (2003), "El procedimiento administrativo", Ed. Lexis Nexis, Santiago, p.71.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

Estas fueron analizadas e incorporadas durante la evaluación ambiental del proyecto, si bien en la observación 1.1, no se explicitó los contextos de los escenarios 1 y 2, esto se encuentran especificados en el anexo 4 de la adenda complementaria, correspondiente al Estudio de Estimación de Emisiones y Modelación del Aire, dicho anexo forma parte integra de la evaluación ambiental del proyecto, de la misma forma en cuanto a la observación 2.3. la solicitud que se adjunte la figura N° 16, de los lugares de interés, y las tablas N° 45, N° 46 y N° 49 las cuales son parte del anexo 4 de la adenda complementaria.	

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Ubicación del proyecto o actividad

Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad	
División político-administrativa	Localidad de Cholguán, a un costado del camino Cholguán – Huépil s/n (Ruta N-59), comuna de Yungay, Provincia de Diguillín, Región de Ñuble.
Justificación de la localización	El objetivo del Proyecto es instalar una nueva planta de fabricación de paneles OSB a un costado del Complejo Cholguán-Trupán; la localización del proyecto se justifica principalmente por la cercanía a los sectores que entregan abastecimiento y disponibilidad de materia prima, además del uso y aprovechamiento de áreas comunes con el Complejo actual, las cuales serán la planta de tratamiento y descarga de efluentes industriales, abastecimientos de agua potable y agua industrial, casino, accesos vehiculares, bodegas para Sustancias Peligrosas y No peligrosas, parte del sistema de protección contra incendio, sitios de acopio de residuos industriales peligrosos y no peligrosos y la red de alimentación de energía eléctrica.
Superficie	El Proyecto considera un polígono de 12 ha, de las cuales una porción corresponde a la superficie actualmente utilizada para el acopio de cenizas y arenas e instalaciones de Complejo Trupán, donde las principales superficies se detallan a continuación: Tabla: Detalle de las principales superficies que se intervienen con el Proyecto:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

Carácter (temporal/ permanente)	Parte/Obra	Vértice	Coordenadas UTM		Superficie estimada (m²)
			Este (m)	Norte (m)	
Temporal	Instalación de faenas	V1	760.636	5.883.321	5.200
		V2	760.597	5.883.287	
		V3	760.662	5.883.211	
		V4	760.700	5.883.244	
Temporal	Sector de acopio de equipos e insumos	V1	760.772	5.882.847	13.240
		V2	760.831	5.882.897	
		V3	760.874	5.882.887	
		V4	760.936	5.882.939	
		V5	760.972	5.882.899	
		V6	760.828	5.882.780	
Permanente	Nave Principal: línea Commodities, línea Siding)	V1	760.700	5.882.976x	23.251
		V2	760.727	5.882.999	
		V3	760.738	5.882.985	
		V4	760.757	5.883.001	
		V5	760.715	5.883.051	
		V6	760.722	5.883.057	
		V7	760.713	5.883.068	
		V8	760.706	5.883.062	
		V9	760.671	5.883.104	
		V10	760.691	5.883.121	
		V11	760.599	5.883.231	
		V12	760.604	5.883.235	
		V13	760.551	5.883.297	
		V14	760.477	5.883.235	
		V15	760.530	5.883.173	
		V16	760.548	5.883.188	
		V17	760.695	5.883.013	
		V18	760.680	5.883.000	
Permanente	Área descortezador	V1	760.840	5.882.991	1.800
		V2	760.814	5.882.970	
		V3	760.833	5.882.947	
		V4	760.848	5.882.958	
		V5	760.882	5.882.918	
		V6	760.893	5.882.927	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

Permanente	Sistema de Extracción de aire	V1	760.695	5.883.148	604
Permanente	Área Caldera	V1	760.760	5.883.091	1.460
		V2	760.731	5.883.068	
		V3	760.754	5.883.040	
		V4	760.785	5.883.063	
Permanente	Acopio de Biomasa 1	V1	760.823	5.883.008	900
Permanente	Acopio de Biomasa 2	V1	760.917	5.882.966	540
Permanente	Cancha de Trozos	V1	760.772	5.882.847	13.240
		V2	760.831	5.882.897	
		V3	760.874	5.882.887	
		V4	760.936	5.882.939	
		V5	760.972	5.882.899	
		V6	760.828	5.882.780	
Permanente	Edificio Principal (oficinas, sala de reuniones)	V1	760.621	5.883.048	466
Permanente	Edificio Taller	V1	760.682	5.883.017	300
		V2	760.689	5.883.009	
		V3	760.670	5.882.992	
		V4	760.663	5.883.001	
Permanente	Bodega de productos terminados	V1	760.551	5.883.298	7.500
		V2	760.604	5.883.235	
		V3	760.529	5.883.173	
		V4	760.477	5.883.235	
Permanente	Planta de tratamiento de riles: nuevas unidades	V1	760.630	5.882.953	245
		V2	760.645	5.882.935	
		V3	760.637	5.882.929	
		V4	760.622	5.882.945	
Permanente	Planta de Tratamiento de Aguas Servidas	V1	760.727	5.883.165	410
		V2	760.717	5.883156	
		V3	760.737	5.883.134	
		V4	760.746	5.883.143	
Permanente	Estanque Australiano	V1	760.662	5.882.887	690
Permanente	Ampliación Casino	V1	760.169	5.883.148	101
		V2	760.166	5.883.136	
		V3	760.174	5.883.134	
		V4	760.177	5.883.146	

Fuente: Tabla 1-6: Detalle de las principales superficies que se intervienen con el Proyecto, Anexo 3. Capítulos DIA Actualizados, adenda Complementaria.

Coordenadas UTM en Datum WGS84	La Planta de Fabricación de tableros OSB se emplazará al interior de los predios que actualmente ocupa el Complejo Industrial Trupán de propiedad del Titular, ubica en la localidad de Cholguán, a un costado del camino Cholguán – Huépil s/n (Ruta N-59), comuna de Yungay, Provincia de Diguillín, Región de Ñuble. A continuación, se presentan las coordenadas aproximadas en Datum WGS 84, Huso 18, representativas del Proyecto. Tabla: Coordenadas ubicación Proyecto Planta OSB

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

Vértice	Coordenada (E)	Coordenada (S)
V1	760.557,64	5.883.354,75
V2	760.795,13	5.883.075,86
V3	760.819,55	5.883.056,28
V4	760.910,20	5.883.014,18
V5	760.097,93	5.882.830,09
V6	760.840,59	5.882.772,62
V7	760.877,4	5.882.727,15
V8	760.797,09	5.882.658,61
V9	760.816,01	5.882.760,27
V10	760.773,41	5.882.812,09
V11	760.749,87	5.882.824,52
V12	760.735,34	5.882.832,58
V13	760.699,65	5.882.805,00
V14	760.635,52	5.882.877,32
V15	760.702,09	5.882.936,44
V16	760.651,72	5.882.994,19
V17	760.670,33	5.883.009,90
V18	760.004,37	5.883.016,77
V19	760.046,05	5.883.000,91
V20	760.589,47	5.883.069,02
V21	760.612,75	5.883.008,16
V22	760.453,58	5.883.270,11

Fuente: Tabla 1-4: Coordenadas ubicación Proyecto Planta OSB, Anexo 3. Capítulos DIA Actualizados, adenda Complementaria.

En la siguiente tabla se identifican las coordenadas del sitio donde se reubicarán las cenizas y arenas de Complejo Trupán.

Tabla: Coordenadas reubicación de cenizas/arenas.

Vértice	Coordenada (E)	Coordenada (S)
V1	760.754,0	5.882.574,69
V2	760.747,17	5.882.586,62
V3	760.780,49	5.882.559,56
V4	760.773,98	5.882.485,65
V5	760.617,74	5.882.345,62
V6	760.541,44	5.882.418,94

Fuente: Tabla 1-5: Coordenadas reubicación cenizas/arenas Proyecto, Anexo 3. Capítulos DIA Actualizados, adenda Complementaria.

Caminos o vías de acceso	El Proyecto se emplaza al interior del recinto industrial Complejo Trupán, propiedad del titular, en la comuna de Yungay, cuyo acceso corresponderá al que actualmente existe para el Complejo Industrial, tanto para el ingreso como para la salida de las instalaciones. Las vías de acceso al área del proyecto son la Ruta N-97-Q (Ruta 5 Sur-Cholguán) que se une a la Ruta N-97-Q (Yungay- Cholguán), y Ruta N-965 (Huépil-Cholguán). En la Figura 1 de la Adenda Complementaria se presentan los caminos, o calles internas proyectadas, al interior de la planta que utilizará el Proyecto, los cuales se grafican en color rojo y amarillo, mientras que los caminos, o calles existentes, se grafican en color morado.
Referencia al expediente de	Anexo 2.1 de la adenda, se adjunta archivo KMZ con la ubicación de la planta actual y las unidades del Proyecto y en el Anexo 3.1 de la adenda se adjunta el Plano

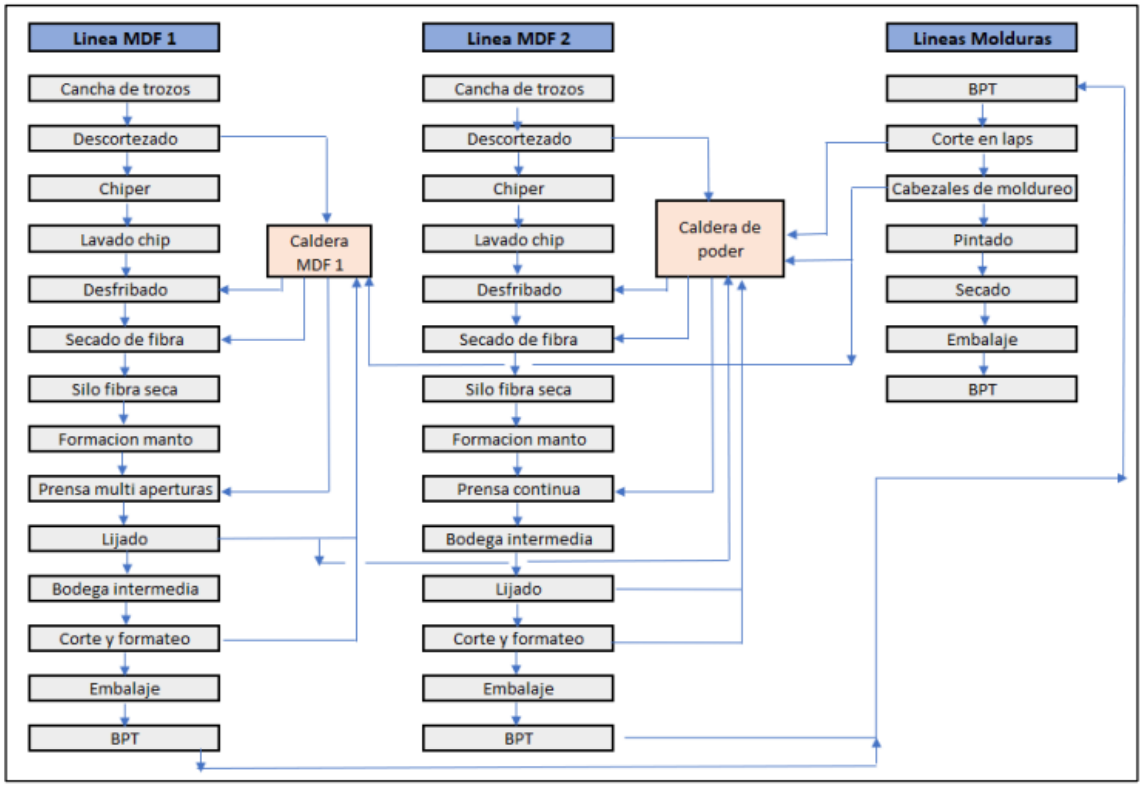
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	Ubicación de instalaciones temporales y permanentes y caminos interiores. Figura 1-2: Ubicación Proyecto al interior del Complejo Trupán-Cholguán, Anexo 3. Capítulos DIA Actualizados, adenda Complementaria. Anexo 1. Planos, Adenda Complementaria.

4.2. Partes y obras del proyecto

Actualmente el Complejo Trupán-Cholguán procesa madera para elaborar tableros o paneles de fibra de madera, unidas entre sí mediante resinas adhesivas, las que fraguan bajo la acción de temperatura y presión aplicada durante un tiempo determinado en el ciclo prensado. El Complejo comprende una Planta de producción de paneles MDF, que se compone de dos líneas MDF1 y MDF2, una Planta de Molduras de MDF, una Planta de producción de Tableros HB, una línea de producción de melamina/ranurado y una línea de pintado; así también cuenta con una caldera a diésel, una caldera de poder cuyo combustible principal es biomasa, dos plantas térmicas (también a biomasa) y una turbina con capacidad para generar 30 MW de energía eléctrica. En las siguientes figuras se presentan los diagramas de proceso las líneas productivas existentes en Complejo Trupán-Cholguán y su relación entre sus procesos:

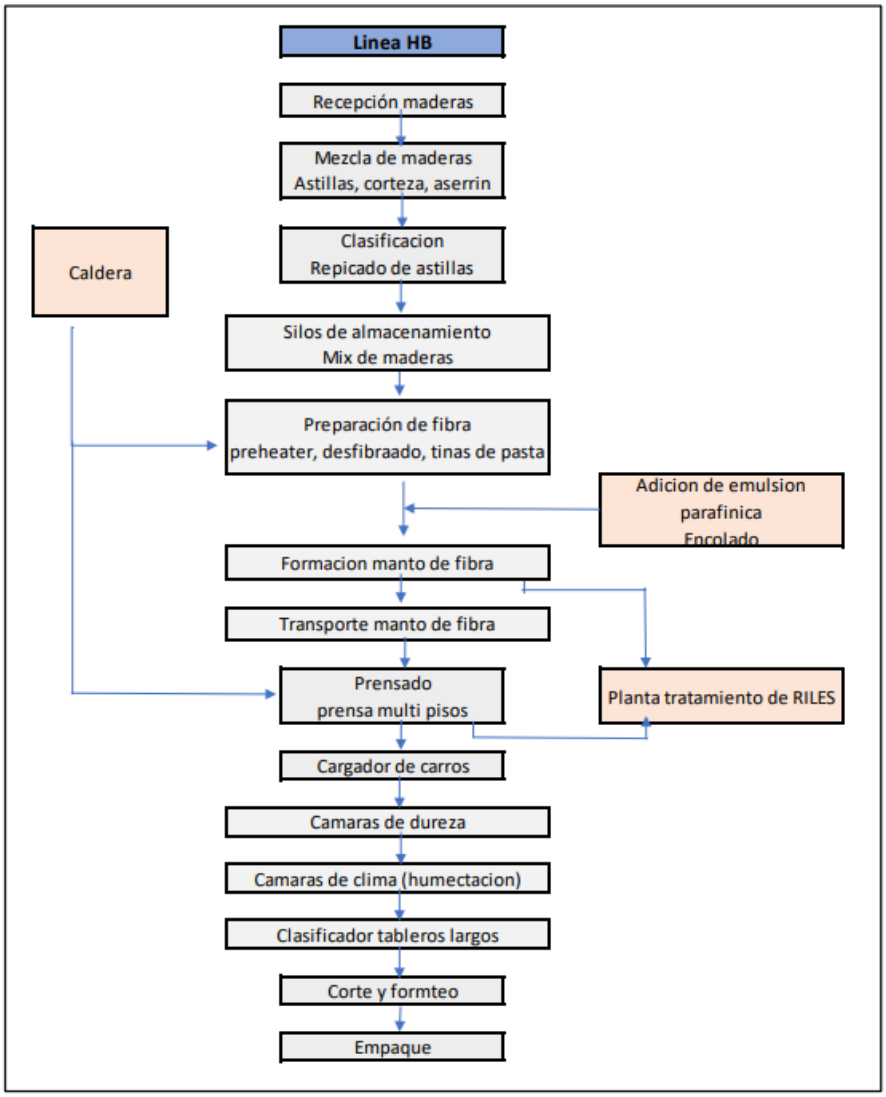
Figura: Diagrama de Proceso Líneas MDF y Línea Molduras



Fuente: Figura 1-4: Diagrama de Proceso Líneas MDF y Línea Molduras, Anexo 3. Capítulos DIA Actualizados, adenda Complementaria.

Figura: Diagrama de Proceso Línea HB

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484



Fuente: Figura 1-5: Diagrama de Proceso Línea HB, Anexo 3. Capítulos DIA Actualizados, adenda Complementaria.

A continuación, se presenta una comparación de la situación actual y las modificaciones proyectadas:

Fase	Parte/obras y/o acción	Situación actual	Situación proyectada
Construcción	Estanque de derrame tipo "australiano"	El Complejo Trupán cuenta con un (1) estanque de derrames tipo "australiano" de 1.800 m^3 al cual son derivados los riles del proceso en caso de emergencia.	Debido a la construcción del Proyecto, el estanque de tipo "australiano" se retirará de su emplazamiento actual y se reubicará al interior del Complejo, tal como se detalla en la figura 1-19 del Capítulo 1 la DIA.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

Operación	Planta de Tratamiento de Residuos Líquidos	El Complejo Trupán cuenta con una planta de tratamiento de residuos industriales líquidos, con una capacidad nominal de tratamiento de 1.250 m^3/día. El sistema cuenta con las siguientes unidades: - Pretratamiento (cámara de llega) - Tratamiento primario (cámara recolectora, sistema de neutralización de pH, sistema de flotación) - Tratamiento secundario (reactor biológico, DAF, Estanque de Acumulación) - Desinfección (cámara de descarga) - Tratamiento de lodos primarios y secundarios (ecualizador de lodo, filtro de prensa)	El Complejo Trupán cuenta con una planta de tratamiento de residuos industriales líquidos, con una capacidad nominal de tratamiento de 1.250 m^3/día. El sistema cuenta con las siguientes unidades: - Pretratamiento (cámara de llega) - Tratamiento primario (cámara recolectora, sistema de neutralización de pH, sistema de flotación) - Tratamiento secundario (reactor biológico, DAF, Estanque de Acumulación) - Desinfección (cámara de descarga) - Tratamiento de lodos primarios y secundarios (ecualizador de lodo, filtro de prensa).
Operación	Punto de Descarga del Emisario	El Complejo está autorizado para descargar, en el punto difusor, un caudal de 7.899 m^3/día, el cual incluye los efluentes de Planta Trupán y Planta HB.	El efluente generado por el Proyecto será tratado en el actual Sistema de tratamiento de RILes, no aumentando el caudal autorizado de descarga. Los efluentes de Planta Trupán y Planta OSB serán descargados mediante un único difusor existente, aprobado por RCA N°177/2007, el cual permite descargar un caudal de 7.899 m^3/día (aprobado por Resolución N°800/2010 se adjunta en el Anexo 3 de la DIA)

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

Operación	Cese línea de producción HB	El Complejo está autorizado para descarga un caudal de 7.899 m^3/día, el cual incluye los efluentes de Planta Trupán y Planta HB.	Debido al cese definitivo de las operaciones de Planta HB, dichos efluentes dejarán de generarse, suspendiendo la derivación del caudal al sistema de tratamiento y de descarga de efluentes. El efluente generado por la Planta OSB será de 6,3 m^3/h, efluente que se sumará al efluente actual de Planta Trupán, generando un caudal total de 2.356 m^3/d. Cabe indicar que debido al cese definitivo de las operaciones de la Planta HB (la cual genera un flujo de 1.250 m^3/día de RIL, dichos efluentes dejarán de generarse, suspendiendo la derivación de dicho caudal al sistema de tratamiento y de descarga de efluentes.
Operación	Cese línea de producción HB	La línea de producción de HB genera alrededor de 1.250 m^3/día de RILes	El Proyecto considera cesar definitivamente la línea de producción de Planta HB, por lo que no se generará el caudal de RILes aprobado para este proceso ni el consumo de agua industrial.
Operación	Consumo de agua potable, industrial y red de incendio	El consumo de agua se realiza por medio de una matriz desde el sistema de agua potable del Complejo Industrial	El Proyecto se abastecerá de agua desde el actual sistema de generación de agua potable a través del sistema de distribución existente en Planta Trupán, desde donde se enviará a un estanque de agua potable para la planta de OSB. Desde el estanque saldrán conexiones hacia las diferentes unidades que la utilizarán durante la operación de la Planta OSB.
Operación	Alimentación de personal	El Complejo cuenta con un casino para una dotación aproximada de 330 personas en total, los cuales se reparten en turnos de 60 personas	El Proyecto considera ampliar el casino existente, incorporando 101 m^2 adicionales.
Operación	Acceso Vehicular	El complejo cuenta con dos accesos vehiculares, uno ubicado en la Ruta N-97-Q y el otro en Ruta N-965.	Los accesos vehiculares no sufrirán modificaciones, tal como se señala en la figura 5 de la Adenda.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

Operación	Bodega de Sustancias Peligrosas	El Complejo cuenta con una bodega de almacenamiento de SUSPEL para una capacidad de almacenamiento de 83 ton.	El Proyecto no considera la ampliación de la capacidad de la bodega de sustancias peligrosas existente en planta Trupán aprobada por Resolución Exenta N°8530/2020, toda vez que la bodega cuenta con capacidad suficiente para manejar los requerimientos de planta MDF y planta OSB. En tal sentido, y de acuerdo a la citada R.E.8530, la capacidad máxima de almacenamiento de la bodega de sustancias peligrosas es de 83 ton. En la Tabla 3 de la Adenda Complementaria se indican las clases y capacidades de las sustancias almacenadas.
Operación	Bodega de Residuos Peligrosos	La actual bodega de residuos peligrosos cuenta con una capacidad de 163 m^2.	El Proyecto no modifica la capacidad de almacenamiento.
Operación	Manejo de residuos	Los residuos industriales no peligrosos, tales como chatarra y piezas mecánicas reutilizables serán trasladados a la bodega de residuos no peligrosos por el personal de la planta a medida que se generen	El Proyecto en su etapa de operación contempla utilizar los sitios existentes de acopio de residuos industriales no peligrosos, reciclables y residuos peligrosos de la Planta Trupán. Para la etapa de construcción y operación se considera utilizar la bodega de residuos peligrosos como acopio transitorio previo al envío de ellos al sitio de disposición final
Operación	Sitios Acopio de Residuos No peligrosos.	El actual sitio de acopio de residuos cuenta con una capacidad de almacenamiento de 100 m3 para residuos industriales y asimilables a domiciliarios, chatarra, cartones y madera.	El Proyecto no considera aumentar la capacidad de almacenamiento, pero aumentará la frecuencia de retiros a medidas que se vaya generando mayor cantidad de residuos.

A continuación, se describen las Partes y obras del proyecto asociadas al proyecto:

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto

Nombre	**Descripción**	**Carácter**	**Fase**
Instalación de	Se proyecta la habilitación y operación transitoria de	Temporal	Construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

Faenas	aquella infraestructura de apoyo necesaria para la construcción. Para ello se considera las instalaciones para trabajadores, pañoles de herramientas, bodegas, talleres, administración de la obra, etc., las cuales se ubicarán en un lugar cercano al desarrollo de las obras (Ver Anexo 3.1 de la Adenda). Se dispondrá de un área de unos 5.200 m^2 para las instalaciones de faenas de distintas empresas contratistas. Como sitio de acopio de materiales se utilizará un área aproximada de 13.240 m^2, área que posteriormente formará parte de la cancha de trozos. Ambas superficies se encuentran íntegramente al interior del Complejo industrial. Es preciso mencionar que la ubicación exacta, dimensiones y la configuración interior de las instalaciones de faenas de cada empresa contratista, podrá variar una vez se desarrollen las etapas más avanzadas de la ingeniería.		
Medidas de control en la fase de construcción	<u>Barreras acústicas móviles</u> Esta solución consiste en la implementación de pantallas acústicas modulares móviles. Estos elementos deberán ser aplicados en forma local a la maquinaria utilizada durante las faenas de construcción del proyecto cuando se realicen actividades en los nuevos estacionamientos. Su altura deberá ser de al menos 3.6 [m]. Las pantallas deberán estar fabricadas en base a las características detalladas en la ficha técnica Tabla 28: Características barreras acústicas propuesta para la fase de construcción, Anexo 17 de la Adenda. <u>Barrera acústica con cumbreras</u> Esta medida de control considera las mismas características técnica e indicaciones de aplicación que la medida anterior (barrera de 3.6 [m] de altura según lo indicado en la Tabla 28, Anexo 17 de la Adenda), detalladas en el apartado anterior, con la incorporación adicional de una cumbrera de 1.2 [m] de largo que forme un ángulo de 60° con el eje vertical de la barrera, posicionada según la ubicación de la fuente. La medida de control se debe aplicar en los trabajos cercanos a los puntos 3 y 4 en sectores de urbanización. Cabe mencionar que la barrera debe tener forma de C, con laterales de al menos 5 [m]. <u>Cierre perimetral</u> Esta solución consiste en la implementación de un cierre perimetral parcial en el sector de la ampliación del casino y en el lugar de urbanización cercano a la nave de procesos, con una extensión de 28 y 245 [m] respectivamente y altura de 4.8 [m].	Temporal	Construcción

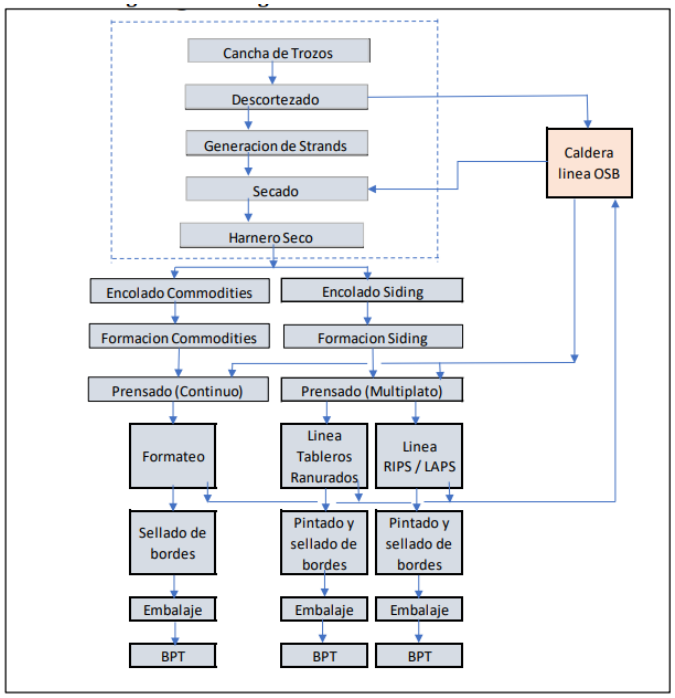
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

	Esta medida de control considera las características técnicas indicadas en la Tabla 28, Anexo 17 de la Adenda. Las actividades de construcción se realizarán únicamente en periodo diurno (07:00 a 21:00 horas).		
Obras Civiles	Las obras civiles se pueden clasificar: <u>Obras de hormigón:</u> se refiere principalmente a la construcción de las estructuras correspondientes a los edificios proyectados, como son elementos estructurales y fundaciones de las obras y unidades propias del proyecto. Para ello se adquirirá hormigón preparado por empresas locales prestadoras de este servicio o de otras cercanas a la obra. Se estima utilizar un volumen aproximado de 19.100 m^3 de hormigón premezclado. <u>Instalación de equipos y estructuras:</u> corresponde a la instalación física de todos los equipos necesarios para la operación de la planta, incluyendo los accesorios para el montaje y para el buen funcionamiento de éstos. <u>Montaje electromecánico:</u> contempla la instalación de equipos, estanques, maquinaria, cañerías, sistemas eléctricos y la conexión y calibración de los equipos. <u>Urbanización:</u> para la urbanización se consideran construir nuevas calles al interior del recinto industrial, conectadas en red con los actuales caminos. Éstas contemplan una carpeta de rodado en base de asfalto instalado sobre base granular compactada. Se estima una superficie de calles interiores asfaltadas de 20.000 m^2.	Temporal	Construcción
Obras complementarias	La etapa de construcción considera las siguientes obras complementarias: • Preparación del sector a ser utilizado para el acopio de materiales, equipos y estructuras; lo cual se define como un área complementaria a la instalación de faenas. • Construcción de la planta de tratamiento de aguas servidas. • Conexión hidráulica desde el sistema de agua potable existente hasta la instalación de faenas.	Temporal	Construcción
Comisionamiento y Puesta en Marcha	Previo a la marcha blanca de la planta de OSB, se considera un periodo de comisionamiento y puesta en marcha, el cual tiene por objeto revisar las condiciones de funcionamiento de los diferentes equipos involucrados en los distintos procesos de la Planta, lo que incluye la ejecución de pruebas de los distintos sistemas del proceso para asegurar su correcto funcionamiento. El inicio de la operación normal sólo se realizará una vez ejecutado el periodo de puesta en marcha satisfactoriamente y completadas las	Temporal	Construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

	inscripciones ante la autoridad correspondiente y demás permisos sectoriales que correspondan.		
Almacenamiento y transporte de materiales	Se requerirá el almacenamiento de materiales como: cemento, fierros, etc. además de escaleras, machones, válvulas, pintura, grifería, etc. Este almacenamiento de materiales se efectuará en las bodegas de la obra, segregando los materiales y almacenando materiales según su peligrosidad. Los materiales serán transportados por los contratistas hasta la planta en vehículos apropiados. Esta actividad de transporte no forma parte del Proyecto.	Temporal	Construcción
Cierre de Faenas destinadas a la construcción	Finalizadas las actividades de construcción y puesta en marcha del Proyecto, se procederá al retiro de la instalación de faenas y sus componentes asociados, los que serán retirados por el contratista a cargo de la construcción.	Temporal	Construcción
Planta de Fabricación de tableros OSB	Tendrá una capacidad de producción de 360.000 m^3/año de productos, donde aproximadamente 300.000 m^3/año serán producto Commodities (OSB Clase 3 principalmente, pero también se considera algunos volúmenes en Clase 2 y Clase 4, de acuerdo a las normativas europeas) y entre 60.000 a 70.000 m^3/año serán de un producto con mayor valor agregado, específicamente Siding para exteriores destinado al rubro de la construcción de viviendas. Cabe mencionar que, durante el desarrollo de la operación del Proyecto, el volumen de productos a desarrollar podría aumentar en un 10% debido a cambios en las densidades de ellos. El proceso para la nueva planta de OSB corresponde a la transformación industrial de trozos de madera (rollizos) en tableros de fibra orientada. Estos tableros se fabrican utilizando una mezcla de maderas principalmente de *Pino Radiata* y *Eucaliptus Nitens*, u otras especies, las cuales son unidas con adhesivo hidro-repelente, resina pMDI. Figura: Diagrama de Planta Fabricación OSB.	Permanente	Construcción, operación y/o cierre

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

	 *Fuente: Figura: Diagrama de Planta Fabricación OSB, Anexo 3. Capítulos DIA Actualizados, adenda Complementaria.*		
Caldera	El Proyecto construirá y operará una caldera a biomasa la que proveerá de energía térmica al proceso de secado de madera y al calentamiento del aceite térmico de uso en las prensas; en tal sentido, no se trata de una caldera para proveer energía eléctrica. En efecto, la caldera generará agua caliente la cual se utilizará en los diferentes procesos. El agua caliente se manejará en un circuito cerrado, donde ésta calentará el aire de secado en intercambiadores de calor por contacto indirecto, mientras que el aceite térmico también se manejará en un circuito cerrado, donde los gases calientes generados en la caldera calentarán el aceite en intercambiadores de calor por contacto indirecto. La caldera utilizará como único combustible biomasa, por lo que no considera utilizar un combustible de respaldo; correspondiente a: desechos de los procesos de OSB, biomasa forestal externa, aserrín y corteza de terceros, etc. Un sistema de correas transportadoras conducirá el combustible desde el silo de biomasa hacia el chute que alimentará la parrilla de la cámara de combustión de la caldera. Por su parte, el polvo de madera capturado por los sistemas de extracción de la planta será alimentado en forma neumática directamente al interior de la cámara de	Permanente	Construcción, operación y/o cierre

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

combustión. La capacidad de diseño de la caldera será:

Tabla: Capacidad de diseño de Caldera

	Capacidad de Diseño
Agua Caliente -Demanda de Energía	40 MW
Aceite Térmico	8 MW
Planta Energía- Demanda de Energía	48 – 50 MW
Consumo Estimado de Combustible	105.000 ton/año
Eficiencia	+/- 89 %

Fuente: Tabla: Capacidad de diseño de Caldera, Capítulos DIA Actualizados, adenda Complementaria.

La caldera no generará vapor, ya que su uso será solo para calentar el flujo de agua caliente, con los gases de combustión de biomasa.

La operación de esta caldera será automática; el sistema de control ajusta la alimentación de combustible y el aire necesario para la combustión dependiendo de la demanda de energía térmica de los procesos. Existirá siempre, en cada turno, un operador calificado en la sala de control de la prensa de tableros de OSB que tendrá bajo su responsabilidad la supervisión de la operación de la caldera como del proceso de secado de los strands. Ya que el operador estará físicamente en la sala de control de la prensa de tableros, monitoreando todos los parámetros de la operación de la caldera, siempre existirá un ayudante en terreno que trabajará en conjunto con el operador de la caldera. En caso de desviaciones en las condiciones de operación normal de esta unidad, el operador de la caldera puede tomar el control de la operación y operar en forma manual hasta normalizar la situación.

Las variables críticas a controlar en este proceso serán la temperatura máxima de aceite térmico, la temperatura máxima del agua caliente, el exceso de oxígeno en la combustión de la biomasa y el nivel de agua y aceite térmico en los sistemas, además de las temperaturas de los gases en la cámara de combustión y circuito de intercambiadores de calor. Estos parámetros operacionales de la caldera tienen ajuste y protección automática en el sistema de control; aun así, el operador debe supervisar la correcta operación de éstos.

Los gases de combustión, después de entregar su energía al agua y aceite térmico, pasarán por un proceso de depuración, previo a ser descargados a la atmósfera; este proceso consiste en:

- Un ciclón removedor de partículas incandescentes

- Un filtro de mangas

- Chimenea de descarga Una fracción de los gases de la combustión serán recirculados al hogar de la caldera.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

	Sistema de abatimiento Caldera: Los gases de la combustión entrarán a una temperatura entre los 150°C y 170°C por la parte inferior o central del filtro de mangas, con la reducción de velocidad de los gases, las partículas más pesadas caerán inmediatamente al fondo del filtro, mientras que las partículas más finas ascenderán con la corriente de gases y quedan atrapadas en la tela sintética que conforman estas mangas filtrantes (estas mangas están construidas con hilos de Teflón, resistentes a la temperatura y antiadherentes). Los gases limpios pasarán a través de estas mangas y saldrán por la parte superior del filtro. Como el material particulado se acumula en la superficie exterior de la malla filtrante, este se debe remover con cierta frecuencia para que no se sature la malla filtrante. Esto se logra mediante un golpe de presión con aire comprimido en el interior de las mangas filtrantes, este golpe de presión hace que el polvo adherido se desprenda y caiga al fondo del filtro. De acuerdo a lo señalado en la Adenda Complementaria el polvo en el fondo del filtro será removido por un tornillo sin fin, que lo descargará en un contenedor metálico cerrado del orden de 15 m^3 de capacidad, lo anterior, en función de la disponibilidad de contenedores que tenga la empresa de transporte que preste servicios a planta Trupán. La ceniza contenida en este contenedor cerrado será transportada en camión hasta su disposición final en un vertedero autorizado, o será sometida a un proceso de valorización para ser utilizada en la industria del cemento, compostaje u otro, debidamente autorizado. En cuanto a la generación de residuos, el control de emisiones de los gases de la caldera mediante filtro de mangas generará del orden de 6,0 ton/día de ceniza volante seca. El ventilador de tiro inducido de la caldera es el mecanismo de transporte neumático de este polvo en suspensión que circula con los gases de combustión a través de la cadera y filtro de mangas. La eficiencia de remoción de material particulado en los filtros de mangas es del orden de 98 a 99%, por lo anterior, el sistema de filtro de mangas estará diseñado para una emisión de partículas a la salida del filtro no superior a los 30 mg/Nm^3. La altura de la chimenea de descarga será del orden de 30 m con un diámetro aproximado de 1800 mm. Tabla: Características Sistema Control de Material Particulado.		

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

Control de Material Particulado	
Tipo de tecnología y cantidad de equipos o unidades a utilizar	Filtro de mangas En forma preliminar se estiman 4 unidades
Capacidad de tratamiento (m^3/h)	Flujo máximo de diseño es de aproximadamente 198.000 Am^3/h
Flujo de aire (Nm^3/h)	+/- 132.000 Nm^3/h
Procedimiento de retiro de las cenizas finas	Las cenizas finas que se depositan en el fondo del filtro de mangas se retiran de éste mediante tornillo sin fin cerrado, este tornillo descarga las cenizas finas por gravedad a un contenedor cerrado a través de una manga sintética cerrada. El contenedor será retirado por camión y transportado hasta el lugar de destino final que se haya definido; reutilización en algún proceso externo o relleno industrial autorizado.
Concentración de material particulado en el flujo de entrada	El cálculo preliminar indica una concentración de aproximadamente 1270 mg/Nm^3 antes del tratamiento de los gases
Concentración de material particulado en el flujo de salida	< 50 mg/Nm^3
Eficiencia de abatimiento de diseño en función del tamaño de partículas (%)	98-99%
Forma de almacenamiento y manejo de las cenizas finas.	La ceniza seca o volante se descargará a un contenedor cerrado o al mismo contenedor de la escoria de la parrilla, dependiendo del diseño del fabricante de la caldera.
Indicar la temperatura de los gases a la salida de la chimenea	Preliminarmente se indica una temperatura ≤150°C.
Especificar si cuenta con sistema de monitoreo de emisiones (en línea u otro) identificando los parámetros de medición.	No contará con sistema de monitoreo en línea, sin embargo, durante la operación de la caldera se realizarán mediciones isocinéticas

Fuente: Tabla 23 de la Adenda.

El Proyecto no considera procedimientos para el control de dióxido de azufre ya que el contenido de azufre en la madera es muy bajo y no existe quema de combustible suplementario.

Generación de cenizas:

El proceso de depuración de los gases de combustión generará cenizas secas y húmedas, y desde el fondo del hogar de la caldera se obtendrán escorias; ambos materiales (cenizas y escorias) se enviarán a terceros donde puedan ser utilizados como materia prima o insumo en productos tales como: cementos, adocretos, compost u otros; de no ser así, serán enviados a disposición final en lugar autorizado.

Tabla: Características de los sitios de almacenamiento de cenizas Caldera Planta OSB.

Característica	Descripción
Tipo de depósito	La escoria de la parrilla (húmeda), se depositará en una tolva metálica abierta, mientras que la ceniza seca o volante se descargará en un contenedor metálico cerrado.
Capacidad de almacenamiento	Depósito escoria: 5 a 25 m^3 Depósito ceniza volante: 5 a 25 m^3
Superficie de la instalación	Depósito escoria: 15 m^2 Depósito ceniza seca: 15 m^2
Sistema de recepción: tolva, neumático, otro. Incluyendo el sistema de control de	Los sólidos serán recolectados en tolvas metálicas (cenizas volantes)

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

emisiones asociadas a la descarga, en caso de corresponder.	
Sistema de transporte de las cenizas, desde la caldera y sistema de control de material particulado hasta el sitio de almacenamiento dentro de la planta, así como su eliminación o valoración	-La escoria de la parrilla, se extraerá desde el interior de la caldera mediante rastas reciprocantes y tornillo sin fin, desde donde se descargará el material directamente a una tolva o contenedor metálico. -La ceniza seca y/o volante del ciclón de depuración de gases y del filtro de mangas se descargarán a través de tornillo sin fin a una tolva o contenedor metálico cerrado. -No se almacenará ceniza en sitios distintos a los contenedores. -Las cenizas y escorias serán trasladadas a un sitio de disposición final en los contenedores cerrados, evitando emisiones a la atmósfera
Origen de las cenizas a acopiar: del fondo de la caldera, del sistema de control de material particulado o ambas, u otro	-La escoria de la parrilla provendrán desde el interior de la caldera (parrilla) mientras que las cenizas secas y/o volantes provendrán desde el sistema de abatimiento de material particulado.
Acondicionamiento de las cenizas, refiriéndose a las acciones de mover, humectar, secar o compactar	No aplica
Almacenamiento de las cenizas, relacionándolo con el sitio, silo o bodega e indicando el tiempo de residencia estimado de estas en las unidad de almacenamiento	Se ha considerado como sitio de acopio y traslado a disposición final un contenedor metálico con cubierta protectora (escoria de parrilla) o tolva metálica cerrada para las cenizas secas o volantes. Por temas de logísticas de transporte es posible pensar en un acopio transitorio de estas tolvas con material, 4 días de permanencia, este sitio de 70 m² será pavimentado.
Sistema de transporte de las cenizas desde su origen (caldera, equipo de control de material particulado) hasta el sitio de acopio (bodega, contenedor, silo u otro)	-Las cenizas y escoria serán trasladadas a un sitio de disposición final, mediante camión, en los contenedores cerrados, donde serán recepcionados estos materiales, evitando emisiones a la atmósfera
Manejo y eliminación de las cenizas.	-Las cenizas serán trasladadas a un sitio de disposición final autorizado, se privilegiará la valorización (compostaje u otro) a través de terceros, autorizados por la autoridad competente.

Fuente: Tabla: Características de los sitios de almacenamiento de cenizas Caldera Planta OSB, Capítulos DIA Actualizados, adenda Complementaria.

Los contenedores para recepción y traslado de ceniza seca y/o volante serán de 12 y 15 m^3 de capacidad, lo anterior, en función de la disponibilidad de contenedores que tenga la empresa de transporte de planta Trupán.

Asimismo, se señala que el sitio de acopio temporal de los contenedores con material de descarte; tales como: ceniza seca y/o volante, escoria, barrido de cancha; corresponderá a una superficie pavimentada de 70 m^2, y estará ubicada al lado derecho del sitio de Instalación de Faenas N°1.

Tabla: Coordenadas Área contenedores de Ceniza.

Vértice	Este	Norte
A	760671.36	5883220.23
B	760678.65	5883211.55
C	760673.89	5883207.55
D	760666.60	5883216.23

Fuente: Tabla 7 Coordenadas Área contenedores de Ceniza, Adenda Complementaria.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

Conexión eléctrica	La nueva planta se conectará a la red de alimentación eléctrica SEN que alimenta al Complejo Trupán, es una línea eléctrica en 13,2 kV habilitada y disponible para efectos de este Proyecto. El Proyecto contempla habilitar el correspondiente sistema interno de distribución eléctrica en media o baja tensión para conectar las diferentes instalaciones. Para ello el sistema de distribución se ajustará a la normativa sectorial aplicable para este tipo de instalaciones contemplando la construcción de nuevas salas eléctricas: • Sala principal de distribución (seccionadores de corriente en 13,2 kV) • Sala de preparación de maderas (Descortezado, stranders, transportes y silo) • Sala de Caldera y Secado • Sala de formación y Prensa commodities • Sala de Press outfeed commodities • Sala de Línea de Terminación Commodities • Sala formación y Prensa Siding • Sala terminación Siding.	Permanente	Construcción, operación y/o cierre
Edificios de apoyo al proceso	El Proyecto considera la implementación de: • Edificio administrativo • Edificio Taller • Sala de tableros eléctricos • Sala de Compresores • Ampliación casino existente • Sala de Cambio		
Obras Viales y caminos interiores	El Proyecto contempla para la comunicación y tránsito vehicular al interior del Complejo, la construcción de calles pavimentas, las cuales se conectarán a las calles interiores actuales. Para la definición estructural del pavimento, se considera la circulación de camiones con carga de troncos y maderas, productos terminados y de maquinaria pesada industrial.	Permanente	Construcción, operación y/o cierre
Sistema de Protección contra incendios	Como sistema de protección contra incendios se considera contar con lo siguiente: • Los silos y ductos de transporte de material fino contarán con sistema de detección y extinción de incendios. • Se separará el área de prensa de la línea de terminación y bodega de productos terminados con muro y portón cortafuego. • Se contará con una protección en base a un anillo exterior de agua a presión permanente (conectado a la red general del Complejo) con una estación de bombas eléctricas, cubriendo las zonas interiores con rociadores y extinguidores.	Permanente	Construcción, operación y/o cierre

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

	• El área de prensa contará con un sistema detección y extinción activo. • Las bombas del circuito de aceite térmico contarán con medición de temperatura y vibraciones en línea, con desconexión automática vía interlock en PLC, ante la presencia de variables por sobre los límites de alarma. • Los sistemas de aceite secundario de las prensas se ubicarán en una sala especialmente diseñada para ellos, la cual contará con muros cortafuego, sistema de detección y extinción automática de fuegos. El diseño de los diferentes sistemas deberá cumplir con lo estipulado en las normas NFPA. El agua para el sistema contra incendio provendrá desde la red de distribución de agua contra incendio existente y será impulsada mediante un sistema destinado para ello.		
Planta de tratamiento de aguas sanitarias y sistema de alcantarillado:	Las aguas servidas generadas por el Proyecto serán tratadas en una planta de tratamiento del tipo lodos activados con aireación extendida (PTAS), la que será habilitada tempranamente, durante la etapa de construcción, para darle uso tanto en la fase de construcción como de operación. La planta será diseñada para una dotación promedio de 400 trabajadores por día para la etapa de construcción y de 160 trabajadores para la etapa de operación; en ambos casos, la cantidad de personas se distribuirán en turnos de menor cantidad según la fase. Los principales procesos unitarios considerados para esta planta son: <u>Pre -tratamiento:</u> Cámara estanca que recibe las aguas servidas de las instalaciones de la planta y permite la sedimentación de la fracción gruesa de sólidos presentes en las aguas servidas. Desde este estanque las aguas servidas decantadas son bombeadas al digestor aeróbico. El volumen del estanque está en función del flujo de agua servida a tratar para permitir la decantación de los sólidos arrastrados por la corriente de agua. El estanque será de hormigón armado construido en obra de aproximadamente 6 m^3. <u>Digestor Aeróbico:</u> Estanque que recibe las aguas desde la etapa anterior y las mezcla con el lodo activado para que se produzca el tratamiento biológico de las aguas servidas. El lodo activado o “colonia de bacterias” degradará la materia orgánica presente en el agua sanitaria. Este proceso es acompañ ado por el suministro de aire y agitación para asegurar la máxima eficiencia del proceso de digestión. El agua tratada en esta sección fluye por gravedad hacia el estanque de clarificación y sedimentación. El volumen de este estanque está en función del flujo de agua a tratar y la concentració n de	Permanente	Construcción, operación y/o cierre

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

	DBO5 para tener el tiempo de residencia requerido por diseñ o. Estanque de FRP de 14 m^3 de capacidad. Clarificación-Sedimentación: En este estanque se sedimentarán las partículas sólidas en suspensión en el agua tratada, el agua clarificada por gravedad fluirá a la siguiente etapa, al proceso de cloración, el só lido decantará en el fondo del estanque. El volumen de este estanque está en función del flujo de agua a tratar para tener el tiempo de residencia requerido. Estanque de FRP de 14 m3 de capacidad. Estanque de Cloración: el agua tratada será sometida a cloración durante un período de tiempo que asegure la eliminación de las comunidades bacterianas remanentes del tratamiento de lodos activados. Estanque de Decloración: mediante la aplicación de un producto químico, como el bisulfito, se logrará eliminar el exceso de cloro aplicado en la etapa anterior. Los lodos sanitarios generados de la planta de tratamiento de aguas servidas serán retirados por un camión limpia fosas y enviados a plantas de tratamiento externas autorizadas, a centros de valorización o utilizadas para inocular el reactor biológico de la planta de tratamiento de efluentes líquidos del Complejo Trupán-Cholguán, la cual formará parte del Proyecto para tratar los RILes generados del proceso productivo de la nueva línea OSB. Las aguas ya tratadas serán almacenadas en un estanque de acumulación de aguas, para luego ser reutilizadas como agua de riego para las canchas de ceniza y arenas aledañas al Proyecto. La calidad del agua tratada cumplirá con una calidad igual o superior a la definida como agua para riego según lo exigido en la NCh. 1333 Of.78 “Requisitos de calidad del agua para diferentes usos”, por lo que ésta podrá ser utilizada para el riego de las canchas de acopio de cenizas y arenas del Complejo Trupán. La PTAS se emplazará en el sector norte de la planta de OSB utilizando una superficie aproximada de 410 m^2. Para captar las aguas servidas durante las etapas de construcción y operación se construirá una red de alcantarillado interno, considerando la instalación de faenas e instalaciones permanentes compuesta por tuberías, cámaras domiciliaras, cámaras elevadoras y cámaras de inspección. El agua tratada se acumulará en un estanque de 10 m^3 de capacidad desde donde se bombeará el agua tratada al sistema de riego en la cancha de arena y cenizas existente. Los parámetros básicos de diseño de esta PTAS son:		

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

	<u>Afluente entrada</u> - Caudal: 19,3 m^3/día - Concentración NKT: 50 mg/L - Carga orgánica total: 4,8 kg /día <u>Agua tratada salida</u> - Solidos sedimentables: 500 mg/L - Coliformes fecales: 1.000 NMP/100 ml - pH: 5,5 a 9. Esta agua tratada cumplirá con la Norma Chilena 1.333 para agua de riego, y en particular en este proyecto el agua se utilizará para regar una superficie aproximada de 1500 m^2 del acopio de arena y cenizas de la caldera existente en planta Trupán. Se representa en la Figura 6 de la Adenda Complementaria el área completa de riego proyectada, la que corresponde a 1500 m^2.		
Conexión la Actual Planta de Tratamiento de RILes	Tal como se ha mencionado, la planta de fabricación de paneles OSB funcionará de manera independiente a la Planta Trupán; sin embargo, utilizará el actual sistema de tratamiento y descarga de residuos industriales líquidos. Esto no producirá un aumento de capacidad de tratamiento autorizada ni considera modificaciones respecto de la actual conducción y punto de descarga de los efluentes tratados autorizados a través de RCA N°177/2007 y RCA N°92/2008, circunscribiéndose al cumplimiento de los límites de emisión que actualmente son exigibles. Para ello se construirá una planta de tratamiento primario del RIL de la planta de OSB, la que se instalará previo a la llegada de la cámara de llegada existente. Las nuevas unidades son: • Fosos de Acumulación Planta OSB • Estanque de Ecualización y Neutralización • Filtro Mecánico • Estanque Filtrado. El Proyecto generará dos tipos de efluentes: • Aguas sucias: efluente que lleva trazas de fibra. Este efluente llegará a los fosos de acumulación de la planta OSB, luego ingresará al estanque de ecualización y neutralización para posteriormente ingresar al filtro mecánico, donde serán retenidos los sólidos suspendidos. Finalmente, el RIL ingresará al estanque de filtrado y será transportado hidráulicamente a la cámara de llegada de la planta de tratamiento de residuos	Permanente	Construcción, operación y/o cierre

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

industriales líquidos existente.

Aguas limpias: caudal limpio que no contiene productos químicos ni fibras. Este efluente se colectará en la cámara de vertedero triangular que se encuentra a la salida del sistema de tratamiento de efluentes existente. Los caudales a generar podrán ser continuos o discontinuos; estos últimos serán generados esporádicamente, es decir, una vez cada dos semanas o una vez al mes, por ejemplo; ellos podrán provenir de los sistemas de drenajes, del lavado de secadores, entre otros.

En la siguiente tabla se presentan los caudales del efluente que generará el Proyecto.

Tabla: Efluente Generados en Operación, Planta OSB

Tipo de Efluente Proyecto OSB	Efluente continúo (m^3/h)	Efluente discontinúo (m^3/h)
Aguas Sucias	1,6	1
Aguas Limpias	-	3,7

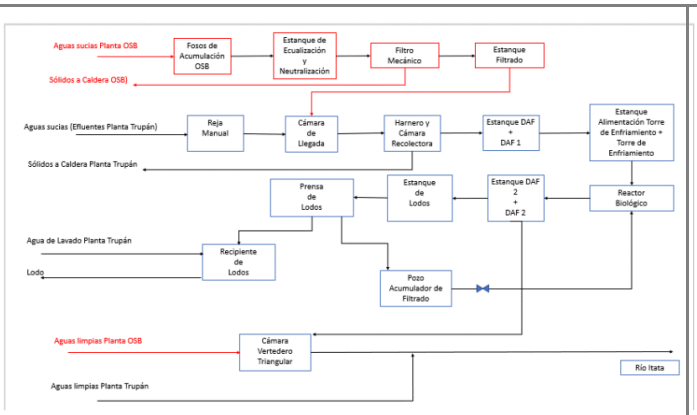
Fuente: Tabla 1-11: Efluente Generados en Operación, Planta OSB, Capítulos DIA Actualizados, adenda Complementaria.

En la situación "con Proyecto", se debe considerar además el cese definitivo de las operaciones de la Planta HB (y, en consecuencia, la eliminación de su generación de efluentes y su consumo de agua industrial, entre otros). Por lo tanto, la planta de tratamiento de residuos industriales líquidos existente recibirá los efluentes asociados al Complejo Trupán y Planta OSB. Los efluentes generados de la Planta de Fabricación OSB serán descargados junto con los RILes generados por Complejo Trupán en el punto de descarga existente en el río Itata de coordenadas UTM N 5.883.628 m y E 760.148 m WGS 84, Huso 18, el cual no será modificado. Se continuará dando cumplimiento a la Tabla N°2 del D.S N°90/01 MINSEGPRES. Lo anterior, de acuerdo con lo establecido en la R.E. N°800 (se adjunta en el Anexo 3 de la DIA). En tal sentido, con la implementación del Proyecto, la descarga del RIL tratado se mantendrá según lo establecido en RCA N°177/2007 y RCA N°092/2008.

En la siguiente figura, las etapas de proceso que se encuentran identificadas con un cuadro de color rojo corresponden a las nuevas instalaciones; requeridas para poder efectuar el tratamiento preliminar de los Riles generados por el Proyecto.

Figura: Diagrama de proceso Planta de Tratamiento de Riles Proyectado

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

<table>
<tr>
<td></td>
<td>


Fuente: Figura 1-15: Diagrama de proceso Planta de Tratamiento de Riles Proyectado, Capítulos DIA Actualizados, adenda Complementaria.
</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Abastecimiento de Agua industrial, potable y red contra incendios</td>
<td>
El Proyecto se abastecerá de agua desde el actual sistema de generación de agua potable a través del sistema de distribución existente en Planta Trupán, desde donde se enviará a un estanque de agua potable para la planta OSB, desde el estanque saldrán conexiones hacia las diferentes unidades que la utilizarán durante la operación. El actual sistema de agua potable cuenta con factibilidad técnicas autorizada por el Ministerio de Salud de la Región del Biobío mediante la Resolución N°01190 del 23 de marzo de 2005, que aprueba el sistema particular de agua potable (Anexo 3.3 de la DIA). En la siguiente tabla se presentan los consumos de agua para la Planta OSB:
Tabla: Consumos de Aguas en Operación, Planta OSB
<table>
<tr><th>Agua</th><th>Consumo promedio (m^3/h)</th></tr>
<tr><td>Agua Potable</td><td>2</td></tr>
<tr><td>Agua Industrial</td><td>11,3</td></tr>
<tr><td>Total</td><td>13,3</td></tr>
</table>
Fuente: Tabla 1-12: Consumos de Aguas en Operación, Planta OSB, Capítulos DIA Actualizados, adenda Complementaria.
</td>
<td>Permanente</td>
<td>Construcción, operación y/o cierre</td>
</tr>
<tr>
<td>Abastecimiento de materias primas e insumos</td>
<td>El abastecimiento de las materias primas e insumos para el Proyecto se realizará mediante vía terrestre desde los distintos proveedores. Los trozos serán descargados mediante grúas con brazo extensible desde el camión hacia la cancha de trozos, mientras que, en el caso específico del abastecimiento de resinas y emulsión parafínica, éstas serán descargados a los estanques a través de camiones, mediante un brazo de carga o flexibles (comúnmente conocidas como mangueras), los cuales se encontrarán dispuestos en la plataforma de operación para su posterior bombeo al o los estanques de almacenamiento. El resto de los insumos químicos serán abastecidos en bins o tambores los cuales se dispondrán en el área de dosificación de químicos, o en bolsas “big bag” para su preparación en terreno con agua.</td>
<td>Permanente</td>
<td>Construcción, operación y/o cierre</td>
</tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

<table>
<tr>
<td>Flujo vehicular Planta OSB</td>
<td>Tabla: Flujo vehicular etapa de operación, Planta OSB
<table>
<tr><th>Actividad de transporte</th><th>N° de vehículos/día</th></tr>
<tr><td>Transporte de personal</td><td>33</td></tr>
<tr><td>Rollizos</td><td>40</td></tr>
<tr><td>Biomasa</td><td>20</td></tr>
<tr><td>Otras materias primas</td><td>5</td></tr>
<tr><td>Insumos químicos (, Emulsión Parafínica, borato de zinc, aditivos, reléase agent)</td><td>10</td></tr>
<tr><td>Productos terminados</td><td>37</td></tr>
<tr><td>Transporte de residuos</td><td>4</td></tr>
<tr><td>Transporte de cenizas</td><td>2</td></tr>
</table>
Fuente: Tabla 1-13: Flujo vehicular etapa de operación, Planta OSB, Capítulos DIA Actualizados, adenda Complementaria.
En el Anexo 4 de la Adenda se presenta la actualización del Estudio de Impacto Vial para las diferentes fases del Proyecto. </td>
<td>Permanente</td>
<td>Construcción, operación y/o cierre</td>
</tr>
</table>

4.3. Acciones del proyecto

Tabla 4.3 Acciones del proyecto	
Nombre	**Fase**
Preparación del Terreno	*Construcción*
Movimientos de Tierra y Excavaciones	*Construcción*
Instalación de cerco perimetral	*Construcción*
Habilitación bodega de almacenamiento de residuos peligrosos	*Construcción*
Recepción, almacenamiento y Manejo de Materias Primas	*Operación*
Descortezado	*Operación*
Generación de Strands	*Operación*
Secado	*Operación*
Clasificación de strands secas	*Operación*
Almacenamiento de strands	*Operación*
Sistema de dosificación de Químicos	*Operación*
Área de Almacenamiento de Químicos	*Operación*
Sistema de control de derrames	*Operación*
Formación y Prensa para los Productos Commodities	*Operación*
Formación y Prensa de la línea de Siding	*Operación*
Línea de Terminación y Embalaje	*Operación*
Periodo de Pruebas y Marcha Blanca	*Operación*
Operación en régimen normal de fabricación de tableros OSB	*Operación*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

Manejo de insumos al interior de la planta	*Operación*
Sistema de tratamiento y disposición de aguas servidas	*Operación*
Conexión al Actual Sistema de tratamiento de efluentes	*Operación*
Transporte de insumos y despacho de producto terminado	*Operación*
Actividades de Mantención y Conservación del Proyecto	*Operación*
Sistema de Comunicación y Denuncias Comunidad – Empresa	*Operación*
Acciones de cese operaciones de Planta HB	*Cierre*
Acciones de cierre de Planta OSB	*Cierre*
Restaurar la Geoforma o morfología, vegetación y cualquier otro componente ambiental que haya sido afectado durante la ejecución del proyecto o actividad	*Cierre*
Acciones de cierre destinadas a prevenir futuras emisiones desde la ubicación del proyecto o actividad, para evitar la afectación del ecosistema incluido el aire, suelo y agua	*Cierre*
Actividades destinadas a la mantención, conservación y supervisiones necesarias	*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	Enero 2024
Parte, obra o acción que establece el inicio	Remoción de arena y ceniza
Fecha estimada de término	27 meses posteriores
Parte, obra o acción que establece el término	Término del montaje y pruebas de todos los equipos.
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Abril 2027
Parte, obra o acción que establece el inicio	Inicio operación planta de OSB
Fecha estimada de término	Abril 2057 (30 años de vida útil)
Parte, obra o acción que establece el término	Cese de la operación de la planta
4.4.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	Abril 2057
Parte, obra o acción que establece el inicio	Actividades desmantelamiento de la planta OSB
Fecha estimada de término	No aplica
Parte, obra o acción que establece el término	No aplica

4.5. Mano de obra

Tabla 4.5 Mano de obra	
Fases	**Número máximo de personas**

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

Construcción	650
Operación	260
Cierre	350
Total	1260

4.6. Fase de construcción

4.6.1. Partes, obras y acciones

4.6.1.1. Partes y obras

Tabla 4.6.1.1 Partes y obras
Nombre
Instalación de faenas
Medidas de control en la fase de construcción
Obras Civiles
Obras complementarias
Comisionamiento y Puesta en Marcha
Almacenamiento y transporte de materiales
Cierre de Faenas destinadas a la construcción

4.6.1.2. Acciones

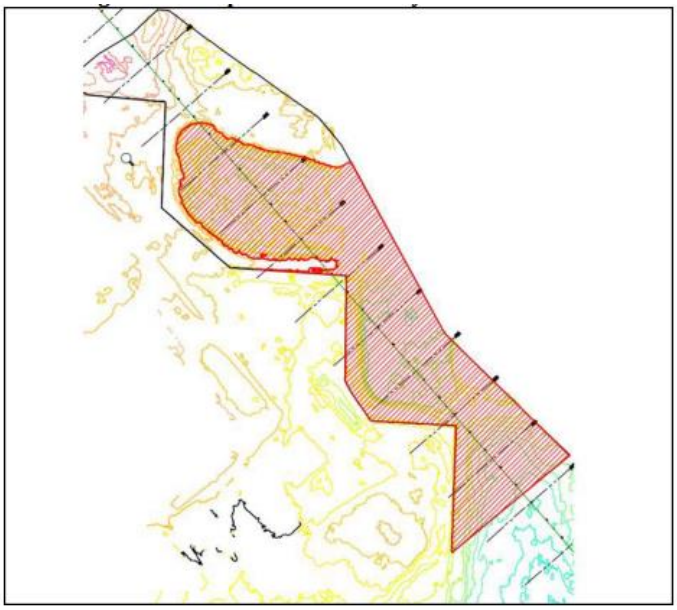
Tabla 4.6.1.2 Acciones	
Nombre	**Descripción**
Preparación del Terreno	Para la construcción de las distintas obras del Proyecto, tanto temporales como permanentes, se requerirá acondicionar el terreno. Estas actividades consisten en la limpieza y despeje de los sitios para la construcción y habilitación de las obras. Comprende el retiro de la capa vegetal y otros materiales que impidan las faenas en el terreno. Entre sus principales actividades serán: • Retiro de instalaciones existentes • Retiro de instalaciones existentes • Reubicación de estanque de emergencia de 1.800 m^3. • Faenas de saneamiento que incluyen agotamiento de napas y aguas lluvias. • Habilitación de drenajes para las aguas lluvias • Retiro de tierra y reemplazo por material de relleno • Habilitación de caminos internos • Habilitación de áreas de almacenamiento de materiales de construcción y sectores de acopios temporales para equipos, estructuras metálicas y otros materiales que requiere el Proyecto Cabe destacar que parte del área de emplazamiento del Proyecto corresponde a una zona anexa a la planta en operación, que actualmente tiene infraestructura a ser demolida, reubicada y parte del terreno se utiliza como acopio de cenizas y arenas de la caldera actual.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

Reubicación de cenizas y arenas:

Respecto de la mezcla de cenizas y arenas que será necesario remover para la construcción del Proyecto, se ubica en el sector nororiente de las instalaciones, dentro del recinto industrial del Complejo Trupán. Se estima que el volumen a reubicar será de 68.200 m^3 los cuales se trasladarán mediante camiones al nuevo sitio de acopio de cenizas y arenas. La superficie a liberar será aproximadamente de 30.000 m^2, el volumen a reubicar se observa en la siguiente figura en color rojo.

Figura: Superficie de cenizas y arenas a reubicar

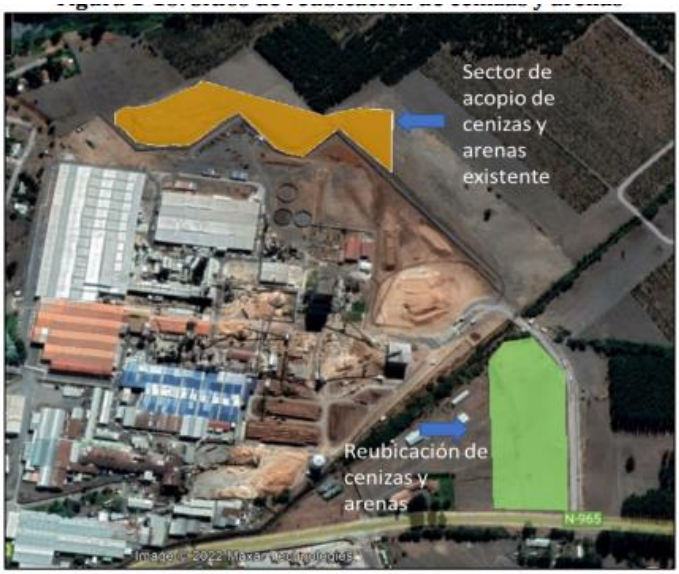


Fuente: Figura 1-17: Superficie de cenizas y arenas a reubicar, Planta OSB, Capítulos DIA Actualizados, adenda Complementaria.

La superficie donde se reubicarán las cenizas y arenas se encuentra dentro del predio industrial de Maderas Arauco S.A. La reubicación de la mezcla de cenizas y arenas se realizará de manera interna mediante camiones tolvas y/o cargadores frontales al nuevo sitio de acopio.

Figura: Sitios de reubicación de cenizas y arenas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484



Fuente: Figura 1-18: Sitios de reubicación de cenizas y arenas, Capítulos DIA Actualizados, adenda Complementaria.

Reubicación de estanque de emergencia de 1.800 m^3:

Debido a la instalación de parte del Proyecto en el recinto, el estanque de tipo "australiano" de 1.800 m^3, que se encuentra en el Complejo se reubicará al interior del mismo recinto.

Movimientos de Tierra y Excavaciones

Las actividades de la fase de construcción del Proyecto incluyen la remoción de todo material que entorpezca el desarrollo de las obras. Se prevé una limpieza de este material mediante un escarpe superficial, además de la preparación de una plataforma de trabajo. Para la preparación de la plataforma donde se fundarán los equipos será necesario realizar un relleno compactado con material adecuado. Se prevé que los movimientos de tierra iniciales para la preparación de la plataforma donde se instalarán la nueva planta corresponderán aproximadamente a lo identificado en la siguiente tabla:

Tabla: Estimación de volumen de movimiento de tierra.

Actividad	Volumen aproximado (m^3)
Excavación (escarpe y excavación)	120.000
Relleno con material empréstito (estructural)	70.000
Relleno con material de excavación	30.000
Base estabilizada	29.000

Fuente: Tabla 1-14: Estimación de volumen de movimiento de tierra, Capítulos DIA Actualizados, adenda Complementaria.

Este material se dispondrá al interior del Complejo (junto con los depósitos de cenizas y arenas existentes) o se utilizará para el compactado y nivelación de terrenos de Arauco; como última opción, estos materiales se dispondrán fuera del Complejo en un lugar autorizado.

Instalación de cerco perimetral

Se implementará un cerco perimetral en el área de emplazamiento del Proyecto, consistente en panderetas de hormigón, este cerco corresponderá al cierre perimetral permanente que poseerá la Planta durante toda su vida útil.

Habilitación

Durante esta fase se solicitará a las empresas contratistas que instalen un sitio de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

bodega de almacenamiento de residuos peligrosos	segregación temporal destinado al almacenamiento de residuos peligrosos al interior de sus instalaciones de faenas para posteriormente trasladarlos a la bodega de residuos peligrosos existente del Complejo Trupán desde donde se realizará el transporte hacia el destino final autorizado. Estos residuos serán almacenados temporalmente en la bodega, container o jaula; y serán segregados según la tabla de compatibilidades y según la cantidad a generar (ver PAS 142, en el capítulo 4 actualizado en Adenda). Los sitios cumplirán con las exigencias contenidas en el D.S N°148/04 del MINSAL y en caso de ser requerido contarán con Resolución Sanitaria emitida por la autoridad pertinente, es decir, el sitio donde se almacenen los residuos peligrosos tendrá al menos las siguientes características. • Contar con una base continua, impermeable y resistente en lo estructural y al eventual ataque químico de los residuos. • Contar con un cierre perimetral de a lo menos 1,80 metros de altura que impida el libre acceso de personas y animales. • Estar techado y protegidos de condiciones ambientales tales como humedad, temperatura y radiación solar. • Tener 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 con residuos líquidos almacenados. • Contar con señalización de acuerdo a la Norma Chilena NCh 382. Of 2004. • Tener acceso restringido, en términos que sólo podrá ingresar personal debidamente autorizado por el responsable de la instalación. Como se ha mencionado anteriormente, los residuos peligrosos generados en esta etapa serán transportados por la empresa contratista hacia la bodega de RESPEL transitoria del Complejo Trupán, para posteriormente ser derivados, en conjunto con los residuos generados en el complejo, a un sitio de destino final debidamente autorizado por la Autoridad Sanitaria.

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos

Nombre	Descripción
Alojamiento y alimentación	No se contempla la instalación de campamentos para alojar al personal; toda vez que los trabajadores no requieren pernoctar en el sitio, trasladándose diariamente al área de trabajo. La alimentación de los trabajadores se realizará mediante servicios externos debidamente autorizados. En caso de que se requiera, se instalarán comedores u otras instalaciones básicas, las cuales cumplirán con la normativa vigente, específicamente con los artículos 27 y 28 del D.S N°594/99 del Ministerio de Salud.
Instalación de servicios higiénicos	Los servicios higiénicos durante la etapa de construcción se conectarán a la planta de tratamiento de aguas servidas que se habilitará para el Proyecto, la cual se utilizará inicialmente para la etapa de construcción y posteriormente para la etapa de operación. No obstante, sólo durante los primeros meses de construcción (máximo 6), se contempla utilizar baños químicos hasta que se encuentren disponibles las instalaciones fijas de disposición de aguas servidas. Para el caso de los baños químicos que serán utilizados por las empresas constructoras, estos estarán distribuidos en los distintos frentes de trabajo según la cantidad indicada en los artículos 23 y 24 del D.S N°594/99 y cumplirán con las distancias mínimas exigidas en el artículo 25 del D.S 594/99. La limpieza de los baños químicos se realizará dos veces por semanas por una

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

	empresa especializada. El titular velará porque el contratista mantenga el correcto mantenimiento y funcionamiento de estos servicios higiénicos. Una vez finalizada la faena, los baños químicos y/o instalación serán retirados. Tal como se indicó anteriormente para la instalación de faenas, se considerarán sistemas de baños, lavamos y duchas modulares, según la cantidad establecida en el artículo 23 del D.S N°594. Cada sistema particular será conducido a un sistema de alcantarillado, cámaras domiciliarias y cámaras de inspección. desde donde ingresarán a la Planta de Tratamiento de Aguas servidas del Proyecto una vez se encuentre operativa.
Abastecimiento de Agua Potable	El suministro de agua potable será provisto desde el estanque de almacenamiento existente mediante conexiones hidráulicas que se conectarán una red de distribución para la etapa de construcción, se prevé un consumo de 40 m^3/día o 0,46 l/s. Complementariamente, se implementarán dispensadores de agua potable como abastecimiento para los trabajadores ubicados en el frente de la instalación de faena, los cuales serán proporcionados por una empresa autorizada por la Autoridad Sanitaria. Ello, considerando que la etapa de construcción se contempla por un período de 27 meses. Todo lo anterior estará en cumplimiento del D.S N°594/00 del Ministerio de Salud.
Agua industrial	Durante la etapa de construcción se utilizará agua para el riego de superficies de excavaciones, compactación de terrenos, la cual será proporcionada por las mismas instalaciones existentes en Complejo Trupán. Se prevé que se requerirá una cantidad adicional promedio de 10 l/s de agua industrial, principalmente para servicios del personal de faenas, la compactación de rellenos, pruebas hidráulicas, elaboración de hormigones, humectación de caminos, etc.
Suministro de Combustible	El suministro de combustible para los equipos y maquinarias de la fase de construcción del Proyecto se realizará mediante camiones surtidores debidamente autorizados. Se prevé que camiones y vehículos menores cargarán combustible en las estaciones de servicios más cercanas. Por lo tanto, no se contempla el almacenamiento de combustible para ser utilizado en la maquinaria que se empleará exclusivamente en esta fase. Los generadores eléctricos y la maquinaria pesada que opere en el sector serán abastecidos de combustible directamente desde un camión tanque, cumpliéndose la normativa legal vigente. Conforme al Decreto Supremo Nº160/08 del Ministerio. Economía, Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustible Líquidos, se exigirá a los contratistas la inscripción de los estanques de combustibles en los registros de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC), siempre que éstos tengan una capacidad superior a 1,1 metros cúbicos. En caso contrario, no será necesario su inscripción en dicho registro.
Suministro Eléctrico (energía)	El suministro eléctrico de las instalaciones de faenas se realizará mediante el uso de uno o más grupos electrógenos de 120 KVA, los cuales dispondrán de sistemas de contención. En caso de ser necesario se podrá realizar una conexión eléctrica a un empalme provisorio desde el Complejo Trupán.
Equipos y Maquinaria	Para la construcción del Proyecto se contemplan las siguientes maquinarias y equipos. Tabla: Maquinaria a utilizar durante la fase de construcción del Proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

Actividad	Maquinaria /Equipos
Transporte Personal	Camionetas doble cabina
	Minibus
	Buses
Preparación de Terreno	Bulldozer
	Excavadora tipo Caterpillar
	Retroexcavadora
	Camión Tolva
	Camión Aljibe
	Motoniveladora
	Rodillo Compactador
	Cargadores Frontales
	Bomba de Agotamiento
Excavaciones	Retroexcavadora
	Camión Tolva
	Cargadores Frontales
	Equipos de compactación
	Bombas de Agotamiento
	Equipo de Demolición
Preparación de Hormigón	Camión Mixer
	Bomba de Hormigón
	Vibrador de inmersión
	Equipos de terminación y curado
	Equipo Pavimentador
	Alisadora
Estructuras Metálicas	Grúas
	Camiones Plumas
	Compresores
Cañerías	Grúas
	Camiones Pluma
	Compresores
	Cargador Frontal
Montaje Mecánico	Grúas diversas capacidades
	Camiones Pluma
	Cargador Frontal
	Generador
	Compresores

Fuente: Tabla 1-17: Maquinaria a utilizar durante la fase de construcción del Proyecto, Capítulos DIA Actualizados, adenda Complementaria.

Cabe mencionar que, durante el desarrollo del Proyecto, no se contemplan mantenciones mayores de equipos o maquinarias al interior del recinto; ello se realizará en lugares habilitados para dichos fines, fuera del área del Proyecto. No obstante, se considera la revisión y mantención preventiva en el sector de instalación de faenas

Transporte

Los flujos viales más importantes durante la fase de construcción estarán asociados principalmente a las actividades de transporte de materiales, equipos, residuos y personal. La actual instalación industrial del Complejo cuenta con dos accesos, los cuales también se utilizarán durante la etapa de construcción, por lo que el Proyecto no requerirá de la habilitación de accesos nuevos, ni de la modificación de los existentes. De acuerdo con lo anterior, la construcción y montaje de las diferentes estructuras demandará la siguiente cantidad de viajes:

Tabla: Flujo vehicular estimado Etapa Construcción.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

Actividad	Viajes/año*
Traslado Personal (buses > a 30 pasajeros) (	12.960
Traslado Personal (Mini Bus (<15 personas)	2.160
Traslado Personal (Camionetas)	5.400
Traslado de Equipamiento de Instalación de Faenas	160
Traslado de Material de Relleno	1.000
Traslado de Hormigón	2.400
Traslado de Enfierraduras	720
Traslado de Estructuras Metálicas	80
Traslado de Insumos Varios	2.160
Traslado de Maquinarias	3.840
Traslado de Residuos Industriales No Peligrosos (Camión Tolva)	540
Traslado de Residuos Asimilables a Domiciliarios (camión tolva)	540
Traslado de Residuos Valorizables	810
Traslado de Aguas Servidas (Camión aljibe)	1.080
Traslado de agua para humectación	2.160

Fuente: Tabla 1-18: Flujo vehicular estimado Etapa Construcción, Capítulos DIA Actualizados, adenda Complementaria.

Para el transporte de personal que utilice un medio de transporte privado de pasajeros, se cumplirá con el D.S. 212/92 o el D.S. 80/2004 (inscrito en el registro Nacional de Transporte Público o Privado de Pasajeros del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones). Sin perjuicio de lo anterior, el titular exigirá a la empresa especializada a cargo del transporte, que cumpla con toda la legislación sectorial que corresponda.

Otros insumos	Durante la etapa de construcción del Proyecto, se requerirán otros insumos como hormigón (el que será preparado fuera de la faena y provisto por empresas especialistas del rubro), acero para fundaciones, tuberías, planchas de acero, pinturas y otros materiales de construcción (por ejemplo, piezas metálicas, elementos de sujeción, cañerías, etc.).

4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	**Descripción**
Durante su etapa de construcción no contempla la extracción ni explotación de recursos renovables. Las actividades y obras que considera el Proyecto están circunscritas al interior del recinto industrial del Complejo Trupán, en superficies que se encuentran intervenidas producto de las labores propias de la actual planta. Por su parte, respecto del componente agua, cabe señalar que el Proyecto no interviene ni se emplaza en ningún curso o cuerpo de agua, natural o artificial.	

4.6.4. Emisiones y efluentes

4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.6.4.1 Emisiones a la atmósfera	
Nombre	**Descripción**
Emisiones a la Atmósfera	Durante la etapa de construcción del proyecto se generarán emisiones atmosféricas, donde aproximadamente el 18,8% corresponderá a material particulado generado por el proceso de excavación y el material inerte resuspendido, debido al tránsito de vehículos. Se

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

contempla además la emisión de gases de combustión por el uso de maquinaria, generadores eléctricos y camiones de la construcción; estas emisiones serán acotadas en el tiempo y espacio, y serán generadas dentro del sitio industrial.

La Tabla siguiente señala las principales fuentes de emisiones atmosféricas identificadas para la etapa de construcción del Proyecto.

Tabla: Principales fuentes de emisiones atmosféricas, etapa de construcción

Fuentes de Emisión
Escarpe y Excavación
Compactación
Carga y Descarga de Material: -Reubicación de cenizas y arenas existentes -Movimiento de material de excavación -Uso de relleno estructural y Base estabilizada
Tránsito por camino pavimentado
Tránsito por camino no pavimentado
Motor Vehículos
Maquinarias
Grupo Electrógeno

Fuente: Tabla 1-19: Principales fuentes de emisiones atmosféricas, etapa de construcción, Capítulos DIA Actualizados, adenda Complementaria.

La fase de construcción durará unos 27 meses, por lo que las emisiones se distribuirán durante este período, A continuación, se entrega un resumen de la estimación de emisiones, desglosada por año para la fase de construcción del Proyecto El detalle de este cálculo se encuentra en el Anexo 4 Estimación de Emisiones y Modelación de Calidad del Aire de la Adenda Complementaria.

Tabla: Resumen Estimación de Emisiones Atmosféricas, Año 1 de Fase de Construcción.

Fuente	SO_X	NO_x	CO	$MP_{2.5}$	MP_{10}	MPS	COV	Unidad
Escarpe	-	-	-	0,01	0,09	0,09	-	t/año
Excavación	-	-	-	0,09	0,16	0,83	-	t/año
Compactación	-	-	-	0,00	0,01	0,04	-	t/año
Carga y descarga de material	-	-	-	0,00	0,01	0,01	-	t/año
Tránsito camino pavimentado	-	-	-	1,38	5,72	29,82	-	t/año
Motor vehiculos caminos pavimentados	0,02	6,51	1,51	0,68	0,68	0,68	0,32	t/año
Tránsito camino no pavimentado	0	0	0	0,32	3,15	11,03	0,00	t/año
Motor vehiculos caminos no pavimentados	0,00	0,10	0,02	0,00	0,00	0,00	0,01	t/año
Motor maquinaria	0,00	7,26	4,71	0,83	0,86	0,86	0,99	t/año
Grupo Electrógeno	0,24	3,63	0,78	0,26	0,26	0,26	0,30	t/año
Total	**0,26**	**17,43**	**7,01**	**3,55**	**10,88**	**43,38**	**1,61**	**t/año**

Fuente: Tabla N° 38, Anexo 4 Estimación de Emisiones y Modelación de Calidad del Aire de la Adenda Complementaria.

Tabla: Resumen de Estimación de Emisiones Atmosféricas, Año 2 Fase de Construcción.

Fuente	SO_X	NO_x	CO	$MP_{2.5}$	MP_{10}	MPS	COV	Unidad
Transito camino pavimentado	-	-	-	1,78	7,37	38,37	-	t/año
Motor vehiculos Caminos pavimentados	0,03	8,76	2,02	1,24	1,24	1,24	0,40	t/año
Transito camino no pavimentado	-	-	-	0,57	5,71	19,99	-	t/año
Motor vehiculos Caminos no pavimentados	0,00	0,18	0,04	-	-	-	0,01	t/año
Motor maquinaria	0,00	9,65	6,26	1,02	1,07	1,07	1,23	t/año
Grupo Electrógeno	0,57	8,71	1,88	0,61	0,61	0,61	0,71	t/año
TOTAL	**0,61**	**27,35**	**10,21**	**5,26**	**16,06**	**61,52**	**2,36**	**t/año**

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

Fuente: Tabla N°39, Anexo 4 Estimación de Emisiones y Modelación de Calidad del Aire de la Adenda Complementaria.

Tabla: Resumen de Estimación de Emisiones Atmosféricas, Año 3 Fase de Construcción.

Fuente	SO_X	NO_x	CO	$MP_{2.5}$	MP_{10}	MPS	COV	Unidad
Transito camino pavimentado	-	-	-	0,27	1,12	5,83	-	t/año
Motor vehiculos Caminos pavimentados	0,00	1,20	0,28	0,07	0,07	0,07	0,07	t/año
Transito camino no pavimentado	-	-	-	0,03	0,29	1,01	-	t/año
Motor vehiculos Caminos no pavimentados	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	t/año
TOTAL	**0,00**	**1,21**	**0,28**	**0,37**	**1,47**	**6,91**	**0,07**	**t/año**

Fuente: Tabla N°40, Anexo 4 Estimación de Emisiones y Modelación de Calidad del Aire de la Adenda Complementaria.

De las tablas anteriores, se desprende que el material particulado que será generado durante la fase de construcción corresponderá principalmente a las actividades de tránsito de vehículos, mientras de la generación de gases se contempla principalmente por el tránsito de caminos pavimentados y no pavimentados y combustión interna de maquinaria y vehículos y uso de grupo electrógenos. Es importante señalar que, se ha considerado aplicar humectación a los caminos internos no pavimentados del Proyecto durante la fase de construcción, contribuyendo así a la reducción de la emisión de material particulado a la atmósfera, reduciendo de esta forma la generación de MP_{10} y $MP_{2,5}$. Las actividades indicadas en la fase de construcción corresponden a fuentes de emisiones difusas que tienen un efecto local, debido al corto período de tiempo y al lugar en donde se desarrollarán. De acuerdo a la tabla anterior, el Proyecto contempla la emisión de 28,87 toneladas de MP_{10} durante toda la fase de construcción, principalmente por las actividades de tránsito de vehículos por caminos pavimentados. Respecto de la generación de gases se contempla principalmente por la combustión interna de las maquinarias y vehículos a utilizar y los grupos electrógenos.

Es preciso mencionar que, para el Proyecto, las emisiones generadas por las actividades de la fase de construcción corresponden a aquellas emisiones producidas por la Etapa de Construcción.

En el Anexo 4 de la Adenda complementaria Informe de Estimación de Emisiones y Modelación de Calidad del aire se presenta mayor información.

<u>Formas de abatimiento y control contempladas</u>

El Proyecto considera medidas de control para la etapa de construcción, las cuales se implementarán con el objeto de prevenir y controlar la generación de emisiones a la atmósfera y con ello minimizar los efectos producidos por las actividades de la construcción, destacando las siguientes:

• Toda la maquinaria contará con sus mantenciones indicadas por el fabricante y cumplirá con la normativa vigente.

• No realizar ningún tipo de quemas de madera u otros materiales combustibles, generar fogatas u otras actividades que generen humo, vapores, olores molestos u otras emisiones que puedan generar malestar a las personas.

• Ejecución de las nivelaciones y/o excavaciones de terreno estrictamente necesarias.

• Encarpado de carrocerías que transportan materiales.

• Se verificará que los camiones sean cargados manteniendo una distancia mínima en el borde, entre la superficie de carga y la cubierta de lona.

• Humectación de caminos no pavimentados al interior de la Planta utilizados por el Proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

• Durante el proceso de reubicación de las cenizas y arenas que se encuentran acopiadas en el predio de la planta, se realizará humectación del material previo a la carga de los camiones

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas	
Nombre	**Descripción**
Aguas Servidas	La generación de residuos líquidos, en esta etapa, corresponde exclusivamente a aguas servidas, generadas producto de la utilización de los servicios higiénicos dispuestos en el sector de faenas. Como se indicó anteriormente se habilitará una planta de tratamiento de aguas servidas y durante los primeros 6 meses se instalarán baños químicos en los frentes de trabajo. La siguiente tabla muestra el volumen de aguas servidas que se contemplan generar durante esta fase del Proyecto. Tabla: Generación de Residuos Líquidos Etapa de Construcción **Etapa** / **N° de trabajadores promedio** / **Volumen de generación m³/día*** : Construcción / 400 promedio / 32 *Se estima un consumo medio de agua de 100 l/día/persona, que se obtiene al aplicar un factor de aguas servidas de 0,8 al consumo de agua potable. *Fuente: Tabla 1-30: Generación de Residuos Líquidos Etapa de Construcción, Capítulos DIA Actualizados, adenda Complementaria.* En la instalación de faena, los baños, lavamanos y duchas serán conectadas al sistema de tratamiento de aguas servidas. En los frentes de trabajo su manejo se realizará a través de baños químicos, los cuales cumplirán con lo dispuesto en el D.S N°594/1999 del MINSAL. Los antecedentes del sistema de tratamiento de aguas servidas se presentan en el PAS 138 del Capítulo 4 actualizado en la Adenda.
Efluentes Industriales	Durante la fase de construcción del Proyecto no se generarán residuos líquidos industriales

4.6.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.4.3 Ruido	
Nombre	**Descripción**
Ruido	Durante la etapa de construcción del Proyecto, las principales fuentes de emisión de ruido corresponden a trabajos relacionados con movimiento de tierra y excavaciones, para posteriormente desarrollar trabajo de obras civiles y finalmente el montaje de las estructuras del Proyecto. Para efectos de determinar los niveles de ruido que serán generados por el Proyecto en sus diferentes fases, fueron considerados aquellos receptores humanos, de fauna o puntos de interés más cercanos al área del Proyecto. Asimismo, se identificaron los mayores niveles de emisión sonora producto de las obras y actividades del Proyecto, tal como se muestra en las siguientes figuras. Lo anterior, con el

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

objetivo de representar gráficamente no solo el punto de evaluación, sino que también todo el sector aledaño al Proyecto. Mayores detalles se encuentran en el estudio actualizado Anexo 17 de la Adenda.

En tal sentido, se identificaron receptores o puntos de interés de acuerdo a lo establecido en el D.S. N°38/11, del MMA.

En la siguiente tabla se muestra la distancia aproximada al Proyecto de cada receptor y las coordenadas geográficas de ubicación.

Tabla: Ubicación y descripción de receptores

Punto	Descripción	Distancia Proyecto (m)	Altura Receptores (m)	Uso efectivo	Coordenadas UTM Datum WGS 84, Huso 18H	
					Este	Norte
1	Vivienda de un piso ubicada en Ruta N-97-Q s/n Cholguán	39	1.5	Habitacional	760.196	5.883.179
2	Iglesia Católica de un piso ubicada en Ruta N-97-Q s/n Cholguán	55	1.5	Culto	760.141	5.883.196
3	Vivienda de un piso ubicada en Ruta N-97-Q s/n Cholguán	42	1.5	Habitacional	760.068	5.883.139
4	Vivienda de un piso ubicada en Ruta N-97-Q s/n Cholguán	72	1.5	Habitacional	760.380	5.883.233
5	Colegio Cholguán de un piso ubicado en Ruta N-97-Q s/n Cholguán	97	1.5	Educacional	760.050	5.883.200
6	Sala Cuna y Jardín infantil "Cuncunita" ubicado en intersección de calle Los Pinos con Los Alerces s/n	390	1.5	Educacional	759.911	5.82.642

Fuente: Tabla 1-23: Ubicación y descripción de receptores, Capítulos DIA Actualizados, adenda Complementaria.

Tabla: Ubicación y descripción de punto de evaluación fauna

Punto	Descripción	Coordenadas UTM Datum WGS 84, Huso 18H	
		Este	Norte
F1	Punto referencial da fauna junto a río Itata y Bosque	760.602	5.883.433

Fuente: Tabla 1-24: Ubicación y descripción de punto de evaluación fauna, Capítulos DIA Actualizados, adenda Complementaria.

De esta forma, para evaluar la emisión de ruido del Proyecto se aplicaron los límites máximos de ruido determinados por el tipo de zona donde éste se encuentra emplazado. De acuerdo a la zonificación, los puntos evaluados se encuentran fuera de los límites urbanos de la comuna de Yungay, por lo tanto, éstos se homologaron a Zona rural de acuerdo al D.S N°38/2011 del MMA.

En cuanto a la evaluación para la fase de construcción, se consideró la condición más desfavorable, es decir, se evaluó la construcción de la Planta OSB más la operación actual del Complejo Trupán-Cholguán. La siguiente tabla muestra los resultados obtenidos y que son

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

comparados con los límites máximos de ruido establecidos en el D.S. N°38/2011, MMA.

Evaluación de efectos en Receptores Humanos:

Durante el proceso de modelación y estimación de niveles de presión sonora para los trabajos, incorporó el ruido generado por maquinaria e instalaciones bajo la metodología basada en la normativa ISO 9613-2, la que utiliza los principios de atenuación divergente, junto con atenuación extra introducida por obstáculos y atenuación por aire.

Las modelaciones se realizaron en un contexto de condición más desfavorable para representar, de mejor manera, las actividades de construcción y considerando el mayor impacto por emisiones de ruido a los distintos receptores. Cabe mencionar que la etapa de construcción considera medidas de control tales como: Barreras acústicas móviles, barreras acústicas con cumbreras y cierre perimetral.

En la tabla siguiente se presentan los resultados de la predicción para cada punto receptor.

Tabla: NPSeq modelado en el receptor y evaluación de cumplimiento según D.S. Nº 38/2011 del MMA. Fase de construcción. Periodo diurno.

Punto	NPS_{eq} modelado* Fase de construcción [dB(A)]	NPC o Nivel Promedio Operación actual [dB(A)]	Nivel total* (Suma energética) [dB(A)]	Máximo permitido [dB(A)]	Evaluación
1	44	49	50	51	No supera
2	42	48	49	51	No supera
3	47	49	51	51	No supera
4	41	51	51	51	No supera
5	41	48	49	51	No supera
6	35	43	44	51	No supera

*Valor aproximado al entero más cercano.

Fuente: Tabla 49, Anexo 17 de la adenda.

De acuerdo a los resultados presentados en la tabla anterior, la construcción del Proyecto sumado a la contribución de la actual operación del Complejo Trupán da cumplimiento al D.S N°38/2011, MMA, ya que los niveles de inmisión se encuentran por debajo de los valores NPC máximos permitidos. Además, a partir de la suma obtenida, se concluye que la fase de construcción del Proyecto no se supera los límites establecidos en la normativa.

Evaluación de efectos en la Fauna:

Para la evaluación de ruido sobre el componente fauna se utilizaron los criterios establecidos en la guía "Criterio de evaluación en el SEIA: Evaluación de impactos por ruido sobre fauna nativa" publicada en abril de 2022, la letra e) del artículo 6° del Reglamento del SEIA y la Guía para la Predicción y Evaluación de Impactos por Ruido y vibraciones en el SEIA (SEA, 2019), según corresponda a las fuentes de ruido que contemple el proyecto o actividad para cada una de sus fases.

Considerando las especies registradas en el hábitat vegetacional de bosque mixto de acuerdo a lo señalado en el Anexo 13 "Caracterización flora y fauna de Planta Fabricación OSB" de la DIA, se realizó una evaluación para las aves que se encontraron presentes. En base a lo anterior, se consideró el criterio para efectos conductuales el cual contempla como umbral promedio de 68 [dB(A)].

En la siguiente figura se presenta el mapa de propagación sonora asociada a la etapa de construcción del Proyecto, el cual señala que se producen niveles sobre el criterio empleado en el hábitat denominado "área industrial, herbazal y plantación forestal" dado que las obras se encuentran en dichos ambientes. El nivel decae a 68 [dB(A)] a aproximadamente 20 [m], distancia inmediata alrededor la fuente de ruido de mayor emisión, la cual se define como buffer o área de afectación.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

Cabe mencionar que las zonas donde se encontrará el proyecto las cuales corresponden a "área industrial, herbazal y plantación forestal" según lo indicado en el informe de "Caracterización flora y fauna de Planta Fabricación OSB" presentando en la DIA no presentan fauna terrestre y solo se evidencian en baja abundancia aves las cuales no corresponden a especies en categoría de conservación (Chincol (*Zonotrichia capensis*) y Tenca (*Mimus thenca*)), y en el Anexo 19 "Caracterización Ambiente (Fauna terrestre)" de la Adenda se señala que solo para la campaña de verano se registraron ejemplares de *Liolaemus lemniscatus* en el área industrial, para lo cual se realizará una perturbación controlada, previo al inicio de los trabajos de excavación.

Dado lo anterior, la etapa de construcción no generará impacto sobre el componente fauna debido a que estas zonas al encontrarse intervenidas no logran características para sitios de nidificación.

Formas de abatimiento y control contempladas

Adicionalmente a las medidas de control establecidas en el Anexo 17, de la Adenda, y a fin de reducir aún más los niveles de ruido, se tomarán las siguientes medidas de gestión:

• Se exigirá a la empresa contratista que la maquinaria y camiones se encuentre con su revisión técnica al día.
• Se realizarán mantenciones a la maquinaria y camiones involucrados en la construcción del Proyecto, fuera de las instalaciones del Complejo Trupán

• Si bien no se trata de una medida relacionada con la gestión ambiental, sino sobre los lugares de trabajo, se velará por la protección auditiva de los trabajadores a través del uso de protectores auditivos en ambientes de trabajo ruidoso.

• Se utilizará maquinaria con sus equipos silenciadores en adecuadas condiciones.

En el Anexo 17 de la Adenda se presenta el Estudio de Impacto Acústico y Vibraciones del Proyecto.

4.6.4.4. Otras emisiones

Tabla 4.6.4.4 Otras emisiones

Nombre	Descripción
Vibraciones	En la siguiente tabla se presenta la distancia a la obra más cercana para cada receptor y posteriormente los resultados de las proyecciones vibratorias (PPV y LV) realizadas para todos los puntos de evaluación de acuerdo a la metodología detallada en el capítulo 5.2, junto a la evaluación para el criterio de daño y molestia para eventos frecuentes e infrecuentes. Eventos frecuentes Tabla: Distancia de proyección de cada receptor a obra más cercana. Vibraciones generadas por maquinaria pesada.

Punto	Obra más cercana o maquinaria	Distancia [m]	Distancia [ft]
1	Bulldozer grande	39	128
2	Bulldozer grande	55	180
3	Bulldozer grande	42	138
4	Bulldozer grande	72	236
5	Bulldozer grande	97	318
6	Bulldozer grande	390	1280

Fuente: Tabla 52, Anexo 17 de la Adenda.

Criterio de daño

Tabla: Evaluación de cumplimiento. Vibraciones generadas por maquinaria pesada. Criterio

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

de daño.

Punto	PPV proyectado [in/s]	PPV Máximo permitido [in/s]	Observación
1	< 0,01	0.2	Cumple
2	< 0,01	0.2	Cumple
3	< 0,01	0.2	Cumple
4	< 0,01	0.2	Cumple
5	< 0,01	0.2	Cumple
6	< 0,01	0.2	Cumple

Fuente: Tabla 53, Anexo 17 de la Adenda.

Criterio de molestia

Tabla: Evaluación de cumplimiento. Vibraciones generadas por bulldozer grande. Criterio de molestia. Eventos frecuentes.

Punto	L_V proyectado [VdB]	L_V Máximo permitido [VdB]	Observación
1	66	72	Cumple
2	61	72	Cumple
3	65	75	Cumple
4	58	72	Cumple
5	54	75	Cumple
6	36	75	Cumple

Fuente: Tabla 54, Anexo 17 de la Adenda.

En las tablas anteriores se puede apreciar que los valores proyectados para la construcción del Proyecto en PPV y LV no superan los máximos recomendados por la normativa para el criterio de daño y molestia en todos los puntos de evaluación para eventos frecuentes.

Eventos infrecuentes

Tabla: Distancia de proyección de cada receptor a obra más cercana. Vibraciones generadas por maquinaria pesada. Eventos infrecuentes.

Punto	Obra más cercana o maquinaria	Distancia [m]	Distancia [ft]
3	Rodillo vibratorio	42	138
4	Rodillo vibratorio	72	236
5	Rodillo vibratorio	97	318
6	Rodillo vibratorio	390	1280

Fuente: Tabla 55, Anexo 17 de la Adenda.

Criterio de daño

Tabla: Evaluación de cumplimiento. Vibraciones generadas por maquinaria pesada. Criterio de daño. Eventos infrecuentes.

Punto	PPV proyectado [in/s]	PPV Máximo permitido [in/s]	Observación
1	0.02	0.2	Cumple
2	0.01	0.2	Cumple
3	0.02	0.2	Cumple
4	< 0,01	0.2	Cumple
5	< 0,01	0.2	Cumple
6	< 0,01	0.2	Cumple

Fuente: Tabla 56, Anexo 17 de la Adenda.

Criterio de molestia

Tabla: Evaluación de cumplimiento. Vibraciones generadas por bulldozer grande. Criterio de molestia. Eventos infrecuentes.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

Punto	L_V proyectado [VdB]	L_V Máximo permitido [VdB]	Observación
1	73	80	Cumple
2	68	80	Cumple
3	72	83	Cumple
4	65	80	Cumple
5	61	83	Cumple
6	43	83	Cumple

Fuente: Tabla 57, Anexo 17 de la Adenda.

En las tablas anteriores se puede apreciar que los valores proyectados para la construcción del Proyecto en PPV y LV no superan los máximos recomendados por la normativa para el criterio de daño y molestia en todos los puntos de evaluación para eventos infrecuentes.

4.6.5. Residuos

4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos

Nombre	Descripción
Residuos Asimilables a Domésticos	Durante la etapa de construcción se espera la generación de alrededor de 0,4 ton/día de residuos domésticos, considerando una tasa de generación de 0,1 ton/persona/día; éstos corresponderán básicamente a restos de comida, envases, papeles y cartones, entre otros, generados en la instalación de faena. En los frentes de trabajo se habilitarán contenedores cerrados de menor tamaño. Los residuos acumulados en los distintos frentes de trabajo serán trasladados en sus respectivos contenedores hasta el sitio de almacenamiento temporal de residuos no peligrosos ubicados en cada instalación de faena, con la finalidad de evitar la presencia de vectores sanitarios. Para el almacenamiento temporal de estos residuos se habilitará un sector, en cuyo interior se mantendrán contenedores o tambores para el acopio temporal. Los residuos serán gestionados a través del sistema de manejo de residuos actualmente existente o bien mediante empresas contratadas especialmente para estos efectos a cargo de las empresas contratistas. Se instruirá a los contratistas para que, durante el día en cada frente de trabajo, y según la cantidad de personal que se encuentre trabajando, provea de bolsas de basura o contenedores, de manera de ir disponiendo los residuos a medida que se vayan generando. La recolección de estos residuos se realizará con una frecuencia tal que no exista acumulación de éstos en la instalación de faena; para ello se dispondrán de vehículos habilitados para el traslado de éstos hasta los sitios de destino final autorizados sanitaria y ambientalmente.
Residuos Industriales No Peligrosos	En general, para la etapa de construcción del Proyecto, los residuos industriales no peligrosos corresponderán a restos propios del proceso de construcción y consistirán, principalmente, en desechos de moldajes, restos de tuberías, alambres, trozos de fierro de construcción, vidrio, restos de madera, escombros, gomas y plásticos provenientes de envoltorios de suministros, envases de aglomerante, aguas de lavado de camiones betoneros, y otros, siendo parte de ellos también los restos de infraestructura demolida existente. Dichos residuos serán retirados diariamente desde los puntos de generación y serán dispuestos temporalmente en el o los sitios acondicionados para este fin en el área de instalación de faenas. En cuanto a su volumen, se estima una tasa de generación de 50,7 ton/mes. Y una estimación de generación de escombros de 40 ton/mes. El manejo de los residuos de acuerdo a su clasificación se realizará conforme a lo que indique la normativa ambiental vigente. Dichos sitios se encontrarán señalizados y

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

debidamente sectorizados, para la correcta segregación de los residuos. Los sectores de acopio transitorio se encontrarán en condiciones tales que se evite el arrastre de materiales y la proliferación de vectores sanitarios y contarán con la autorización sanitaria respectiva. Los residuos serán retirados según requerimientos y/o programación, por empresas autorizadas para su transporte y destino final.

En el caso de utilizar equipos contenidos en embalajes de madera que provengan de otros países, se solicitará a los proveedores el cumplimiento de la Resolución Exenta N°133/2005, modificada por Resolución 2.859 del 26 de enero de 2005 y 29 de junio de 2007, respectivamente. Del Ministerio de Agricultura, Servicio Agrícola Ganadero, para su posterior eliminación o reutilización, según determinación del SAG.

En la siguiente tabla se presenta una estimación de los residuos a generar:

Tabla: Estimación de generación de residuos sólidos no peligrosos durante la construcción

Residuo Industrial No Peligroso	Tasa de generación (estimada) ton/mes
Residuos Industriales No Peligrosos (desechos de moldajes, vidrio, gomas y plásticos provenientes de envoltorios de suministros, envases de aglomerante, aguas de lavado de camiones betoneros y otros)	50,7
Restos de Madera	
Restos de acero y despuntes metálicos	
Restos de plásticos	
Restos de Papeles	
Escombros	40
TOTAL	**90,7**

Fuente: Tabla 1-31: Estimación de generación de residuos sólidos no peligrosos durante la construcción, Capítulos DIA Actualizados, adenda Complementaria.

4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Residuos Industriales Peligrosos	Durante la etapa de construcción se generarán residuos sólidos con características de peligrosidad tales como; aceites lubricantes usados, envases vacíos de sustancias peligrosas, aceite para flushing de cañerías y guaipes contaminados; generados principalmente en los frentes de trabajo. Dichos residuos se generarán y acumularán temporalmente en sitios de acopio de residuos peligrosos al interior de las instalaciones de faenas de las empresas contratistas, las cuales cumplirán con lo establecido en el D.S N°148/03 del MINSAL, para posteriormente ser enviados a la Bodega RESPEL del Complejo Trupán, la cual cuenta con Resolución N° 003004/2016 del MINSAL desde donde serán trasladados a sitios de disposición final autorizado. Como acciones generales, se habilitarán sitios de acopio temporal dentro de las instalaciones de faenas, las que serán cercadas y techadas, poseerán piso resistente estructural y químicamente a los residuos a disponer (ante filtraciones o derrames accidentales). Se exigirá a los contratistas que los recintos para el acopio temporal de residuos peligrosos (punto de almacenamiento transitorio), dispuesto en las instalaciones de faenas cuenten con

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

las características solicitadas.

Asimismo, se contempla que los residuos que se dispondrán en el interior de las bodegas, container o jaulas estarán en contenedores apropiados para su almacenamiento, de acuerdo con lo establecido en el D.S. 148/03, contemplando las siguientes características:

- Tener un espesor adecuado y estar construidos con materiales que sean resistentes al residuo almacenado y a prueba de filtraciones.
- Estar diseñados para ser capaces de resistir los esfuerzos producidos durante su manipulación. Así como durante la carga y descarga y el traslado de los residuos, garantizando que no serán derramados.
- Estar en buenas condiciones, debiéndose reemplazar todos aquellos contenedores que muestren deterioro de su capacidad de contención.

En la medida que se vaya estableciendo el patrón de generación de los RESPEL, se les exigirá a las empresas contratistas establecer un Plan de Frecuencia de Retiro y traslado de éstos a la bodega transitoria del Complejo Trupán, para que los encargados del manejo de residuos de la Planta realicen el traslado mediante vehículos autorizados para el transporte y disposición a sitio de destino final.

Se velará porque el transporte sea mediante empresas autorizadas.

Se estima que la generación de RESPEL será aproximadamente de 3 ton al mes. En la siguiente Tabla se presentan las cantidades estimadas de generación de residuos peligrosos para la etapa de construcción del Proyecto, según las principales obras.

Tabla: Estimación de generación de principales residuos sólidos peligrosos durante la construcción.

Residuo Peligroso	Tasa de generación (estimada)
Aceites, lubricantes usados o de flushing	1 ton/mes
Envases vacíos de pinturas, solventes y aerosoles	0,5 ton/mes
Material contaminado (EPP, trapos, guaipes, papeles, cartones, material absorbente)	1,5 ton/mes

Fuente: Tabla 1-32: Estimación de generación de principales residuos sólidos peligrosos durante la construcción., Capítulos DIA Actualizados, adenda Complementaria.

Cabe señalar que, durante la construcción, el Proyecto no considera la habilitación de talleres para mantención de equipos; la mantención/reparación se llevará a cabo en talleres externos. Para el caso de equipos mayores, que por sus dimensiones o movilidad no pueden salir del área del Proyecto, se aplicará un procedimiento de mantención ad-hoc con las correspondientes medidas, como carpeta de polietileno y material para contención de eventuales derrames (guaipe o estopa, paños, aserrín, arena). Tal como se señaló anteriormente, los RESPEL generados durante la construcción del Proyecto serán almacenados en contenedores cerrados, debidamente rotulados y acumulados temporalmente en las Bodegas de Residuos Peligrosos existentes en el Complejo Trupán, las que cuentan con sus debidas autorizaciones sanitarias. La siguiente Tabla sintetiza el manejo de residuos durante la etapa de construcción:

Tabla: Estimación Generación y Manejo de Residuos Etapa de Construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

Tipo de residuo sólido	Generación estimada	Almacenamiento y Manejo	Frecuencia de retiro	Condiciones de la zona de acopio	Forma de disposición final
Residuos sólidos domésticos y asimilables					
Restos de comida, envases, papeles y cartones, entre otros, generados en la instalación de faenas y oficinas	400 kg/día (se considera una generación de 1 kg/día/persona)	Contenedores con tapa en los puntos de generación de estos residuos al interior del área de instalación de faenas, en sector de oficinas, baños y frentes de trabajo. Se retirarán periódicamente por personal destinado a estas tareas, para ser vaciados a un contenedor de 12 m³ aproximado de capacidad, ubicado en el sitio dispuesto al interior del área de instalación de faenas.	2 veces por Semana	-Tolva cerrada -Control de vectores en el perímetro -Señalización	Traslado a Relleno autorizado por SEREMI de salud por medio de camiones autorizados como por ejemplo Copiulemu, Hidronor u otro autorizado.
Residuos sólidos industriales No Peligrosos					
Residuos Industriales No Peligrosos (desechos de moldajes, vidrio, gomas y plásticos provenientes de envoltorios de suministros, envases de aglomerante y otros)	50,7 ton/mes	En los frentes de trabajo se almacenarán en contenedores o retirados directamente desde los puntos de generación para ser dispuestos temporalmente en tolva o contenedores segregados, según su clasificación	2 veces por Semana	Tolva abierta Control de vectores en el perímetros Entorno libre de residuos Señalización	Traslado a relleno sanitario autorizado por SEREMI de salud por medio de camiones autorizados
Restos de Madera			Semanal dependiendo de la taza de generación	Segregación por tipo de residuo (tolva, sector delimitado	Se optará prioritariamente por la venta o reciclaje; como segunda instancia
Restos de acero y despuntes metálicos					
Restos de Papeles y plásticos					
Restos de hormigón/escombros	40 ton/mes				Se optará prioritariamente por la venta o reciclaje; como segunda instancia disposición final en lugar autorizado.
Residuos sólidos industriales peligrosos					
Aceites lubricantes usados o de flushing	1 ton /mes	En los frentes de trabajo se considera contenedores cerrados rotulados para almacenamiento de residuos peligrosos y posteriormente el almacenamiento de realizará en Bodega de Residuos Peligrosos acorde a D.S N°148/2003	Cada 6 meses desde la Bodega de Residuos Peligrosos.	Bodega de sustancias peligrosas acorde al D.S 148/2003.	Traslado a relleno sanitario autorizado por SEREMI de salud por medio de camiones autorizados
Envases vacíos de pinturas y solventes	0,5 ton/mes				
Material contaminado (EPP, trapos, guaipes, papeles, cartones, material absorbente)	1,5 ton/mes				

Fuente: Tabla 1-33: Estimación Generación y Manejo de Residuos Etapa de Construcción, Capítulos DIA Actualizados, adenda Complementaria.

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

Tabla 4.6.5.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	
Nombre	**Descripción**
Manejo de Productos Químicos y Otras Sustancias	Se considera el uso de sustancias o productos químicos durante la construcción de la planta, los que corresponderán básicamente a pinturas, aceites, lubricantes y otros de similares características, los que se muestran en la siguiente tabla, especificándose las cantidades y formas de manejo.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

Tabla: Estimación Lista de sustancias peligrosas para la etapa de construcción.

Envases	Cantidad	Unidad	Forma de Manejo
Acetileno	100	kg/mes	Serán almacenados en cilindros al interior de una bodega tipo jaula
Oxígeno	100	kg/mes	Serán almacenados en cilindros al interior de una bodega tipo jaula
Solventes y diluyentes	100	kg/mes	Estas sustancias serán almacenadas en sus propios envases, al interior de una bodega tipo jaula.
Pintura en base solvente	200	kg/mes	
Aceites y lubricantes	50	kg/mes	Serán almacenados en tambores metálicos al interior de una bodega tipo jaula.

Fuente: Tabla 1-34: Estimación Lista de sustancias peligrosas para la etapa de construcción, Capítulos DIA Actualizados, adenda Complementaria.

Ahora bien, sin perjuicio de lo anterior, se solicita tener presente que la utilización de sustancias requeridas durante la fase de construcción puede variar según ingeniería de detalle y los distintos requerimientos de las obras civiles, disponibilidad en el mercado de productos, entre otros, por lo que la información descrita corresponde a una lista referencial que permite acreditar que el Proyecto cumple con la normativa de carácter ambiental asociada al manejo de sustancias peligrosas.

Como se ha indicado en la tabla anterior, en cuanto al manejo de los productos químicos y sustancias consideradas para la fase de construcción, se señala que éstos serán almacenados temporalmente dentro del área de la instalación de faena, específicamente, en una bodega de tipo jaula, con protección de percolados en su base y con techumbre para evitar la exposición directa a radiación solar. Además, se mantendrá control de acceso a la instalación y segregación entre productos. Lo anterior, de acuerdo con las especificaciones establecidas en el Título II del D.S 43/2016 del MINSAL que Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas, según sea el caso.

4.7. Fase de operación

4.7.1. Partes obras y acciones

4.7.1.1. Partes y obras

Tabla 4.7.1.1 Partes y obras
Nombre
Planta de Fabricación de tableros OSB
Caldera
Conexión eléctrica
Edificios de apoyo al proceso
Obras Viales y caminos interiores
Sistema de Protección contra incendios
Planta de tratamiento de aguas sanitarias y sistema de alcantarillado:
Conexión la Actual Planta de Tratamiento de RILes

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

Abastecimiento de Agua industrial, potable y red contra incendios
Abastecimiento de materias primas e insumos
Flujo vehicular Planta OSB

4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2 Acciones	
Nombre	**Descripción**
Recepción, almacenamiento y Manejo de Materias Primas	<u>Almacenamiento de Materia Prima para Tableros OSB:</u> La materia prima se recibirá en forma de metro ruma en una cancha de trozos, donde se almacenará temporalmente hasta su uso. Los trozos de Pino radiata, Eucaliptus Nitens u otras especies, serán almacenados temporalmente en un patio de acopio denominado cancha de trozos, la que tendrá una superficie aproximada de 16.000 m^2 y entregará una capacidad de almacenamiento equivalente al consumo aproximado de 3 semanas de producción. Desde la cancha los rollizos serán conducidos, mediante equipos móviles, hacia el área de descortezado. <u>Almacenamiento de Biomasa para la Caldera:</u> Para el almacenamiento de combustible de biomasa para la operación de la caldera se utilizarán dos sectores: • <u>Sector 1:</u> Sector para la recepción y acopio de biomasa externa, que será utilizado para la descarga de biomasa a piso desde camiones para su posterior transporte a través de rastras de piso a la correa transportadora que la transportará al silo de biomasa. Su superficie será de 650 m^2 aproximadamente con una capacidad de recepción de 1.200 m^3, el sector se encontrará pavimentado. • <u>Sector 2:</u> Silo de biomasa, sitio de acopio de biomasa combustible, recinto cerrado que podrá ser circular o del tipo A, con descarga por el fondo a través de una correa transportadora hasta los alimentadores de combustible de la caldera. El silo tendrá una superficie aproximada de 900 m^2 para una capacidad de acopio de 2.000 m^3 de biomasa. Respecto del control de emisiones producto del almacenamiento de biomasa forestal, es relevante indicar que en el Sector 1, la biomasa es recepcionada desde camiones con lona y transportadas con rastras directamente hacia la cinta transportadora: mientras que el sitio de acopio Sector 2 es de tipo cerrado, por lo cual no existirán emisiones ni deriva de material asociada al almacenamiento de biomasa. Además, ambos sectores de acopio de biomasa contarán con las medidas descritas en el Plan de Emergencias y Contingencias Proyecto Planta Fabricación OSB referente a medidas de prevención de incendios, lo anterior, en atención a: 1. Implementar medidas de prevención de incendios (cortafuegos u otros) y protocolos de control de carga de combustible y fuentes de calor; 2. Identificar y señalizar debidamente las zonas que cuenten con equipos generadores y/o con presencia de combustible; 3. Disponer extintores en cada área susceptible a amagos de incendio o a incendios, preparando al personal para que su manipulación sea expedita y funcional; y 4. Identificar y señalizar debidamente las zonas de seguridad dispuestas en la obra.
Descortezado	Se instalará un descortezador de rodillos, desde el cual se alimentará las mesas de traspaso a los stranders, donde se producirán los strands u hojuelas. Como materia prima se utilizará una mezcla compuesta de Pino Radiata, Eucaliptus Nitens y otras especies. El funcionamiento de esta área estará en línea con los stranders, donde se

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

	producirán los Strands u hojuelas. La alimentación de madera será aproximadamente de 45 BDMT/h de mezcla de materia prima. La corteza será utilizada como combustible para la caldera.
Generación de Strands	En esta etapa del proceso los trozos son introducidos en lotes al equipo strander el cual consiste en un gran anillo cilíndrico con cuchillos de corte en todo el diámetro interior. Los troncos serán empujados al centro del anillo, a lo largo, y el anillo, que estará rotando con los cuchillos se desplazará cortando tangencialmente los troncos de madera, para extraer las hojuelas o Strands de diferentes dimensiones. El Proyecto considera la instalación de una sola máquina para producir los strands. Los strands producidos que pasarán a la siguiente etapa del proceso (secado) se almacenarán en dos silos, en los que se considera medir el peso y la humedad de ellos; la capacidad máxima de cada silo será de 300 m^3.
Secado	La etapa de secado es uno de los procesos claves en la fabricación de los tableros OSB; las hojuelas o strands serán alimentadas desde los silos a los secadores de banda, los strands serán calentados y secados mediante una corriente de aire caliente a ≤120 °C. El proceso de secado se realizará sobre una malla sintética que sirve como soporte de los strands y, además, como medio filtrante del material particulado. Para la generación del aire caliente se utilizará una caldera de agua caliente, que producirá agua a 140°C aproximadamente. Esta agua calentará el aire de secado a una temperatura máxima de 120°C en intercambiadores de calor indirectos agua-aire. La ventaja de realizar el secado con aire a esta temperatura es que no se generarán emisiones de VOC y NOx al ambiente en el proceso de secado. La temperatura del aire se regulará continuamente para mantener el contenido de humedad de las hojuelas relativamente constante en entorno al 2% - 3% de humedad. Otra ventaja de este proceso es que se minimiza la probabilidad de incendio en el interior del secador por la baja temperatura de secado. La corriente de aire utilizada en el proceso de secado será liberada a la atmósfera mediante ductos; el contenido de material particulado de este aire será filtrado por la misma capa de strands y la malla sintética de soporte, que actúan como medio filtrante de partículas.
Clasificación de strands secas	Una vez que se obtienen las hojuelas secas, éstas se transportarán por gravedad a un harnero rotatorio, donde se separarán los strands por tamaño para las capas superficiales y la capa central. La criba a utilizar será 100% mecánica de discos, para evitar el daño mecánico en los strands y contarán con un sistema de detección-extinción de incendios de forma de minimizar riesgos de incendio en la operación. La clasificación de los strands se realizará en una criba mecánica de tres cortes, siendo éstos los siguientes: Surface Layer (capa superficial), Core Layer (Capa Central) y Finos secos (entre un 5 a 6% del total de strands que sale del secador serán destinados a combustible).
Almacenamiento de strands	Una vez clasificadas las hojuelas o strands, éstas serán transportadas mediante correas transportadoras cerradas a los silos de almacenamiento de strands secos. Los silos tendrán en su descarga un pesómetro a fin de poder dosificar adecuadamente los químicos en el siguiente paso. Estos pesómetros se instalarán bajo techo a fin de evitar perturbaciones en el proceso debido a los cambios en las condiciones climáticas. Los strands para la línea de Commodities y Siding se almacenarán en silos de diferentes capacidades: Línea Commodities: • Surface Layer: silo de 300 m^3 • Core Layer: silo de 300 m^3

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

<table>
<tr><td></td><td>Línea Siding:
• Surface & Core Layer: silo de 140 m^3
• Tamaños Finos: silo de 50 m^3</td></tr>
<tr><td>Sistema de dosificación de Químicos</td><td>Para el proceso de fabricación de tableros OSB tipo Siding y Commodities es necesario contar con una etapa de dosificación de algunos aditivos. Para ello, se contará con un sector cerrado de almacenamiento de resina y otros químicos en estanques y bins, desde los cuales se realizará el abastecimiento de productos químicos al proceso de encolado y formación de tableros.
Así también se considera utilizar agua para el proceso de dilución y otros aditivos en menores proporciones, almacenados y manejados en estanques y/o Bins.
La relación de uso de los químicos se hará en base al peso seco de los strands que se alimenten al mezclador (blender). Las relaciones de resina y otros químicos para las distintas capas podrán variar según la proporción de materia prima utilizada.
Los mezcladores (blenders) estarán equipados con un sistema de dosificación de aditivos desde estanques menores. La preparación de los aditivos se realizará en la planta (cocina de cola).
El sistema de dosificación contará con medidores de flujo másico y bombas de distribución. Todo el equipamiento se ubicará en un área de preparación de químicos, la cual cuenta con un sistema de contención de derrames. El área de cocina de cola será común para ambos sistemas de dosificación de químicos, capa superficial y capa central.
Los desechos de partículas de madera y polvo, generados en las áreas de los mezcladores de virutas con resina como en las formadoras se enviarán a filtros de manga para su posterior uso como combustible en la caldera.</td></tr>
<tr><td>Área de Almacenamiento de Químicos</td><td>Los estanques y/o Bins se encontrarán bajo techo y contarán con piso impermeable y pretil para contener algún eventual derrame. Los químicos o aditivos a utilizar para en las líneas son:

Tabla: Almacenamiento de sustancias químicas
<table>
<tr><th>Sustancia Química</th><th>Cantidad de Estanques</th><th>Capacidad Total de Almacenamiento (m^3)</th></tr>
<tr><td>Resina pMDI</td><td>3</td><td>300</td></tr>
<tr><td>Emulsión Parafínica</td><td>1</td><td>100</td></tr>
<tr><td>Aditivos antihongos o anti termitas</td><td>2</td><td>2</td></tr>
<tr><td>Release Agente (para evitar que los strands se peguen en los platos de la prensa)</td><td>2</td><td>2</td></tr>
<tr><td>Retardante de llama (como por ejemplo borato de zinc)</td><td>2</td><td>10</td></tr>
</table>

Fuente: Tabla 1-8: Almacenamiento de sustancias químicas, Capítulos DIA Actualizados, adenda Complementaria.

Los estanques, en el caso que corresponda, cumplirán con lo establecido en el D.S N°43/15 del MINSAL, Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas, en relación a la rotulación, señalética, sistema de detección y extinción, entre otros.
Es importante mencionar que la resina y emulsión parafínica no son categorizados como sustancias peligrosas, en el Anexo 5 de la DIA se presentan las Hojas de Datos de Seguridad.</td></tr>
<tr><td>Sistema de control de derrames</td><td>El sistema de contención de derrames en el área de dosificación de químicos está diseñado bajo los siguientes criterios generales:

• Los estanques de almacenamiento de sustancias peligrosas contarán con pretiles</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

	para contención de derrames; los cuales serán construidos para contener el equivalente al 110% del volumen del estanque de mayor capacidad. • En el interior de los pretiles existirá un pozo o sumidero para la acumulación de un posible derrame y/o aguas lluvias. Se dispondrá de una bomba portátil y/o fija, que presta servicios como unidad de achique y recuperación, ya sea de aguas lluvia o de un eventual derrame. En caso de ocurrir un derrame y éste no se encuentre alterado, se podrá recuperar y retornar al estanque o directamente al proceso. De igual manera, la zona de descarga de camiones estará provista de un sumidero que conectará con una cámara de carga y un sistema de bombeo hacia contenedores y/o camión para su disposición según corresponda.
Formación y Prensa para los Productos Commodities	La línea de formación tendrá 3 cabezales mecánicos para la distribución orientada de los strands, Surface Layer superior e inferior (con los strands orientados en el sentido de la línea de formación) y Core Layer (centro) orientado en sentido transversal a la línea de formación; esto, para poder dar las propiedades de resistencia estructural que el tablero OSB requiere. Además, se considera un rodillo cargador previo a la Prensa, a fin de poder garantizar que no hayan strands levantados que pudieran afectar el prensado. Aquel material (tablero) que por problemas de desajuste en el proceso (incluyendo las partidas o paradas) sea rechazado se triturará (board breaker) y se enviará al silo de combustible de la caldera. La prensa será calefaccionada con aceite térmico y estará equipada con una malla (screen belt), a fin de producir el efecto de rugosidad en la cara inferior del tablero. Además, contará con un sistema automático de detección y extinción de incendio y con un sistema de aspiración húmeda. La aspiración húmeda se utiliza para lavar los gases generados durante la etapa de prensado y su función es depurar los vahos para reducir las emisiones de adhesivo y partículas a la atmósfera. Este sistema tendrá un caudal de aspiración del orden de 90.000 m^3/h; y el agua utilizada en este proceso se tratará y filtrará. Los sólidos recuperados (partículas y finos de madera) se enviarán a la planta de energía para ser quemados junto con la biomasa combustible, y el aire de extracción húmeda se evacuará hacia la atmósfera. Por su parte, el agua utilizada para este proceso estará en constante recirculación sólo se espera renovar esta agua durante las paradas de planta anual o ante algún imprevisto que obligue a cambiarla; cuando esto ocurra, el agua se enviará a la planta de Tratamiento de Riles del Complejo Trupán. A la salida de la prensa se instalará un medidor de espesor y un detector de soplados para identificar los tableros que no estén aptos para el cliente; aquellos tableros que sean rechazados se enviarán a un triturador (board breaker) y luego se destinarán como combustible para la caldera o materia prima para proceso.
Formación y Prensa de la línea de Siding	Para el proceso de formación y prensado de Siding se considera una línea con tres cabezales de formación mecánico para distribuir los strands en: capa superficial inferior, capa central y capa superficial superior, más un cabezal de distribución para la capa superficial de finos; ello, a fin de producir un tablero con una calidad superficial que permita ser prensado con un papel fenólico (en su superficie) sin generar telegrafiado de partículas. Para estos efectos, los finos provendrán del área de clasificación seca, desde donde se tomará el corte más fino del harneo y se llevará a una criba oscilante para generar una capa homogénea de material. El sobre tamaño de este harnero será enviado a un molino de partículas, en el que se reducirá el tamaño y se recirculará a la criba de clasificación para su reutilización en el proceso. Esta capa de finos será encolada en un mezclador (blender) adicional.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

	Así también, la línea de formación contará con un sistema de alimentación de hojas de papel fenólico para la cara superior, este papel será instalado sobre el colchón de fibras antes de entrar a la prensa. El dimensionamiento de los colchones de tablero se hará con una sierra volante (flying cut system) la cual tendrá su sistema de aspiración de polvo de madera conectado a un filtro de mangas; el material fino recuperado en este filtro irá al sistema de alimentación de combustibles de la caldera o como materia prima para el proceso. La prensa para el producto Siding tendrá siete aperturas y un sistema de cierre simultáneo y así también, la prensa tendrá platos grabadores para la cara superior de los tableros, que darán la textura necesaria al producto final. Los platos serán intercambiables para producir diferentes texturas. La prensa contará con un sistema de extracción de aire, el cual tendrá un caudal de extracción superior a 60.000 m^3/h mediante ductos, los cuales contarán con accionamiento eléctrico externo al ducto de aspiración. Para que las prensas de ambos productos alcancen las temperaturas adecuadas se utilizará un sistema de calefacción con aceite térmico y la temperatura de funcionamiento será cercano a los 240°C, por lo cual, se instalará un sistema automático de detección y extinción de incendios. Es importante mencionar que no se trata de una caldera de aceite térmico, sino que los gases calientes generados en la caldera calentarán el aceite térmico mediante intercambiadores de calor por contacto indirecto. Ambas líneas formadoras contarán con controles de humedad, densidad y peso, a fin de poder garantizar a consistencia en calidad del producto. También se instalarán detectores de metales de alta sensibilidad, para evitar el ingreso de materiales ferrosos a las prensas; los rechazos por metales serán enviados directamente a combustible para la caldera. Para el caso de productos Commodities si el rechazo del "mat reject" no es por presencia de metales, este material se recirculará al silo de rechazos para ser utilizado en la capa central. Así también, ambas líneas formadoras de los tableros OSB, contarán con un medidor de densidad del manto, cuyo principio de operación es radiación ionizante
Línea de Terminación y Embalaje	Posterior a la línea de prensado, se dispondrá de un buffer automático de descarga de prensa y alimentación a la línea de terminación. Los paneles prensados serán encuadrados y dimensionados a los tamaños comerciales de cada producto según los requerimientos comerciales. A continuación, se detalla el proceso para las dos líneas: <u>Línea de productos Commodities</u> Previo a la etapa de embalaje de los paquetes, los bordes de los tableros serán sellados con pintura a base de agua. El sistema de embalaje de tableros será automático, donde se formarán paquetes de aproximadamente 700 mm de altura, los que se enzunchará con tiras de zunchos transversales y tacos espaciadores. En la eventualidad de que se requiera instalar tapas superiores e inferiores esto se realizará de manera automática para aquellos embalajes que lo requieran. <u>Línea de Siding:</u> Para el caso de los productos Siding, desde la prensa multi apertura saldrán tableros, los cuales se irán directamente a un sistema de sierras para ser cortados en diferentes dimensiones, luego de ello, podrán ser enviados para ser ranurados o cortados en trozos (laps/rips) de diferentes dimensiones. Los recortes serán procesados en sierras desmenuzadoras y desde ahí serán enviados a combustible o como materia prima para proceso. Los tableros que pasen por la línea de sierras ranuradoras pasarán posteriormente a

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

	una línea de pintura, donde las ranuras serán pintadas con una pintura base agua con el fin de proteger la parte del tablero que perdió el papel durante el proceso de ranurado. Posteriormente, el tablero ranurado y pintado se dirigirá a un túnel con aire caliente para conseguir el secado de la pintura. Luego de ello, los tableros irán a un stacker donde se formará el paquete final, éste podrá tener una tapa inferior y una tapa superior. La línea de embalaje automática contará con las siguientes etapas: • Colocación de la tapa superior • Colocación de esquineros • Enzunchadora horizontal • Enzunchadora transversal • Colocación de la etiqueta final El aire caliente utilizado para el secado de la pintura se obtendrá por contacto indirecto del aire ambiente con el agua de la caldera o con aceite térmico o una resistencia eléctrica; lo cual se definirá en etapas más avanzadas de la ingeniería de detalle. En el Anexo 2.1 de la DIA se presenta el layout del proceso.
Periodo de Pruebas y Marcha Blanca	Como se indicó para la descripción de la fase de construcción, previo a la marcha blanca de las líneas de fabricación de tableros OSB, se considera un período de comisionamiento y puesta en marcha, el cual tiene por objeto revisar las condiciones de funcionamiento de bombas, estanques, filtros, sistemas de control y seguridad, y en general revisar todos los aspectos que permitan la operación segura de la planta. Una vez concluidos los trabajos de comisionamiento y puesta en marcha, se iniciará la fase de marcha blanca de la planta de fabricación de OSB, en la cual se optimizarán los equipos y procesos, hasta alcanzar un régimen estacionario de operación.
Operación en régimen normal de fabricación de tableros OSB	La operación del proyecto consiste en producir 360.000 m^3/año de tableros de OSB, donde aproximadamente 300.000 m^3/año serán producto commodity (OBS Clase 3 principalmente, pero también algunos volúmenes en Clase 2 y Clase 4, de acuerdo con las normativas europeas) y 60.000 a 70.000 m^3/año será de producto con mayor valor agregado, específicamente Siding para exteriores destinado al rubro de la construcción de viviendas. Cabe mencionar que durante el desarrollo de la operación del Proyecto el volumen final de productos final a desarrollar podría aumentar en un 10% debido a cambios en las densidades de ellos. Para la generación del producto se utilizará un mix de maderas de *Pino radiata*, *Eucaliptus Nitens* u otras especies, los cuales llegarán en camiones y se almacenarán en una cancha de acopio de trozos, desde donde serán conducidos mediante grúa portal o grúa piña hacia el proceso de descortezado. El proceso de descortezado estará en línea con el proceso de generación de strands (hojuelas). La alimentación al descortezador será a una velocidad promedio de 45 BDMT/h. El mix de maderas se realizará en forma mecanizada mediante una grúa que se ubicará en la mesa de alimentación de rollizos. Una vez generados los strands, éstos se almacenarán en dos silos, los que contarán con medición de peso y humedad, desde estos silos pasarán al proceso de secado, el cual se realizará a través de secadores de tipo banda, con temperatura máxima de aire de secado de 120°C. Es importante mencionar que dada la baja temperatura de secado no existirá generación de COVs y el nivel de emisiones de material particulado serán bajos. Luego de secar los strands, éstos pasan al proceso de clasificación, el cual utilizará una criba 100% mecánica de discos, desde donde se obtendrán los diferentes

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

	tamaños para las líneas de Commodity y Siding. Los diferentes strands se almacenarán en silos independientes desde donde ingresarán a las líneas de encolado, para los productos Commodities y Siding. Las líneas de formación también tendrán un detector de metales de alta sensibilidad para evitar el ingreso de materiales ferrosos a la Prensa, los cuales pueden dañar severamente la banda metálica. El material que sea rechazado por presencia de metales será enviado a combustible para la Caldera. Posterior al paso de las prensas los productos ingresarán a la línea de terminación y embalaje, si por algún motivo se identifica un producto fuera de especificación será enviado a un picador y recirculado como materia prima para el proceso. En el Anexo 2.1 de la DIA se presenta el plano del Proyecto que muestra la ubicación de las instalaciones proyectadas.
Manejo de insumos al interior de la planta	Los químicos a utilizar serán descargados en el área de dosificación de químicos al interior del sitio industrial, la cual se encontrará pavimentada y con pretil de contención, lo que permitirá la recolección y recuperación de eventuales derrames o fugas. En particular el proyecto contempla utilizar los productos químicos. La resina y emulsión parafínica serán suministrados por proveedores externos mediante camiones cisterna, los cuales descargarán directamente a los estanques de almacenamiento habilitados en el sitio de dosificación de químicos, los otros insumos serán suministrados mediante bins u otros envases. En particular, el proceso de descarga de las sustancias químicas que lleguen en camión se realizará mediante un brazo de carga o flexibles (comúnmente conocidas como mangueras), las cuales se encontrarán dispuestas en la plataforma de operación, para su posterior bombeo hacia los estanques de almacenamiento. Por su parte, el sitio de almacenamiento de químicos contará con un sistema de contención de derrames utilizado para los estanques, el cual consiste en un pretil con una capacidad de 1,1 veces el volumen almacenamiento útil del estanque más grande, de acuerdo al artículo 123 del D.S N° 43/15 del Ministerio de Salud, Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas. Así también, contará con un sistema de detección y control de incendios. En el caso de la resina, ésta será transportada mediante camión sellado, el cual se encuentra presurizado con aire seco. La descarga se realizará a través de conexión con mangueras desde el camión hacia los estanques de almacenamiento mediante una bomba. Las sustancias químicas a utilizar de menor volumen serán almacenadas en la bodega de sustancias peligrosas del actual Complejo Trupán y serán trasladados al sitio de operación cuando sea necesario en el proceso
Sistema de tratamiento y disposición de aguas servidas	Para la etapa de operación se utilizará la planta de tratamiento de aguas servidas (PTAS) habilitada durante la etapa de construcción, la cual contará con su correspondiente autorización sanitaria. La calidad de las aguas tratadas será igual o superior a la definida como agua para riego, según lo exigido en la NCh. 1.333/Of78. Las aguas tratadas serán utilizadas como agua para el riego de las cenizas y arenas del Complejo Trupán, este sistema de riesgo estará compuesto por un sistema de bombeo que alimentará una red de aspersores en altura ubicados dentro del área a regar.
Conexión al Actual Sistema de tratamiento de efluentes	Las “aguas sucias” generadas por el Proyecto se enviarán a los fosos de acumulación de la planta OSB para posteriormente pasar por cuatro unidades de limpieza, previo a su ingreso a la cámara de llegada de la actual planta de tratamiento de residuos industriales líquidos donde se tratarán en conjunto con los RILes generados en el Complejo actual. Las aguas limpias, por su parte, serán enviadas directamente a la cámara vertedero triangular de la planta existente donde

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

	posteriormente se descargarán al río Itata junto con las aguas limpias del Complejo Trupán y las aguas servidas tratadas de la planta actual (ver Anexo 3.10 de la Adenda). Cabe señalar que el caudal de efluentes a ser descargado en la situación "con Proyecto" resulta inferior a la situación base.
Transporte de insumos y despacho de producto terminado	El Proyecto generará flujos de camiones hacia y desde la planta, los que transportarán insumos de madera, productos químicos y productos terminados. Existirán otras entradas y salidas de camiones de carácter esporádico, los que trasportarán residuos para destino final o revalorización. En el estudio de "Análisis de Impacto Vial", que se adjunta en Anexo 6 y actualizado en el Anexo 4 de la Adenda se presenta una pormenorizada evaluación de los efectos sobre la vialidad del Proyecto.
Actividades de Mantención y Conservación del Proyecto	En general, el Complejo contempla un plan de mantenciones programadas las que pueden realizarse en paradas de áreas, líneas o generales de Planta. También puede suscitarse la ocurrencia de una detención de Planta no programada, en las que se debe detener una o más áreas por distintos inconvenientes. Las mantenciones y paradas programadas se realizarán en función del cronograma de producción anual, obedeciendo a criterios técnicos y pudiendo efectuarse en cualquier época del año. En tal sentido, la operación del Proyecto contempla los siguientes tipos de mantenciones: <u>Mantenciones programadas</u>: esta actividad de mantención se realizará en aquellos equipos cuyos proveedores o fabricantes recomiendan realizar mantenciones rutinarias. Estas mantenciones tienen por objeto sustituir o reparar los elementos sometidos a desgaste y pueden incluir inspecciones preventivas de los sistemas eléctricos y/o mecánicos de los equipos que operarán en la planta OSB, así como revisión o inspección del estado de las edificaciones e instalaciones auxiliares, con el fin de detectar necesidades de limpieza, pintura, recambio de piezas, reparaciones, etc. <u>Mantención no programada:</u> esta actividad se realizará cuando un equipo presente fallas en su operación o funcionamiento. En esta oportunidad los equipos serán revisados por el personal de la planta o personal externo con el objeto de identificar el problema y en caso de ser necesario, realizar un recambio de piezas o del equipo completo. Por su parte, de acuerdo con las actividades de mantención señaladas, la duración y frecuencia de éstas dependerá de una serie de variables, entre las que se pueden indicar: recomendaciones del proveedor, normativa nacional; obsolescencia y/o desgaste de equipos e instalaciones; y la disponibilidad de recursos materiales y humanos para abordarlas, entre otras. Por otra parte, producto de estas actividades, se prevé la posibilidad de generación de piezas de recambio, las que, en algunas ocasiones, pudieran contener restos de sustancias o aceites. Estos elementos serán manejados en las actuales instalaciones del Complejo. En cuanto a las maquinarias y vehículos utilizados en el Proyecto, no se contempla realizar sus mantenciones al interior del recinto, las cuales se efectuarán en lugares autorizados para dichos fines fuera del área del Proyecto, salvo reparaciones menores o las reparaciones que se realizan en los talleres actualmente existentes.
Sistema de Comunicación y Denuncias Comunidad – Empresa	Se presenta Sistema de Comunicación y Denuncias Comunidad – Empresa en Anexo 7. Protocolo de Respuesta, de la Adenda Complementaria, el cual establece un protocolo de registro formal de los llamados recepcionados de vecinos y autoridades del CFI Trupan/Cholguán, incluyendo una planilla de recepción la cual proporcionará distintos antecedentes como, por ejemplo, el tipo de llamada,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

	identificación de la persona, fecha, responsables e información oportuna. Dicho Protocolo de Respuesta estará a cargo del área de Asuntos Públicos de la Compañía.

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos

Nombre	Descripción
Requerimiento de Materias Primas e Insumos	La operación del Proyecto considera el uso de diversos insumos, productos y sustancias químicas, las que serán suministradas a través de vehículos especialmente acondicionamiento para tal actividad. Por su parte el Proyecto considera el consumo de materia prima para la elaboración de los paneles OSB y combustible para la caldera. En la siguiente tabla se presenta un consumo aproximado de los principales insumos y materias primas del Proyecto. Tabla: Materias Primas e Insumos "Situación con Proyecto". **Materia Prima**: Rollizos — 45 BDMT/h **Combustible**: Biomasa — 105.000 ton/año **Insumos**: Resina — 1.325 ton/mes; Emulsión parafínica — 180 ton/mes; Otros insumos — 200 ton/mes *Fuente: Tabla 1-43 Materias Primas e Insumos "Situación con Proyecto", Capítulos DIA Actualizados, adenda Complementaria.* En Anexo 5 de la DIA se adjuntan las hojas de seguridad de los productos químicos.
Servicios Higiénicos	Durante la operación del Proyecto se contempla habilitar los servicios higiénicos de la nueva planta de fabricación de tableros OSB, la cual contará con 7 baños, ubicados en las distintas áreas de proceso. Los antecedentes se presentan en el Capítulo 4 Permisos Ambientales Sectoriales de actualizado en la Adenda. Los servicios higiénicos mencionados serán proporcionados en cantidad suficiente de acuerdo al número de trabajadores, según lo que indican los artículos 23 y 24 del D.S N°594/99 del Ministerio de Salud.
Alimentación y alojamiento	Durante la fase de operación no se contempla la instalación de campamentos, dado que los trabajadores provendrán diariamente de localidades cercanas al área del Proyecto. Por su parte, respecto de la alimentación de los trabajadores, continuará siendo provisionada desde el casino, el cual se ampliará. Se indica que la superficie proyectada de la ampliación del casino es del orden de 100 m^2, para una capacidad de 40 personas sentadas en un turno de colación, esto implica una capacidad máxima de 160 personas en 4 grupos de colación. Esta ampliación se suma a la capacidad instalada del actual casino que puede atender hasta 240 personas en el horario de colación. En Anexo 1. Planos, Ampliación Casino, se adjunta plano de la ampliación, de la adenda Complementaria. En tal sentido, la superficie total del casino considerando el incremento de personas por turno, corresponderá a 286 m^2.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

<table>
<tr><td>Suministro de energía eléctrica</td><td>Se estima que las necesidades de suministro eléctrico para la operación de la Planta requerirán de una potencia instalada de 12 MVA. La energía eléctrica será proporcionada desde la Sub-Estación Eléctrica Trupán en 13,2 KV, a través de un tendido eléctrico existente que será dedicado a este fin. Como medida de seguridad ante un eventual corte de suministro eléctrico, se contará con un grupo electrógeno de respaldo de 2000 KVA de partida automática para mantener en funcionamiento los sistemas y elementos críticos (bomba de aceite térmico, apertura y cierre de prensa, red contra incendio, iluminación de emergencia, acumuladores hidráulicos principalmente).</td></tr>
<tr><td>Consumo de Agua Potable e Industrial</td><td>Actualmente el Complejo Trupán-Cholguán posee una autorización de captación de 102 l/s o de 8.812 m^3/d de agua. Se estima para el Proyecto, un consumo promedio de agua de 319,2 m3/d para la Planta de fabricación de paneles OSB y un consumo de 5.236 m^3/d para el actual Complejo Trupán, requiriéndose en total, del orden de 5.555 m^3/día. Se contempla el cese definitivo de las operaciones productivas de la Planta HB, por lo que el consumo de agua, en la situación de no considerar la Planta HB, implica una disminución de un 36,9%, tal como se aprecia en la siguiente tabla.

Tabla: Consumo de agua en “Situación sin Proyecto”.

<table>
<tr><th>Consumidores</th><th>Consumo (m^3/año)</th><th>Consumo promedio (m^3/h)</th></tr>
<tr><td>Complejo Trupán + Planta HB</td><td>3.035.920</td><td>346</td></tr>
<tr><td>Complejo Trupán</td><td>1.911.422</td><td>218,2</td></tr>
</table>

Fuente: Tabla 1-36 Consumo de agua en “Situación sin Proyecto”, Capítulos DIA Actualizados, adenda Complementaria.

Si se considera que la operación de la nueva Planta de OSB, que consumirá aproximadamente 13,3 m^3/h, el consumo total del Complejo será del orden de 231,5 m^3/h, por lo que el consumo total de agua del Complejo disminuirá en un 33% respecto de la situación original, que considera la operación del Complejo Trupán y Planta HB. El detalle se presenta en la siguiente tabla, consumos de aguas en situación “Con Proyecto”.

Tabla: Consumo de Aguas en situación “Con Proyecto”

<table>
<tr><th>Consumidores</th><th>Consumo (m^3/año)</th><th>Consumo promedio (m^3/h)</th></tr>
<tr><td>Complejo Trupán</td><td>1.911.432</td><td>218,2</td></tr>
<tr><td>Planta OSB</td><td>116.508</td><td>13.3</td></tr>
<tr><td>Complejo Trupán + Planta OSB</td><td>2.027.940</td><td>231,5</td></tr>
</table>

Fuente: Tabla 1-37 Consumo de Aguas en situación “Con Proyecto”, Capítulos DIA Actualizados, adenda Complementaria.

Por lo anterior, el Proyecto no requiere de nuevos derechos de aprovechamiento de aguas ni de extracciones adicionales, por lo que, el Complejo seguirá manteniendo sus operaciones, en cuanto al suministro de agua, según los derechos de captación ya establecidos y, además, sin incrementar el consumo de agua, sino que, por el contrario, disminuyendo el consumo respecto de la situación original, que considera la operación del Complejo Trupán y Planta HB.

Respecto del agua potable, el Proyecto contempla la construcción de un nuevo estanque de acumulación, el cual se conectará al actual sistema de agua potable.</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

<table>
<tr><td></td><td>Desde el nuevo estanque se proveerá de agua a las correspondientes instalaciones de baños, vestidores, laboratorio, entre otros.

Respecto del agua para el sistema contra incendio, ésta provendrá desde el actual estanque del Complejo Trupán y será impulsada mediante el sistema de impulsión existente, que consta de dos bombas.</td></tr>
<tr><td>Consumo de combustible</td><td>Los equipos móviles como montacargas, que se utilizarán durante esta etapa usarán como combustible gas LPG y los cargadores frontales petróleo diésel. Los combustibles serán obtenidos desde las estaciones de gas y petróleo existente en el Complejo Trupán-Cholguán.</td></tr>
<tr><td>Equipos y Maquinaria</td><td>La estimación de equipos a utilizar durante la etapa de operación, se encuentran indicados en la siguiente tabla:

Tabla: Equipos y maquinarias operación del Proyecto
<table>
<tr><th>Equipos y maquinaria</th><th>Cantidad estimada</th></tr>
<tr><td>Caldera</td><td>1</td></tr>
<tr><td>Descortezador</td><td>1</td></tr>
<tr><td>Strander</td><td>1</td></tr>
<tr><td>Secadores</td><td>2</td></tr>
<tr><td>Clasificador de strands</td><td>1</td></tr>
<tr><td>Filtros de manga</td><td>7</td></tr>
<tr><td>Encoladoras</td><td>4</td></tr>
<tr><td>Formadoras</td><td>2</td></tr>
<tr><td>Prensas</td><td>2</td></tr>
<tr><td>Compresores</td><td>5</td></tr>
<tr><td>Bombas de aceite térmico</td><td>15</td></tr>
<tr><td>Bombas dosificadoras</td><td>12</td></tr>
<tr><td>Grúas horquillas</td><td>5</td></tr>
<tr><td>Grúas móviles</td><td>2</td></tr>
<tr><td>Embalaje</td><td>2</td></tr>
<tr><td>Cargador Frontal</td><td>3</td></tr>
</table>
Nota: las cantidades y tipos de equipos antes mencionados son referenciales y podrán ajustarse en la medida de nuevos avances tecnológicos.

Fuente: Tabla 1-38 Equipos y maquinarias operación del Proyecto, Capítulos DIA Actualizados, adenda Complementaria.</td></tr>
<tr><td>Transporte</td><td>El Proyecto considera el transporte de madera, insumos químicos y material de embalaje, residuos, personal y productos terminados. Es importante señalar que el transporte de materias primas e insumos, productos y residuos, que ingresen y/o salgan de la Planta, será realizado por terceros. En este caso, el titular verificará que las empresas que realizarán dicho transporte se encuentren debidamente autorizadas, cuando corresponda Cabe señalar que el Proyecto utilizará el ingreso vehicular actual para la entrada y salida de producto terminados, materiales, repuestos, insumos químicos y materias primas. En las siguientes tablas se presentan los flujos vehiculares que consideran la situación “con Proyecto” que involucra la operación actual del Complejo Trupán-Cholguán y la nueva Planta OSB.

Tabla: Flujo vehicular estimado: transporte de personal situación “Con Proyecto”.</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

Actividad	Tipo de vehículo	N° de vehículos (N°/día)		
		Situación actual	Planta OSB	Situación Futura (SA + P. OSB)
Transporte de pasajeros	Camionetas doble cabina	10	10	20
	Minibús <15 pasajeros	5	3	8
	Buses > a 30 pasajeros	20	20	40
Vehículos Totales para transporte de personal		**35**	**33**	**68**

Fuente: Tabla 1-39 Flujo vehicular estimado: transporte de personal situación "Con Proyecto", Capítulos DIA Actualizados, adenda Complementaria.

Tabla: Flujo vehicular estimado de Camiones situación "Con Proyecto"

Actividad	Tipo de vehículo	N° de camiones (camiones/día)		
		Situación actual	Planta OSB	Situación Futura (SA + P. OSB)
Transporte de materias primas	Carrocerías adecuadas para transportar rollizos	35	40	75
Transporte de biomasa	Camiones de capacidad de carga de 15 toneladas	70	20	90
Transporte de insumo químicos (resinas, urea, emulsión parafínica)	Diversas tipologías de camiones dependiente de las características	15	10	25
Otras Materias Primas	Camiones de capacidad de carga 30-40 toneladas	60	5	65
Transporte de productos terminados	Camiones de capacidad de carga de 30-40 toneladas	90	37	127
Número de camiones totales		**270**	**112**	**382**

Fuente: Tabla 1-40 Flujo vehicular estimado de Camiones situación "Con Proyecto", Capítulos DIA Actualizados, adenda Complementaria.

El flujo vehicular considerado para la operación actual o "Sin Proyecto" del Complejo es de 280 camiones/día.

Tabla: Flujo Vehicular estimado de transporte de residuos Actual y Futuro (Situación "con Proyecto").

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

Actividad	Tipo de vehículo	N° de vehículos (N°/día)		
		Situación actual	Planta OSB	Situación Futura (SA + P. OSB)
Transporte de residuos no peligrosos	Camiones especialmente autorizados para transporte de residuos	2 al mes	3 al mes	5
Transporte de residuos revalorizados		2 al mes	2 al mes	4
Transporte de residuos peligrosos (tolva)		2 al mes	2 2 al mes	4
Transporte de residuos peligrosos (bodega)		2 al mes	2 al mes	4

Fuente: Tabla 1-41 Flujo Vehicular estimado de transporte de residuos Actual y Futuro (Situación "con Proyecto"), Capítulos DIA Actualizados, adenda Complementaria.

No obstante, lo anterior, de acuerdo a las estimaciones realizadas para el transporte, la "situación con Proyecto" no provoca un aumento en el tiempo de viaje de los usuarios del entorno. En el Anexo 4 "Estudio de Impacto Vial", actualizado en Adenda, se presentan los antecedentes y análisis relativos al flujo vehicular para la operación del Proyecto.

4.7.3. Productos generados

Tabla 4.7.3 Productos generados	
Nombre	**Descripción**

Como ha sido mencionado, el Proyecto contempla elaborar 360.000 m^3/año de paneles tipo OSB, los cuales, una vez empaquetados, serán almacenados en la bodega de productos terminados, para posteriormente ser enviados al mercado nacional e internacional. A modo de resumen se presenta la siguiente tabla con las cantidades estimadas de producción de paneles.

Tabla: Estimación de Generación de Productos en Etapa de Operación "Situación con Proyecto"

Producto	Cantidad (m^3/año)
Commodities	300.000
Siding	60.000-70.000

Fuente: Tabla 1-42 Estimación de Generación de Productos en Etapa de Operación "Situación con Proyecto", Capítulos DIA Actualizados, adenda Complementaria.

4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	**Descripción**

Para la etapa de operación, el Proyecto requerirá de la extracción de agua de pozo, no sobrepasando el causal autorizado para el Complejo, el caudal máximo de captación corresponde a 102 l/s. Además, el Proyecto considera la utilización de madera como principal insumo para la producción de los paneles y biomasa, la que será provista por terceros o predios forestales de la empresa.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

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 a la Atmósfera	Durante la fase de operación del Proyecto, las principales actividades emisoras de material particulado corresponderán a la extracción de gases desde los equipos del proceso (área descortezada, filtros de manga) y tránsito de camiones por vías pavimentadas para el traslado de insumos, productos y materias primas. También se contempla el uso de una nueva caldera y combustión interna de vehículos para el traslado de insumos, productos, materia prima y personal. La tabla siguiente señala las principales fuentes de emisiones atmosféricas identificadas para la etapa de operación del Proyecto. Tabla: Principales fuentes de emisión durante Etapa de Operación **Fuentes Emisoras** Carga y Descarga de material Tránsito por camino pavimentado Motor Vehículos Maquinaria Caldera Planta OSB Extracción de aire Erosión Eólica *Fuente: Tabla 1-44: Principales fuentes de emisión durante Etapa de Operación, Capítulos DIA Actualizados, adenda Complementaria.* A continuación, se entrega un resumen de la estimación de emisiones para la etapa de operación del Proyecto. Cabe destacar que las emisiones fueron estimadas considerando la producción máxima de paneles OSB. Tabla: Tasas de Emisión fase de operación Planta OSB **Fuente** / **SO_X** / **NO_x** / **CO** / **$MP_{2.5}$** / **MP_{10}** / **MPS** / **COV** / **Unidad** Carga y descarga de material: - / - / - / - / 0,01 / 0,01 / - / t/año Transito camino pavimentado: - / - / - / 11,96 / 49,44 / 257,54 / - / t/año Motor vehiculos Caminos pavimentados: 0,19 / 52,31 / 12,01 / 10,52 / 10,52 / 10,52 / 2,12 / t/año Motor maquinaria: 0,00 / 13,82 / 10,36 / 2,07 / 2,15 / 2,15 / 2,42 / t/año Planta OSB: 0,00 / 0,00 / 0,00 / 41,69 / 41,69 / 41,69 / 0,00 / t/año Caldera: 0,17 / 3,24 / 3,96 / 2,05 / 2,38 / 2,38 / 0,11 / t/año Erosión Eólica: - / - / - / 0,00 / 0,02 / 0,02 / - / t/año **TOTAL**: **0,36** / **69.36** / **26,33** / **68,30** / **106,21** / **314,33** / **4,66** / **t/año** *Fuente: Tabla 42, Anexo 4, adenda Complementaria.* Las emisiones atmosféricas durante la etapa de operación y en particular de material particulado provendrán desde los extractores del área de secado de strands, filtros de manga, combustión de los vehículos caminos pavimentados y tránsito por caminos pavimentados, estimándose una emisión de 106,21 ton/año de MP_{10}. En el Anexo 4 de la Adenda Complementaria se presenta el informe con la estimación de emisiones para cada fase del Proyecto.

<u>Formas de abatimiento y control contempladas</u>

El Proyecto considera implementar medidas de control para el material particulado, con el objeto de prevenir y controlar la generación de emisiones a la atmósfera, destacando las siguientes:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

• Área de formadoras y cortadoras: el polvo generado en ambos procesos será aspirado y capturado a través de extractores, y luego derivado a un filtro de manga, desde donde se recuperará el material y se recirculará al proceso de fabricación de tableros de OSB, el material más fino se enviará al silo para polvo.

• La caldera contará con un sistema de abatimiento tipo de filtro de mangas de alta eficiencia.

• Los vehículos tendrán la revisión técnica al día.

• Se prohibirá la circulación de cualquier vehículo que arroje humo visible a través del tubo de escape.

• Los vehículos circularán a una velocidad no superior a 30 km/h en el interior del área del proyecto

4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.5.2 Emisiones líquidas

Nombre	**Descripción**
Aguas Servidas	Durante la etapa de operación del Proyecto se generarán aguas servidas derivadas del uso de los servicios higiénicos que se implementarán con el Proyecto. Se prevé una cantidad, aproximada de 19, 2 m^3/día, considerando un promedio de 160 trabajadores divididos en cuatro turnos, con un consumo promedio de 150 l/hab./día y un coeficiente de recuperación de un 80% por toda la fase de operación del Proyecto. Estas aguas servidas serán derivadas a la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS), que se habilitará durante la etapa de construcción; la cual contará con su respectiva autorización sanitaria. Los detalles de esta instalación se presentan en el Capítulo 4 (actualizado en Anexo 1 de la Adenda) correspondiente al Permiso Ambiental Sectorial a que se refiere el Artículo N°138 del Reglamento del SEIA; permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza.
Efluentes Industriales Líquidos	El Proyecto considera enviar las aguas residuales o "aguas sucias" que se generen durante el proceso productivo al actual sistema de tratamiento de residuos industriales líquidos mediante la implementación de nuevas unidades, donde se realizará un tratamiento previo al ingreso de la cámara de llegada. Tal como se ha mencionado en la DIA se contempla el cese definitivo de las operaciones de la Planta HB, por lo que se espera con ello que la generación de efluentes disminuya aproximadamente un 61,2%, tal como se aprecia en la siguiente tabla. Tabla: Descarga del Efluente "Situación sin Proyecto". **Efluente Generado** / **Descarga Promedio Anual (m^3/año)** / **Descarga Promedio (m^3/h)** Caudal Aprobado Res N°800/2010, SISS: 2.883.135 / 329,125 Complejo Trupán + Planta HB + Aguas servidas: 2.074.958 / 236,86 Complejo Trupán + Aguas servidas: 805.221 / 91,9 *Es importante mencionar que las aguas servidas consideradas en el efluente son aquellas que provienen del casino existente y del edificio de administración de Planta Trupán. *Fuente: Tabla 1-49 Descarga del Efluente "Situación sin Proyecto", Capítulos DIA Actualizados, adenda Complementaria.* Para la situación "con Proyecto" se estima una generación promedio de 98,2 m^3/h de RILes totales, los cuales considera los residuos industriales líquidos (aguas sucias, aguas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

<table>
<tr><td></td><td>limpias y aguas servidas) generados por el Complejo Trupán (91,9 m^3/h) y Planta OSB (6,3 m^3/h), donde éste último considera el total de RIL generado, denominados “aguas sucias” y “aguas limpias”.

Los efluentes tratados serán descargados junto con las aguas limpias de Complejo Trupán, Planta OSB y aguas servidas tratadas mediante un único difusor aprobado por RCA N°177/2007, el cual permite descargar un caudal de 7.899 m^3/d (aprobado por Resolución N°800/2010, se adjunta en el Anexo 3 de la DIA), cumpliendo con los requisitos exigidos en la tabla N°2 del D.S N°90/00. El caudal total estimado de generación proyectado en el Proyecto es aproximadamente de 2.356 m^3/d.

Tabla: Descarga Efluentes “Situación con Proyecto”.

<table>
<tr><th>Efluente Proyectado</th><th>Generación promedio Anual (m³/año)</th><th>Generación promedio (m³/h)</th></tr>
<tr><td>Complejo Trupán + Aguas servidas*</td><td>805.221</td><td>91,9</td></tr>
<tr><td>Planta OSB</td><td>55.188</td><td>6,3</td></tr>
<tr><td>Complejo Trupán + Planta OSB + Aguas Servidas</td><td>860.409</td><td>98,2</td></tr>
</table>
*Es importante mencionar que las aguas servidas consideradas en el efluente son aquellas que provienen del casino existente y del edificio de administración del Complejo Trupán.

Fuente: Tabla 1-50: Descarga Efluentes “Situación con Proyecto”, Capítulos DIA Actualizados, adenda Complementaria.</td></tr>
<tr><td>Aguas lluvias</td><td>Las aguas lluvias generadas durante la operación del Proyecto seguirán siendo descargadas al río Itata, según lo indicado en el proceso de evaluación que dio origen a la RCA N°177/2007. Según dicha RCA, la descarga de las aguas lluvias del Complejo Trupán, y en el futuro las aguas lluvias del Proyecto, se descargarán en el mismo punto actual, el cual se ubica en las inmediaciones de la estación DGA del río Itata, en Cholguán.</td></tr>
</table>

4.7.5.3. Emisiones de Ruido

<table>
<tr><th colspan="2">Tabla 4.7.5.3 Ruido</th></tr>
<tr><th>Nombre</th><th>Descripción</th></tr>
<tr><td>Ruido</td><td>Durante la etapa de operación del Proyecto, se generarán emisiones de ruido producto de la operación de equipos y maquinaria en la Planta OSB. De acuerdo con lo anterior, se realizó una evaluación de la emisión de ruido para esta fase aplicando los límites máximos de ruido determinados por el tipo de zona donde el Proyecto se encuentra emplazado.

<u>Receptores humanos:</u>

A continuación, se presenta una comparación de los niveles de ruido de fondo y los niveles obtenidos durante la operación de la Planta, tanto en periodo diurno como nocturno.

Tabla: NPSeq modelado en el receptor y evaluación de cumplimiento según D.S. Nº 38/2011 del MMA. Fase de operación. Periodo diurno.</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

Punto	NPS_{eq} modelado* Fase de operación [dB(A)]	NPC o Nivel Promedio Operación actual [dB(A)]	Nivel total* (Suma energética) [dB(A)]	Periodo diurno	
				Máximo permitido [dB(A)]	Evaluación
1	38	49	49	51	No supera
2	38	48	48	51	No supera
3	39	49	49	51	No supera
4	40	51	51	51	No supera
5	38	48	48	51	No supera
6	45	43	47	51	No supera

Fuente: Tabla 50, Anexo 17 de la Adenda.

Tabla: NPSeq modelado en el receptor y evaluación de cumplimiento según D.S. Nº 38/2011 del MMA. Fase de operación. Periodo nocturno.

Punto	NPS_{eq} modelado* Fase de operación [dB(A)]	NPC o Nivel Promedio Operación actual [dB(A)]	Nivel total* (Suma energética) [dB(A)]	Periodo nocturno	
				Máximo permitido [dB(A)]	Evaluación
1	38	50	50	50	No supera
2	38	46	47	50	No supera
3	39	50	50	50	No supera
4	40	45	46	50	No supera
5	38	50	50	50	No supera
6	45	46	49	50	No supera

Fuente: Tabla 51, Anexo 17 de la Adenda.

En consecuencia, los resultados de la evaluación mostradas en las tablas anteriores dan cuenta que las actividades que serán desarrolladas durante la fase de operación, para ambos periodos horarios, no generan excesos al máximo que establece la normativa.

Receptores de fauna:

Para efectos de determinar el área potencialmente afectada por efecto de la emisión acústica, se evaluó el contorno de 68 [dB(A)], que corresponden al umbral de referencia según la guía "Criterio de evaluación en el SEIA: Evaluación de Impactos por ruido sobre fauna nativa", para actividades constructivas donde se esperan efectos conductuales en aves.

De acuerdo a lo indicado en la figura anterior, se producen niveles sobre el criterio empleado de 68 [dB(A)] en el hábitat de los polígonos denominados "área industrial, herbazal y plantación forestal" debido a que la planta se encuentra ubicada en dichos sectores. Cabe mencionar que tomando en consideración el cierre perimetral de la planta, el área afectada se limita principalmente en el sector de las salas de chipeadores y descortezador la cual se extiende aproximadamente en 66 [m] desde el perímetro de la planta.

En el Anexo 8 de la DIA y actualizado en el Anexo 17 de la Adenda se presenta la estimación de ruido generado en la fase de operación del Proyecto.

Formas de abatimiento y control contempladas

Por su parte, y a fin de reducir aún más los niveles de ruido, se tomarán las siguientes medidas de gestión:

• Se exigirá a las empresas transportistas que los vehículos utilizados para el proyecto tengan su revisión técnica al día.

• Se velará por la protección auditiva de los trabajadores a través del uso de protectores auditivos en ambientes de trabajo ruidoso.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

• Se utilizará maquinaria con sus equipos silenciadores en adecuadas condiciones. • Las áreas más ruidosas de la planta se encontrarán ubicadas dentro de un galpón con objeto de minimizar el impacto del ruido generado por estos equipos, por ejemplo, el descortezador y strander.

4.7.5.4. Otras emisiones

Tabla 4.7.5.4 Otras emisiones	
Nombre	**Descripción**
Olor	Con el fin de evaluar el efecto de los potenciales generadores de emisiones odorantes, se realizó un muestreo y medición en terreno, mediante olfatometría dinámica de las potenciales fuentes actuales emisoras de olor y una estimación de las futuras fuentes. En el Anexo 5, de la Adenda Complementaria, se adjunta el procedimiento de toma de muestra y medición mediante olfatometría dinámica que presentan los antecedentes de las mediciones de las actuales potenciales fuentes y, en particular, los valores obtenidos de cada una de las fuentes del sistema de tratamiento de residuos líquidos. Para evaluar la dispersión atmosférica de las emisiones de olor generadas por las fuentes, se seleccionó el modelo tipo Puff, establecido en la Guía para el uso de modelos de calidad del aire en el SEIA, 2023, variables meteorológicas del sector, identificación del área de influencia y selección de los receptores discretos, información que se detalla en el Anexo 5 Adenda Complementaria. Debido a que actualmente no existe una norma que regule el olor generado para plantas de tratamiento de residuos líquidos o aguas servidas y que la nueva Planta de Fabricación de paneles de tipo OSB no se encuentra dentro de las actividades potencialmente emisoras de olor, susceptibles de generar molestias, mencionadas en el Estudio: Antecedentes para la Regulación de Olores en Chile, 2013; se consideró utilizar una norma de referencia, priorizando que ésta posea similitudes en los componentes ambientales de la situación nacional y/o local. De esta manera, los resultados de las concentraciones de olor (OUE/m^3) incorporadas al modelo de dispersión, se compararon con el límite establecido en la Resolución N°1.541-2013 Niveles permisibles de calidad del aire o de inmisión y procedimiento para la evaluación de actividades que generen olores ofensivos, Colombia. En la tabla 18 del Anexo 5 Estudio Impacto Odorante de la Adenda Complementaria se señalan los límites de inmisión establecidos en la norma, para efectos del Proyecto se consideró utilizar el límite de inmisión de 7 OUE/m^3 considerado para las actividades de: Descafeinado, tostión y molienda de café. Otras Actividades. Es importante mencionar que esta norma y límite ha sido indicada en otros proyectos presentados a evaluación en la Región. Para el escenario futuro se incorporaron las cuatro unidades de la planta de tratamiento de residuos líquidos, las cuales se emplazarán en el sector de la actual planta, siendo éstas: foso de acumulación, filtro mecánico, sistema de ecualización y neutralización y estanque filtrado (Figura 9, Adenda Complementaria) y la nueva planta de tratamiento de aguas servidas ubicada cercana al sector de la instalación de faenas (figura 10, Adenda Complementaria). Para el escenario futuro se consideraron las emisiones de olor de la situación “sin proyecto”, muestreadas en terreno y la estimación de las emisiones de olor generadas por las nuevas unidades de la planta de tratamiento de RILes y PTAS que se incorporarán con el Proyecto, por lo tanto, las emisiones de olor consideradas y homologadas para el escenario futuro son:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

Fuente		Superficie (m^2)	Emisión por área ($OU_E/m^2/s$)	Emisión de olor (OU_E/s)
Planta de Tratamiento de Aguas Servidas	Pre-Tratamiento: Cámara Estanca	2	65	130
	Digestor aeróbico	7	4,05	28
	Clarificador - Sedimentador	7	1,65	11
	Reactor biológico	7	0,94	7
	Estanque cloración	1	0,18	0,18
	Estanque decloración	1	0,18	0,18
	Cámara de contacto	1	0,37	0,37
Planta OSB	Foso acumulación	25	2,3	58
	Filtro mecánico	30	2,3	69
	Estanque de ecualización y neutralización	25	2,3	58
	Estanque filtrado	25	2,3	58

Fuente: Estudio Impacto Odorante, Anexo 5 Adenda Complementaria.

Como se puede observar en la tabla anterior, las principales emisiones de olor se generan en el escenario actual de la planta alcanzando 1.968 OUE/s, mientras que la planta OSB aportaría con 243 OUE/s y finalmente, la planta de tratamiento de aguas servidas generaría una emisión de olor de 177 OUE/s, lo que representa un 83%, 10% y 7%, respectivamente de la emisión total que se generaría durante el escenario futuro, alcanzando 2.388 OUE/s.

Los resultados de dispersión de la pluma para situación futura muestran, de acuerdo al mapa de isodoras, que las concentraciones de olor varían de 0,5 a 5,98 OUE/m^3, manteniéndose bajo el límite establecido en la norma de referencia de 7 OUE/m^3 (figura 13 de la Adenda Complementaria).

De acuerdo a lo presentado, es posible señalar que en ninguno de los escenarios evaluados los receptores discretos cercanos se ven afectados por las emisiones de olor, siendo los puntos de mayor impacto, para ambos escenarios, el interior de la Planta.

4.7.6. Residuos

4.7.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos

Nombre	Descripción
Residuos domésticos e industriales no peligrosos.	Durante la fase de operación se contempla la generación de residuos sólidos domésticos, los que corresponderán básicamente a restos de comida, envases, material de empaque, entre otros; los cuales serán trasladados al sitio de acopio de residuos del Complejo donde serán depositados en tolvas abiertas. Por su parte, producto de la operación del Proyecto se estima la generación de trozos metálicos, plásticos, papeles y zunchos, serán almacenados en contenedores o maxisacos disponibles en las distintas áreas de procesos para posteriormente transportarlos de manera interno al patio de acopio de residuos transitorio del Complejo Trupán-Cholguán, donde serán almacenados en tolvas metálicos de mayor tamaño según el tipo de residuo. En la siguiente tabla se presenta una estimación de la generación de residuos que se contempla para el Complejo, incluyendo el Proyecto: Tabla: Resumen de Generación Estimada de Residuos No Peligrosos para la Fase de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

Operación.

Residuos sólidos domésticos e industriales							
Nombre	**Actividad que lo genera**	**Descripción de cómo se generará**	**Cantidad Ton/mes o cantidad total (m^3, ton)**	**Almacenamiento (Lugar y tiempo máximo de almacenamiento)**	**Frecuencia de retiro**	**Condiciones de la zona de acopio**	**Forma de disposición final**
Residuos Domésticos	Casino y oficinas Instalaciones sanitarias	Generación de restos de comida y restos orgánicos	1.850ton/año	Almacenamiento transitorio en basureros ubicados en las oficinas, casinos e	Semanal	Tolva ubicada en zona de acopio de residuos con piso	Traslado a relleno sanitario autorizado por SEREMI de salud

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

				instalaciones sanitarias.		impermeable.	por medio de camiones autorizados
Residuos Industriales (papel fenólico, residuos de resinas, otros)	Todas las áreas de proceso	Los residuos industriales no peligrosos se generarán de los desechos de las diferentes etapas del proceso.		Contenedores plásticos o metálicos ubicados en las zonas de trabajo.	2 veces a la semana	Tolvas metálicas sobre piso de hormigón impermeable y techado.	Traslado a relleno sanitario autorizado por SEREMI de salud por medio de camiones autorizados
Despuntes de acero y metálicos y desechos de maquinas	Actividades de mantención	Despuntes generados durante las tareas de mantenimiento o recambio de equipos	250 ton/año		Semanal, dependiendo de la taza de generación		Empresa de reciclaje trasladado a través de camiones autorizados.
Restos de plásticos (zunchos, PE y nylon)	Actividades de embalaje de productos	Desechos de material de empaque de insumos o despuntes de piezas y equipos	135 ton/año				
Restos de papeles	Oficinas	Se generarán por el desecho de papeles o cartones en desuso	100 ton/año				
Restos de madera, virutas, aserrín seco	Aseo en áreas de producción de strands, secado de strands y clasificación	Partículas que se proyectan fuera de la maquinaria en operación y/o limpieza de los equipos	4 m3 por semana	Almacenamiento transitorio en contenedores en las áreas de strander, secado y clasificación. Se almacenarán según taza de	Semanal	Contenedor metálico o plástico cerrado sobre piso de hormigón	Traslado a cancha de recepción de biomasa combustible de caldera planta OSB

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

				generación semanal.			
Restos de madera, virutas de madera, mojadas	Pre tratamiento del efluente industrial de planta OSB	Material solido recolectado en la rejilla del filtro mecánico	2 m3/semana	Almacenamiento transitorio en contenedor metálico baja la rejilla de clasificación.	Semanal dependiendo de la tasa de generación.	Contenedor metálico sobre piso de hormigón	Traslado a cancha de recepción de biomasa combustible de caldera planta OSB
Cenizas o Escorias de la caldera OSB	Caldera de agua caliente	Cenizas decantadas en sistema de abatimiento de gases	2000 ton/año	Almacenamiento transitorio en contenedor metálico cerrado, en el punto de descarga de la caldera y/o en sitio de acopio transitorio de 70 m2	Semanal dependiendo de la tasa de generación.	Contenedor metálico cerrado sobre losa de hormigón	Valorización y/o traslado a relleno sanitario autorizado por SEREMI de salud por medio de camiones autorizados.
Barrido de cancha	Almacenamiento de rollizos	Restos de corteza o madera que se mezclan con el ripio de la cancha de trozos	12000 ton/año	Almacenamiento transitorio en contenedor metálico, en el punto de generación y/o en sitio de acopio transitorio de 70 m2	Semanal dependiendo de la tasa de generación.	Contenedor metálico sobre losa de hormigón o ripio	Valorización y/o traslado a relleno sanitario autorizado por SEREMI de salud por medio de camiones autorizados.

Fuente: Tabla 12 Resumen de Generación Estimada de Residuos No Peligrosos para la Fase de Operación, adenda Complementaria.

Todos los residuos serán enviados a destino final autorizado, pudiendo ser este reciclaje, donación, sitio de disposición autorizado, reutilización o compostaje (cuando sea aplicable); todos los cuales contarán con las autorizaciones sanitarias correspondientes.

4.7.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.6.2 Residuos peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Residuos industriales peligrosos	Durante la etapa de operación se generarán residuos con características de peligrosidad, que corresponden principalmente a aceites usados, material contaminado, residuos propios de la intervención de equipos y/o maquinarias tales como restos de pinturas, solventes, envases usados, entre otros. Así también se podrán generar residuos provenientes de la separación de aceite/agua de los compresores, donde los aceites serán manejados como residuos peligrosos y las aguas tratadas se dispondrán junto con las aguas limpias o se reutilizarán en algún proceso al interior de la planta. Dichos residuos se acumularán transitoriamente en la bodega de residuos peligrosos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

existente en la Complejo Trupán-Cholguán, segregados según tabla de compatibilidades, la cual cuenta con Res N°3004/2016.

Por su parte, el manejo será por medio de contenedores cerrados y debidamente rotulados en la bodega. El retiro de los residuos se proyecta se realice al menos cada 6 meses, por empresas autorizadas para esta labor.

Así también los residuos peligrosos contaminados de mayor volumen como aserrín se dispondrán directamente en una tolva específicamente dispuesta para ello en el patio de residuos, para posteriormente disponerla en sitio autorizado.

En la medida que se vaya estableciendo el patrón de generación de los RESPEL, se ajustará la programación de frecuencia de retiro y envío a destino final, nunca excediendo los 6 meses de almacenamiento indicados en D.S N° 148/03 del MINSAL. No obstante, lo anterior la siguiente tabla presenta una estimación de las cantidades de generación proyectadas (Complejo Trupán + Planta OSB), indicando el total a generarse en el Complejo:

Tabla: Generación de Residuos Peligroso, Etapa de Operación.

Residuo Peligroso	Situación Actual (Complejo Trupán) Ton/año	Proyecto OSB (ton/año)	Situación Futura (Complejo Trupán + Planta OSB) (ton/año)	Destino Final
RESPEL (varios)	150	40	190	Reutilización, Reciclaje o Relleno de seguridad
Aceites usados	90	30	120	Reutilización, Reciclaje, Relleno de seguridad
Total	**240**	**70**	**310**	Reutilización, Reciclaje, Relleno de seguridad

Fuente: Tabla 10 Cantidad estimada de Residuos Sólidos Peligrosos, adenda Complementaria.

El Titular del Proyecto velará porque el retiro y transporte de los residuos peligrosos se realice por empresas debidamente autorizadas, cuyos vehículos se encuentren en buen estado, de manera de reducir las probabilidades de derrames, pérdidas o escurrimientos de residuos húmedos. Así mismo el titular velará que los RESPEL sean llevados a sitios de destino final, de reciclaje o a plantas de tratamiento debidamente autorizados.

Materiales de descarte del proceso

Por su parte los materiales generados durante el proceso tales como cenizas, escoria, lodos de la planta de Efluentes y barrido de cancha se considerará como primera opción la reutilización del material, ya sea como material combustible, material de relleno o para fabricación de materiales constructivos o serán enviados a un tercero para ser utilizados como materia prima para elaborar un nuevo producto. En caso de no contar con alternativas, estos materiales serán enviados a relleno sanitario.

Los lodos sanitarios generados en la planta de tratamiento de aguas servidas serán retirados por un camión limpia fosas y enviados a plantas de tratamiento externas autorizadas o utilizadas para inocular el reactor biológico de la planta de tratamiento de efluentes líquidos del Complejo Trupán-Cholguán, la cual será utilizada por el Proyecto OSB.

Tabla: Generación de Material de Descarte “Situación con Proyecto”

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

Material de Proceso/Residuo	Situación Actual (Complejo Trupán) Ton/año	Proyecto OSB (ton/año)	Situación Futura (Complejo Trupán + Planta OSB) (ton/año)	Destino Final
Cenizas (escorias)	8.400	2.000	10.400	Reutilización interna, Reciclaje, Relleno Sanitario, Compostaje, Pruebas industriales
Arenas	20.000	-	20.000	
Barrido de Cancha o Corteza sucia	8.000	4.000	12.000	
Lodos Sanitarios (PTAS)	50	30	80	Planta Riles Interna, Reciclaje, Planta de Tratamiento Externa
Lodo Planta de Efluentes	6.000	2.500	8.500	Planta Térmica

Fuente: Tabla 1-53: Generación de Material de Descarte "Situación con Proyecto", Capítulos DIA Actualizados, adenda Complementaria.

Es importante tener presente que la generación de estos materiales fue estimada considerando una operación normal del Proyecto; sin embargo, esta cantidad podría variar en casos excepcionales como paradas de plata u otras actividades propias de la operación.

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

Tabla 4.7.6.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	
Nombre	**Descripción**
Se considera utilizar sustancias químicas para el proceso productivo, en específico para el proceso de encolado, para ello se construirán y operarán cuatro estanques para almacenar resinas y emulsión parafínica.	

4.8. Fase de cierre

4.8.1. Partes, obras y acciones

4.8.1.1. Acciones

Tabla 4.8.1.1 Acciones	
Nombre	**Descripción**
Acciones de cese operaciones de Planta HB	El Proyecto considera el cese completo de las operaciones y producción de Planta HB, eliminando la generación residuos industriales líquidos, reduciendo así las actuales emisiones que se descargan al río Itata. Las instalaciones (equipos y edificios) quedarán en su actual lugar de emplazamiento, se considera la reutilización de piezas, equipos y partes en las actuales operaciones del Complejo Trupán.
Acciones de cierre de Planta OSB	Se cumplirán todas las exigencias legales y ambientales vigentes contempladas en la fase de cierre; se retirará la infraestructura asociada a las instalaciones del Proyecto. En tal sentido, las medidas de cierre final comenzarán una vez concluida la fase de operación. Con todo lo anterior, a continuación, se resumen las medidas de cierre que contempla el Proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

	- Una vez terminada la operación del Proyecto se procederá a la desenergización de las instalaciones - Desmantelamiento de equipos mayores como descortezador, secadores, formadoras, prensas, estanques, entre otros. - Se retirarán todos los equipos, maquinaria y accesorios. - Una vez limpio el terreno se devolverá a sus condiciones iniciales mediante el emparejamiento del suelo. Se procederá a una limpieza general del área y retiro de residuos, al cese de las operaciones.
Restaurar la Geoforma o morfología, vegetación y cualquier otro componente ambiental que haya sido afectado durante la ejecución del proyecto o actividad	Al momento de ejecutar las actividades de cierre y abandono, se implementarán medidas de rehabilitación de las zonas de emplazamiento que quedarán liberadas de instalaciones. Las medidas mínimas de rehabilitación serán: - Retiro o cubrimiento con tierra vegetal de radieres, losas u otras plataformas que impidan la rehabilitación del terreno. - Nivelación y descompactación del suelo en los sectores a rehabilitar. - Aplicación de tierra vegetal. - Reforestación o revegetación, según corresponda, de todas aquellas áreas libres de construcciones.
Acciones de cierre destinadas a prevenir futuras emisiones desde la ubicación del proyecto o actividad, para evitar la afectación del ecosistema incluido el aire, suelo y agua	Las actividades consideradas para la fase de cierre del Proyecto generarán bajas emisiones de material particulado y gases, debido a que principalmente corresponderán al desmantelamiento de las actuales instalaciones. En esta fase no se considera movimiento de tierra. Para el cierre de las instalaciones, las faenas se emplazarán en los mismos terrenos del Proyecto, lugar que servirá además para el almacenamiento temporal de algunos de los materiales a retirar. No se espera la generación de efluentes líquidos en el cierre de las instalaciones, salvo aquellos generados producto de la utilización de los servicios higiénicos con baños químicos. Las aguas servidas serán retiradas con una periodicidad tal que no permita una acumulación de residuos, para posteriormente ser dispuestos en un lugar autorizado por la autoridad sanitaria.
Actividades destinadas a la mantención, conservación y supervisiones necesarias	Dado que el Proyecto se desarrollará íntegramente al interior del recinto industrial de Complejo Trupán, no se consideran actividades de mantención, conservación ni supervisiones

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

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	<u>Aumento de los niveles de presión sonora</u> Se realizó un estudio de impacto acústico y vibratorio adjunto en el Anexo 17 de la Adenda. La construcción y operación del Proyecto conlleva actividades emisoras de ruido y vibraciones que eventualmente podrían generar un impacto acústico en los sectores habitados cercanos a su emplazamiento. En relación a lo anterior, se identificaron seis (6) receptores humanos y un (1) punto representativo de fauna que podrían verse afectados por un aumento en el nivel de ruido y vibraciones. Por otro lado, se realizaron mediciones tanto en periodo diurno como nocturno en los puntos de evaluación identificados, para evaluar la emisión de niveles de ruido y vibraciones producto de la operación actual de la Planta. Se estimaron los niveles de ruido del Proyecto utilizando un modelo predictivo asistido por el software de modelación SoundPLAN, con el cual se caracterizó físicamente la Planta actual, las inmediaciones del Proyecto, su entorno inmediato y las fuentes de ruido involucradas. Además, a través de métodos de cálculo específicos se realizaron proyecciones de niveles de vibraciones para obtener la magnitud de las emisiones vibratorias en los puntos de evaluación definidos, de acuerdo a lo indicado en la “Transit Noise and Vibration Assessment” Manual” de la Federal Transit Administration (FTA) de los Estados Unidos, con el fin de comparar los resultados con los máximos sugeridos por la normativa para cada punto a evaluar. Considerando que el Proyecto en evaluación ambiental se ejecutará de manera paralela a la operación actual de la Planta, se consideró su simultaneidad en los escenarios analizados para identificar y dimensionar la afectación en los 5 receptores. Las proyecciones obtenidas a partir de las modelaciones del ruido para cada punto de evaluación se compararon con los niveles máximos permitidos por el Decreto Supremo Nº 38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente (D.S. N° 38/2011 del MMA), de manera de verificar el cumplimiento del mismo. La evaluación se realizó bajo los lineamientos que indica la “Guía para la predicción y evaluación de impactos por ruido y vibración en el SEIA" del Servicio de Evaluación Ambiental (SEA), 2019.
Parte, obra o acción que lo genera	<u>Construcción</u> - Ruido de maquinaria - Construcción de diversos galpones para el proceso de OSB, montaje e instalación de equipos, construcción de caminos internos y estacionamientos. - Preparación de terreno - Excavaciones - Preparación de hormigón - Estructuras metálicas y cañerías

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

	- Pavimentos y/o caminos - Montaje mecánico <u>Operación</u> Para esta fase se contempla incluir a la operación actual, el funcionamiento de las siguientes fuentes de ruido relevantes para efectos de análisis acústico: - Sala de compresores - Sala generador de respaldo - Sala de chipeador de biomasa y galpón de descortezador/preparación de strands. - Nave de procesos. - Planta de secado (Secadores) - Ventiladores
Fase en que se presenta	Construcción y operación
Impacto ambiental 2	
Impacto ambiental	<u>Aumento de los niveles de vibraciones</u> Para la evaluación del impacto vibratorio que pueden generar las faenas que contempla el Proyecto, se utiliza el estándar norteamericano "Transit Noise and vibration Impact Assessment Manual", elaborado por la Federal Transit Administration (FTA). Los indicadores de evaluación se basan en la velocidad de vibración RMS, la cual ha mostrado una mejor correlación respecto a la sensibilidad de la vibración en el cuerpo humano. Los niveles de velocidad de vibración Lv son expresados en unidades de decibeles [dB] referenciados a 1 [µpulg/s] o con una V antepuesta a dB [VdB]. En general, el umbral de perceptibilidad humana es 65 [VdB]. Esta norma identifica dos (2) tipos de impacto por vibraciones, el primero hace referencia al criterio de molestia, mientras que el segundo al criterio de daño. El criterio de molestia está relacionado con los niveles de vibraciones transmitidos por suelo cuya influencia y percepción puedan generar molestia en los humanos influenciados y se subdivide en un criterio "General" y un "Análisis detallado". El criterio general de FTA considera la cantidad de eventos vibratorios diarios y los clasifica en eventos frecuentes, ocasionales e infrecuentes, los cuales se define en la Tabla 7, Anexo 17 de la Adenda, donde también se establecen diferentes límites según tipos de usos de suelo, clasificados como: altamente sensibles, residencial e institucional. Por otro lado, para la evaluación de las vibraciones generadas por actividades de construcción, el criterio de daño en estructuras es el siguiente: Tabla: Criterio de impacto para niveles generales de vibración. Extracto FTA. Criterio de daño.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

Categoría de edificación	PPV [pulg/seg]	L_v aproximado [VdB][a]
I. Concreto reforzado con madera o acero (sin enlucido)	0.5	102
II. Diseño de ingeniería de hormigón y mampostería	0.3	98
III. Madera y mampostería sin diseño de ingeniería	0.2	94
IV. Edificio muy susceptible al daño por vibraciones	0.12	90
[a] Velocidad RMS en decibeles [VdB] referencia 1 micro-pulgada/seg.		

Fuente: FTA

Fuente: Tabla 8, anexo 17 de la Adenda.

Parte, obra o acción que lo genera	<u>Fase de construcción</u> El análisis consideró la maquinaria de mayor emisión con la finalidad de representar y evaluar el cumplimiento normativo para un escenario crítico. Además, la distancia Fuente – Receptor correspondió a la separación mínima entre la ubicación del punto de evaluación y el punto más cercano posible a la extensión de las faenas constructivas. Considerando la maquinaria proyectada para esta fase, y según los niveles de emisión que indica la Tabla 16, la proyección de vibraciones consideró la maquinaria "rodillo vibratorio" y "bulldozer grande" para los puntos cercanos al área proyecto. <u>Fase de operación</u> Dada la naturaleza de las actividades que serán ejecutadas durante esta fase, se asume que estas no generarán emisiones vibratorias de relevancia. <u>Fase de cierre</u> Para la fase de cierre se consideró el mismo análisis utilizado en la fase de construcción, ya que para esta fase se considera maquinaria de similares características a la de construcción.
Fase en que se presenta	Construcción y Cierre
Impacto ambiental 3	
Impacto ambiental	<u>Aumento de emisiones atmosféricas.</u> El Proyecto Planta de OSB (Oriented Strands Board) - Trupán, se localiza en la Región del Ñuble, Cholgúan, en la comuna de Yungay. En el Anexo 4 de la Adenda Complementaria se identificaron las fuentes emisoras de material particulado MPS, MP_{10}, $MP_{2,5}$, dióxido de azufre (SO_2), óxidos de nitrógeno (NOX), monóxido de carbono (CO), compuestos orgánicos volátiles (COV) y cálculo de las emisiones de estas fuentes para la fase de construcción, operación actual y operación con proyecto Planta OSB.
Parte, obra o acción que lo genera	<u>Construcción</u>: Escarpe, Excavación, Compactación, Carga y descarga de material, Tránsito camino pavimentado, Motor vehículos caminos pavimentados, Tránsito camino no pavimentado, Motor vehículos caminos no pavimentados, Motor maquinaria y Grupo Electrógeno <u>Operación</u>: Carga y descarga de material, Transito camino pavimentado, Motor vehículos Caminos pavimentados, Motor maquinaria, Planta OSB, Caldera y Erosión Eólica.
Fase en que se presenta	Construcción y operación
Impacto ambiental 4	
Impacto ambiental	<u>Aumento en la concentración de gases odoríferos</u>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

	En el Anexo 5. Estudio Impacto Odorante de la Adenda Complementaria se evaluó el efecto y dispersión de las emisiones de olor generadas por la planta en su operación actual y futura. De acuerdo a lo indicado en la "Guía para evaluación y predicción de impactos por olor en el SEIA", para proyectos en operación se deben determinar las emisiones mediante normas técnicas de medición de olor y aplicar preferiblemente emisiones de referencia para las fuentes que no es posible muestrear. Para determinar las emisiones de olor de la planta se realizó un muestreo estático bajo la NCh. N°3386:2015 y N°3431:2020, para posteriormente realizar un análisis olfatométrico bajo la NCh N°3190:2010.
Parte, obra o acción que lo genera	<u>Operación</u> Fuentes de olor: Reactor biológico, Cámara de rejas, Contenedor de lodos, Cámara de cloración, Estanques de emergencia, Acumulador de residuos post lavado, DAF primario, DAF secundario, Estanque acumulador de lodos, Prensa de lodos, Planta de Tratamiento de aguas servidas y Planta OSB.
Fase en que se presenta	Operación

5.2. Recursos naturales renovables

5.2.1. Suelo

Tabla 5.2.1 Suelo	
Impacto ambiental 1	
Nombre del Impacto	<u>Pérdida de suelo</u> El área de influencia para el componente suelo se determinó en función de los potenciales efectos que las actividades del Proyecto podrían generar durante las distintas fases. De esta manera se determinó el área completa al emplazamiento donde se ubicará la nueva planta OSB, la cual considera una superficie de 13,25 ha. Para su caracterización se realizó una clasificación edafológica, en base a 3 calicatas (Anexo 10 de la DIA). Como resultado se identificó, que, en el área de influencia, se encuentra un total de tres unidades cartográficas de suelo: • Unidad Cartográfica de Suelo 1 (UCS-1, CCUS Vis8): representa el 55,31% del área de influencia y se caracteriza por poseer suelos profundos, de pendiente planta, de textura superficial areno francosa a arenosa, sin pedregosidad superficial, excesivamente drenados, no salinos y agua aprovechable muy pobre • Unidad Cartográfica de Suelo 2 (UCS-2, CCUS IVs8): representa el 6,38% del área de influencia y se caracteriza por poseer suelos profundos, de pendiente plana, de textura superficial arena francosa, sin pedregosidad superficial, excesivamente drenados, no salinos y agua aprovechable pobre. • Unidad Cartográfica de Suelo 3 (UCS-3", CCUS): representa el 38,31% del área de influencia y se caracteriza por presentar zonas carentes de suelo asociado a emplazamientos de infraestructura de uso industrial y, alto tránsito de maquinaria pesada y acumulación de arenas y cenizas generados en la planta industrial. La Capacidad de Uso de Suelo identificadas en el área de influencia corresponde a clase VI (55,31%), clase IV (6,38%) y N.C (Sin clasificación de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

	suelo) (38,31%). Según CIREN (2010), el 100,00% del área de influencia tiene un riesgo de erosión actual en la clase "Baja o nula". Para el parámetro de erosión actual evaluado en terreno, en los 3 puntos de observación de suelo se presenta erosión en la clase "E3" (Moderada). Todas las UCS presentan una CSB "Muy Baja", debido a que presentan limitantes para el desarrollo y sustento de especies, tanto vegetales como micro y mesofauna, que pudieran existir en el lugar. Las principales limitantes que se presentan son, suelos de texturas gruesas, muy bajo almacenamiento de agua y suelos excesivamente drenados; esta condición indica que la escasa agua disponible en el perfil se pierde con una rapidez tal, que restringe severamente el número de especies capaces de establecerse en dicho suelo. Por otro lado, el muestreo de la Condición Biológica del Suelo (CBS), indica que el 100% del área de influencia se encuentran en la categoría "Pobre". El sector se caracteriza por presentar una mínima a nula cobertura vegetal, condición influenciada por texturas gruesas (arenosas a franco arenosas), lo cual favorece el drenaje excesivo y una baja capacidad de almacenamiento de agua. Atendiendo los antecedentes antes señalados, y teniendo en cuenta que el área de emplazamiento del Proyecto se caracteriza por corresponder a terreno de una zona industrial altamente intervenido, se concluye que el Proyecto no genera ni presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales, en tanto las actividades y obras del Proyecto no generarán pérdida o degradación significativa de superficies de suelo por erosión, compactación o contaminación.
Parte, obra o acción que lo genera	- Preparación de terreno - Excavaciones
Fase en que se presenta	Construcción

5.2.2. Agua

Tabla 5.2.2 Agua	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	<u>Impacto en la calidad de aguas terrestres superficiales.</u> En el Anexo 12 de la DIA se presenta el Estudio de Hidrología. Se realizó una caracterización de calidad de aguas en el punto de descarga del río Itata obtenida tanto por medio de información oficial proporcionada por DGA como por parte de la empresa Arauco. Para conocer la calidad de las aguas del río Itata se buscó la estación de monitoreo DGA más cercana al punto de descarga de RILES, encontrándose la estación denominada "RIO ITATA EN CHOLGUÁN, Código BNA N°08123001-3", que se encuentra unos 192,0 m aguas arriba del punto de descarga de RILES. Los resultados de calidad obtenidos por DGA para los últimos 10 años, que se encuentran adjuntos en el apéndice 1.2 del Anexo 1. Antecedentes técnicos del Anexo 12 de la DIA.
Parte, obra o acción que lo genera	Descarga de RILES

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

Fase en que se presenta	Operación
Impacto ambiental 2	
Impacto ambiental	<u>Impacto en la calidad de aguas subterráneas</u> Se realizó una caracterización del sistema hídrico subterráneo donde se encuentra ubicado el Complejo Trupán-Cholguán y el Proyecto, con los siguientes objetivos: - Descripción del sector hidrogeológico - Características hidráulicas - Nivel de aguas subterráneas El estudio hidrogeológico (ver Anexo 11 de la DIA) determinó que el área del Proyecto se encuentra en el sector acuífero en común denominado Itata Superior cuyo tamaño es de 4.544,7 km^2 (S.D.T N°403 DGA 2017). En este sector se encuentra la depresión intermedia de la Región del Ñuble, unos 2,5 km aguas abajo del nacimiento del rio Itata, al juntarse los cauces de los ríos Cholguán y Reñico. Durante la fase de construcción no se contempla el uso de aguas subterráneas ni la infiltración de aguas al subsuelo. Sin perjuicio de ello, el nivel piezométrico del sondaje N°2 realizada en la mecánica de suelos (Anexo 18 de la DIA), determinó que el nivel freático se encontró a 1,8 metros. Durante la fase de construcción, la excavación será de aproximadamente de 4 metros en el punto más bajo (sala de prensas) siendo un área acotada al interior del Proyecto. Por lo tanto, en el caso, que, durante la fase de construcción, se encuentre con el acuífero se realizará un agotamiento de la napa mientras esté expuesta la excavación y se construyan las fundaciones, una vez terminadas las obras se retirarán las bombas instaladas. Mientras se realice el agotamiento, el agua extraída se conducirá al río Itata, devolviéndola al acuífero. Es importante mencionar que esta actividad será acotada al período establecido para la excavación y construcción de fundaciones (8 meses). Por su parte, tal como ha sido señalado en el numeral 1.3.2.18 y 1.5.5.4 del Capítulo 1 de Descripción de Proyecto, la nueva planta considera utilizar agua para sus procesos. Actualmente el Complejo, posee una autorización de captación de 8.812 m^3/d para las operaciones del Complejo, el cual incorpora Complejo Trupán y Planta HB, consumiendo del orden de 346 m^3/h. Si se considera que la operación de la nueva Planta de OSB, que consumirá aproximadamente 13,3 m^3/h, el consumo total del Complejo será del orden de 231,5 m^3/h, por lo que el consumo total de agua del Complejo disminuirá en un 33% respecto de la situación original, que considera la operación de Complejo Trupán y Planta HB. En base a lo expuesto anteriormente, el proyecto no pretende verter residuos líquidos o consumir más de lo permitido, afectando acuíferos o el curso de las aguas subterráneas.
Parte, obra o acción que lo genera	<u>Construcción</u> Excavación y construcción de fundaciones Agotamiento de la napa <u>Operación</u> Captación de agua

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre

5.2.3. Biota

5.2.3.1. Flora

Tabla 5.2.3.1 Flora	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Pérdida de flora en categoría de conservación Para este componente se determinó el área de estudio, las especies vegetales y de fauna que existen en el área, mediante la observación, imágenes fotográficas, rastros y huellas, con el propósito de reconocer las especies endémicas y determinar el estado de conservación de las especies y finalmente desarrollar sugerencias como planes de perturbación en el caso que sea necesario. En el sector donde se emplazará la nueva Planta OSB no se encontraron especies de flora y vegetación, ya que es un sector que se encuentra altamente intervenido por el actual acopio de cenizas y arenas y unidades del actual complejo, los cuales serán removidas como parte de las actividades de la fase de construcción.
Parte, obra o acción que lo genera	Preparación de terreno
Fase en que se presenta	Construcción

5.2.3.2. Fauna

Tabla 5.2.3.2 Fauna	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Pérdida de fauna en categoría de conservación Se realizaron 2 campañas de terreno, de abril 2022 y enero del 2023, se adjunta la caracterización de fauna en el Anexo 19 de la Adenda. Durante cada una de las campañ as se realizaron un total de 25 estaciones de muestreo al interior del área de influencia del Proyecto, en donde ocho corresponden a transectos (TF) (anfibios, reptiles y mamıferos), 15 a puntos de observación de aves (POA) y dos a muestreo nocturno (MN) de aves nocturnas y anfibios. El detalle de la distribució n de estaciones de muestreo dentro del área de influencia del Proyecto se presenta en la Figura 2, Anexo 19 de la Adenda, mientras que en la Tabla 1, Anexo 19 de la Adenda se entregan las coordenadas de las estaciones de muestreo implementadas en terreno. Se realizaron réplicas de las estaciones de muestreo durante cada campañ a desarrollada, acorde a lo indicado en el documento "Criterio de evaluación en el SEIA: criterios técnicos para campañ as De terreno de fauna terrestre y validación de datos" (SEA 2022). Los resultados de la caracterización de fauna vertebrada terrestre realizado durante las estaciones de otoño y verano, arrojan un total de 20 especies, de las cuales una corresponde a reptil, el resto pertenecen al grupo de las aves. Con relación al origen biogeográfico, dos especies son introducidas para el país, el resto corresponde a especies nativas, ninguna de ellas es endémica del país.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

	De las especies observadas, ninguna se registra como especies especialistas de hábitat. En cuanto a la movilidad de las especies registradas, una de ellas presenta baja movilidad (especie de reptil), el resto presenta alta movilidad. Por último, con respecto con el estatus de residencia, todas las especies son residentes. No hubo registros de anfibios, mamíferos y aves nocturnas dentro del área de influencia del Proyecto. Con relación a las diferentes campañ as desarrolladas en el área de influencia, durante la campañ a de otoño se registró la presencia de 10 especies de fauna, mientras que, en la campañ a de verano, este número ascendió a 16 especies. Se registró una especie dentro de alguna categoría de conservación dentro del área de influencia del Proyecto, correspondiente a la especie de reptil *Liolaemus lemniscatus*, en Preocupación Menor según el D.S. N.º 19/2012 (MMA), del Reglamento de Clasificación de Especies. Se observaron un total de 6 individuos de *L. lemniscatus*, los que se observaron en ambiente de área industrial, herbazal y matorral arborescente.
Parte, obra o acción que lo genera	Preparación de terreno
Fase en que se presenta	Construcción
Impacto ambiental 2	
Impacto ambiental	<u>Pérdida de fauna ictica en categoría de conservación</u> En el área de estudio se registró un total de nueve individuos de peces distribuidos en los taxa *Percilia gillissi* y *Percichthys trucha*. Dentro de las especies registradas, predonó la especie nativa *Percilia gillissi* presentando una abundancia que corresponde al 88,9% de la abundancia total. Respecto al estado de conservación de los peces colectados en el río Itata, las especies nativas Carmelita (*Percilia gillissi*; Figura 6ª) se encuentran en la categoría de "En Peligro" (D.S. N° 33/2011 MMA) y la Perca trucha (*Percichthys trucha*; Figura 6B, Anexo 11 de la Adenda) se encuentran en la categoría de "Preocupación menor" (DS 19/2012 MMA).
Parte, obra o acción que lo genera	Descarga de riles
Fase en que se presenta	Operación

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

Tabla 5.3 Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	<u>Afectación a grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas</u> De acuerdo a lo informado la Corporación Nacional de Desarrollo Indígena en ORD N° 924 de fecha 14 de septiembre del 2022 y de acuerdo a lo revisión realizada a la información presentada en la DIA, no habría GHPPI en el área de influencia del proyecto, además el lugar de emplazamiento del proyecto se encuentra debidamente cercada, delimitada y con rol propio, por ende, corresponde a un predio privado, por lo cual no se existirá Afectación a grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

Parte, obra o acción que lo genera	Actividades de construcción Operación de la Planta OSB
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre

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

Tabla 5.4 Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	<u>Susceptibilidad de afectación debido a la localización del proyecto en o próxima a poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación:</u> En el área de influencia del proyecto no existen recursos, humedales ni áreas protegidas, tampoco glaciares o sitios prioritarios para la conservación, susceptibles de ser afectados por partes, obras y/o acciones del proyecto. Respecto a poblaciones protegidas, de acuerdo a los antecedentes presentados y evaluados, entre los moradores de las viviendas cercanas al proyecto, identificadas como receptores de ruido y que pudieron ser entrevistados, no se identificaron personas con ascendencia indígena, por lo que se concluye que en el área de influencia del proyecto no habita GHPPI. Por otra parte, de acuerdo a lo informado la Corporación Nacional de Desarrollo Indígena en ORD N° 924 de fecha 14 de septiembre del 2022 y de acuerdo a lo revisión realizada a la información presentada en la DIA, no habría GHPPI en el área de influencia del proyecto, además el lugar de emplazamiento del proyecto se encuentra debidamente cercada, delimitada y con rol propio, por ende, corresponde a un predio privado, en el cual no existen recursos naturales que puedan proveer a grupos humanos.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	No aplica

5.5. Patrimonio arqueológico

Tabla 5.5 Patrimonio arqueológico	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	<u>Perdida de patrimonio arqueológico</u> De acuerdo a la inspección arqueológica realizada en el área (Anexo 14 de la DIA) se demostró que el área inspeccionada para el Proyecto no presenta materialidad de valor arqueológico o patrimonial (protegidos por la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales) visible en la superficie del terreno. Por su parte, si bien las obras del Proyecto se realizarán al interior del recinto industrial, sector altamente intervenido por las actividades propias del Complejo Trupán, igualmente se realizó una prospección arqueológica en aquellos sectores que serán intervenidos por éste, pero que no presentan edificaciones y en las áreas donde el Proyecto puede desarrollar algún tipo de actividad; como por ejemplo el desplazamiento de maquinarias y equipos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

	En términos generales, el área caracterizada se divide en dos sectores: por un lado, el sector norte destinado a la construcción y operación de la Planta OSB y una segunda área destinado a la reubicación de cenizas y arenas, las cuales se encuentran intervenidas. Como resultado de las tareas llevadas a cabo se prospectó un total de 16 ha. En efecto, de acuerdo con los resultados de la prospección arqueológica realizada en el área de estudio del Proyecto, la que fue presentada en el Anexo 14 de la DIA, no se registraron hallazgos o sitios arqueológicos en superficie. Por lo tanto, el Proyecto no removerá, destruirá o alterará en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.
Parte, obra o acción que lo genera	Preparación del terreno Excavación y construcción de fundaciones
Fase en que se presenta	Construcción

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

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

Tabla 6.1 Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos	
Impacto ambiental	Aumento en la concentración de material particulado. Aumento en la concentración de gases odoríferos Aumento en los niveles de ruido Aumento en los niveles de vibración
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	Es específico a los poblados que se encuentran cercanos al sitio de emplazamiento del Proyecto se puede mencionar que: - Cholguán Norte: es una localidad rural ubicada al norte del puente Cholguán, atravesado por una calle larga, compuesto por viviendas o pequeñas maestranzas ubicadas en su extensión. - Cholguán Sur: comprende un complejo habitacional compuesto por 30 viviendas, de propiedad de Maderas Arauco S.A. y son habitadas en tiempo completo o parcial por los trabajadores de la empresa. - Cholguán Estación: se ubica al sur de Yungay, es un poblado limítrofe de la comuna. Es un sector habitacional conformada por 65 viviendas.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 5 del Reglamento del SEIA: Con los antecedentes que constan en el expediente de evaluación del proyecto, los cuales fueron presentados por el titular para fundamentar la no generación de lo ECC señalados en el presente artículo, es posible señalar que en el marco de la evaluación ambiental **no fue posible descartar la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad las emisiones según se detallará en el literal a) del presente artículo**. Sin perjuicio de lo anterior, sobre aquellos componentes ambientales que se fundamenta la no afectación serán indicados en sus respectivos literales, en consideración a lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento del Reglamento del SEIA:	
a) La superación de los valores de las	Emisiones atmosféricas En cuanto a la revisión de las emisiones atmosféricas en el Anexo 4 de la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

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.

Adenda Complementaria se realizó una estimación de las emisiones de material particulado respirable (MP_{10}), material particulado respirable fino ($MP_{2,5}$), material particulado sedimentable (MPS), dióxido de azufre (SO_2), óxidos de nitrógeno (NO_X), monóxido de carbono (CO) y compuestos orgánicos volátiles (COVs) generados por las actividades emisoras existentes en la fase de construcción, operación actual y operación con proyecto Planta OSB.
Se realizó además una modelación y validación del modelo WRF mediante la comparación con datos monitoreados.
Se obtuvieron los aportes en concentración e isoconcentraciones de los contaminantes normados SO_2, NO_2, CO, COVs, MP_{10}, $MP_{2,5}$ y MPS con el sistema de modelación WRF-CALPUFF, en cada punto de interés ingresado al modelo, para el escenario de construcción Planta OSB más el aporte de operación actual Planta Trupán; y para operación futura Planta OSB más el aporte de la operación actual.

Por otro lado, cabe señalar que el proyecto se emplaza en el área proclamada por el Decreto Supremo 69/2023 el cual declara a la macrozona del valle central de Ñuble como "Zona saturada por norma diaria y latente por norma anual, ambas por material particulado fino respirable $MP_{2,5}$".

Línea de Base

Para caracterizar la línea de base de calidad del aire en el área del Proyecto se consideraron las mediciones de material particulado (MP_{10}), obtenidas del "Informe de Monitoreo MP_{10}", esto en la Estación Trupán.
A continuación, se presentan los valores obtenidos para material particulado MP_{10} entre el año 2018 y 2022.

Tabla: Línea de base de Calidad del Aire para MP_{10}, Estación Trupán.

Estadístico	Valor (µg/m³N)					
	2018	2019	2020	2021	2022	Norma
Promedio del Periodo	32,7	32,1	31,2	33,3	29,1	50
Percentil 98 Diario	67,9	70,1	74,8	69,4	62,9	130

Fuente: Tabla N° 4 Línea de base de Calidad del Aire para Norma Primaria MP_{10} Estación Trupán, anexo 4 de la Adenda Complementaria.

Es importante mencionar que la modelación meteorológica se realiza bajo las directrices establecidas en la "Guía para el Uso de Modelos de Calidad del Aire en el SEIA, segunda edición 2023" del Servicio de Evaluación Ambiental, que indica que <u>se debe analizar al menos los tres años anteriores de datos observados en el dominio de modelación,</u> escogiendo el período en el cual se registren las mayores concentraciones del contaminante en la zona de modelación, ya que, este parámetro tiene relación directa con el comportamiento de la atmósfera.

Dado lo anterior, se analizan los valores correspondientes a la calidad del aire de MP_{10} medidos por la estación Trupán ubicada en el área de interés, presentando sus concentraciones anuales para el año 2020, 2021 y 2022.

Se determino como peor escenario para la dispersión de contaminantes corresponde al año 2021, ya que presenta el mayor valor para la concentración

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

anual de material particulado, con un valor de 33,3 ug/m^3.

En relación con el levantamiento de la información basal y la determinación del escenario de modelación a partir de la condición de ventilación, el titular en la Adenda Complementaria realiza un análisis de los datos de los últimos 5 años de monitoreo de la estación denominada "Trupan", la cual mantiene mediciones para el contaminante MP_{10} no así para $MP_{2,5}$, por cuanto el parámetro no es considerado en este análisis basal. Aun así, con la información obtenida se determina que el año o escenario de modelación será el año 2021.

Estimación de Emisiones del Proyecto

Se presenta a continuación las principales actividades emisoras de material particulado respirable (MP_{10}), material particulado respirable fino ($MP_{2,5}$), material particulado sedimentable (MPS), dióxido de azufre (SO_2), óxidos de nitrógeno (NOX), monóxido de carbono (CO) y compuestos orgánicos volátiles (COVs) del área del Proyecto en su fase de construcción, operación acual y operación con proyecto:

Tabla: Principales actividades Emisoras por Fases

Fase	Actividades
Construcción Planta OSB	• Escarpe • Excavación • Compactación • Carga y Descarga de material • Tránsito por camino pavimentado • Tránsito por camino no pavimentado • Motor Vehículos • Maquinaria • Grupo Electrógeno
Operación Actual Planta Trupán	• Carga y Descarga de material • Tránsito por camino pavimentado • Motor Vehículos • Maquinaria • Caldera • Extracción de aire • Erosión Eólica
Operación con Proyecto Planta OSB	• Carga y Descarga de material • Tránsito por camino pavimentado • Motor Vehículos • Maquinaria • Caldera • Planta OSB • Erosión Eólica

Fuente: Tabla N° 10 Principales Actividades Emisoras por Fases, anexo 4 de la Adenda Complementaria.

A continuación, en las siguientes tablas, se encuentra el resumen de total de las emisiones generadas durante la fase construcción, operación actual y operación futura del Proyecto.

Tabla: Tasas de Emisión Fase Construcción Año 1 (t/año)

Fuente	SO_X	NO_x	CO	$MP_{2.5}$	MP_{10}	MPS	COV	Unidad
Escarpe	-	-	-	0,01	0,09	0,09	-	t/año
Excavación	-	-	-	0,09	0,16	0,83	-	t/año
Compactación	-	-	-	0,00	0,01	0,04	-	t/año
Carga y descarga de material	-	-	-	0,00	0,01	0,01	-	t/año
Tránsito camino pavimentado	-	-	-	1,38	5,72	29,82	-	t/año
Motor vehiculos caminos pavimentados	0,02	6,51	1,51	0,68	0,68	0,68	0,32	t/año
Tránsito camino no pavimentado	0	0	0	0,32	3,15	11,03	0,00	t/año
Motor vehiculos caminos no pavimentados	0,00	0,10	0,02	0,00	0,00	0,00	0,01	t/año
Motor maquinaria	0,00	7,26	4,71	0,83	0,86	0,86	0,99	t/año
Grupo Electrógeno	0,24	3,63	0,78	0,26	0,26	0,26	0,30	t/año
Total	**0,26**	**17,43**	**7,01**	**3,55**	**10,88**	**43,38**	**1,61**	**t/año**

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

Fuente: Tabla N° 38 Tasas de Emisión Fase Construcción Año 1 (t/año), anexo 4 de la Adenda Complementaria.

Tabla: Tasas de Emisión Fase Construcción Año 2 (t/año)

Fuente	SO_X	NO_x	CO	$MP_{2.5}$	MP_{10}	MPS	COV	Unidad
Transito camino pavimentado	-	-	-	1,78	7,37	38,37	-	t/año
Motor vehiculos Caminos pavimentados	0,03	8,76	2,02	1,24	1,24	1,24	0,40	t/año
Transito camino no pavimentado	-	-	-	0,57	5,71	19,99	-	t/año
Motor vehiculos Caminos no pavimentados	0,00	0,18	0,04	-	-	-	0,01	t/año
Motor maquinaria	0,00	9,65	6,26	1,02	1,07	1,07	1,23	t/año
Grupo Electrógeno	0,57	8,71	1,88	0,61	0,61	0,61	0,71	t/año
TOTAL	**0,61**	**27,35**	**10,21**	**5,26**	**16,06**	**61,52**	**2,36**	**t/año**

Fuente: Tabla N° 39 Tasas de Emisión Fase Construcción Año 2 (t/año), anexo 4 de la Adenda Complementaria.

Tabla: Tasas de Emisión Fase Construcción Año 3 (t/año)

Fuente	SO_X	NO_x	CO	$MP_{2.5}$	MP_{10}	MPS	COV	Unidad
Transito camino pavimentado	-	-	-	0,27	1,12	5,83	-	t/año
Motor vehiculos Caminos pavimentados	0,00	1,20	0,28	0,07	0,07	0,07	0,07	t/año
Transito camino no pavimentado	-	-	-	0,03	0,29	1,01	-	t/año
Motor vehiculos Caminos no pavimentados	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	t/año
TOTAL	**0,00**	**1,21**	**0,28**	**0,37**	**1,47**	**6,91**	**0,07**	**t/año**

Fuente: Tabla N° 40 Tasas de Emisión Fase Construcción Año 3 (t/año), anexo 4 de la Adenda Complementaria.

Tabla: Tasas de Emisión Fase Operación Actual Planta Trupán (t/año)

Fuente	SO_X	NO_x	CO	$MP_{2.5}$	MP_{10}	MPS	COV	Unidad
Carga y descarga de material	-	-	-	-	0,03	0,05	-	t/año
Transito camino pavimentado	-	-	-	20,03	82,81	431,40	-	t/año
Motor vehiculos Caminos pavimentados	0,40	109,85	25,10	24,93	24,93	24,93	4,18	t/año
Motor maquinaria	0,00	22,78	16,92	3,61	3,75	3,75	3,66	t/año
Extracción de aire	-	-	-	5,05	5,05	5,05	-	t/año
Caldera	11,27	587,78	82,78	109,01	114,36	114,36	1,82	t/año
Erosión Eólica	-	-	-	0,14	0,90	0,90	-	t/año
TOTAL	**11,68**	**720,41**	**124,80**	**162,78**	**231,82**	**580,44**	**9,67**	**t/año**

Fuente: Tasas de Emisión Fase Operación Actual Planta Trupán (t/año), anexo 4 de la Adenda Complementaria.

Tabla: Tasas de Emisión Fase Operación Futura Planta OSB (t/año)

Fuente	SO_X	NO_x	CO	$MP_{2.5}$	MP_{10}	MPS	COV	Unidad
Carga y descarga de material	-	-	-	-	0,03	0,05	-	t/año
Transito camino pavimentado	-	-	-	20,03	82,81	431,40	-	t/año
Motor vehiculos Caminos pavimentados	0,40	109,85	25,10	24,93	24,93	24,93	4,18	t/año
Motor maquinaria	0,00	22,78	16,92	3,61	3,75	3,75	3,66	t/año
Extracción de aire	-	-	-	5,05	5,05	5,05	-	t/año
Caldera	11,27	587,78	82,78	109,01	114,36	114,36	1,82	t/año
Erosión Eólica	-	-	-	0,14	0,90	0,90	-	t/año
TOTAL	**11,68**	**720,41**	**124,80**	**162,78**	**231,82**	**580,44**	**9,67**	**t/año**

Fuente: Tabla N° 42 Tasas de Emisión Fase Operación Futura Planta OSB (t/año), anexo 4 de la Adenda Complementaria.

Modelación de Dispersión de Contaminantes

Con el fin de evaluar la dispersión de los contaminantes generados por las fuentes, como material sedimentable (MPS), material particulado (MP_{10}), material particulado respirable fino ($MP_{2,5}$), dióxido de azufre (SO_2), óxidos de nitrógeno (NOX), monóxido de carbono (CO) y compuestos orgánicos volátiles (COVs) para la fase de construcción Año 2 más el aporte de operación actual y fase de operación futura más aporte de operación actual, se realizaron modelaciones de dispersión de contaminantes considerando las emisiones

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

generadas.

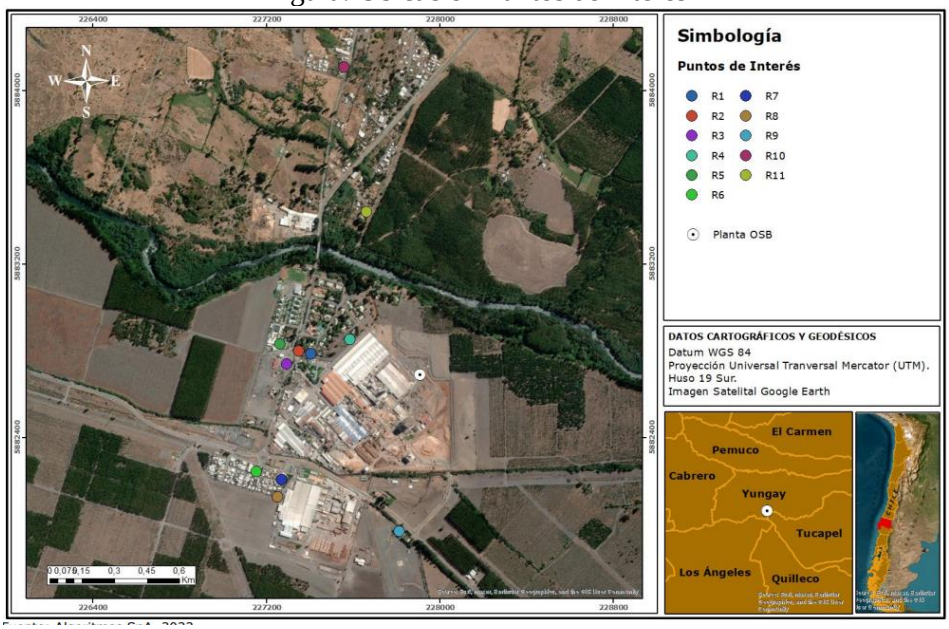
Ubicación de puntos de interés: Esto permite la evaluación de los resultados en comparación con la normativa aplicable. A continuación, se muestra la ubicación de los puntos de interés considerados.

Tabla: Localización Puntos Discretos

Punto de Interés	Tipo de Punto de Interés	Coordenadas UTM		Elevación (m)
		Este (m)	Norte (m)	
R1	Receptor Norma Primaria	760.196	5.883.179	235,53
R2	Receptor Norma Primaria	760.141	5.883.196	235,40
R3	Receptor Norma Primaria	760.081	5.883.138	235,94
R4	Receptor Norma Primaria	760.380	5.883.233	235,55
R5	Receptor Norma Primaria	760.056	5.883.233	235,22
R6	Receptor Norma Primaria	759.909	5.882.653	239,60
R7	Receptor Norma Primaria	760.025	5.882.609	240,47
R8	Receptor Norma Primaria	760.000	5.882.532	240,49
R9	Receptor Norma Primaria	760.550	5.882.337	240,91
R10	Receptor Norma Primaria	760.433	5.884.489	229,7
R11	Receptor Norma Primaria	760.492	5.883.816	233,46

Fuente: Tabla N° 44 Localización Puntos Discretos, anexo 4 de la Adenda Complementaria.

Figura: Ubicación Puntos de Interés



Fuente: Figura N° 16 Ubicación Puntos de Interés, anexo 4 de la Adenda Complementaria.

Resultados Modelación

Se presentan los resultados obtenidos de la modelación atmosférica para este estudio con el fin de evaluar el aporte de material particulado (MP_{10}), material particulado respirable fino ($MP_{2,5}$), dióxido de azufre (SO_2), óxidos de nitrógeno (NOX), monóxido de carbono (CO) y compuestos orgánicos volátiles (COVs) para el Proyecto Planta de OSB - Trupán, Arauco, fase de construcción año 2 más aporte de operación actual; y fase de operación futura más aporte de operación actual.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

En cuanto al análisis solicitado en el ICSARA Complementario asociado a acreditar técnica y justificadamente que la ejecución del proyecto no se generará los efectos, características y/o circunstancias establecidas en la letra a) del artículo 11 de la Ley, lo anterior asociado a las observaciones en el ámbito emisiones atmosféricas.

El titular presenta dicho análisis para el contaminante MP_{10} evidenciando que este parámetro, cumple la norma primaria de calidad del aire.

Tabla N° 18
Análisis de Cumplimiento de Normativa Vigente, Aportes del Proyecto (AP) + Línea de base (LB) (µg/m3), Estación Trupán, Fase Operación

Receptor	Estadístico	Norma MP10	AP (ug/m³)	LB 2021 (ug/m³)	AP+LB (ug/m³)	%(AP) Norma	%(LB) Norma	% (AP+LB) / Norma
R1	Promedio del periodo	50	1,50	33,3	34,80	3%	67%	70%
	Percentil 98 Diario	130	4,02	69,4	73,42	3%	53%	56%
R2	Promedio del periodo	50	1,48	33,3	34,78	3%	67%	70%
	Percentil 98 Diario	130	3,91	69,4	73,31	3%	53%	56%
R3	Promedio del periodo	50	1,51	33,3	34,81	3%	67%	70%
	Percentil 98 Diario	130	4,50	69,4	73,90	3%	53%	57%
R4	Promedio del periodo	50	1,01	33,3	34,31	2%	67%	69%
	Percentil 98 Diario	130	3,46	69,4	72,86	3%	53%	56%
R5	Promedio del periodo	50	1,13	33,3	34,43	2%	67%	69%
	Percentil 98 Diario	130	3,47	69,4	72,87	3%	53%	56%
R6	Promedio del periodo	50	1,95	33,3	35,25	4%	67%	70%
	Percentil 98 Diario	130	4,99	69,4	74,39	4%	53%	57%
R7	Promedio del periodo	50	0,97	33,3	34,27	2%	67%	69%

Receptor	Estadístico	Norma MP10	AP (ug/m³)	LB 2021 (ug/m³)	AP+LB (ug/m³)	%(AP) Norma	%(LB) Norma	% (AP+LB) / Norma
	Percentil 98 Diario	130	3,92	69,4	73,32	3%	53%	56%
R8	Promedio del periodo	50	0,62	33,3	33,92	1%	67%	68%
	Percentil 98 Diario	130	2,67	69,4	72,07	2%	53%	55%
R9	Promedio del periodo	50	0,45	33,3	33,75	1%	67%	68%
	Percentil 98 Diario	130	2,46	69,4	71,86	2%	53%	55%
R10	Promedio del periodo	50	0,36	33,3	33,66	1%	67%	67%
	Percentil 98 Diario	130	1,17	69,4	70,57	1%	53%	54%
R11	Promedio del periodo	50	0,50	33,3	33,80	1%	67%	68%
	Percentil 98 Diario	130	1,79	69,4	71,19	1%	53%	55%

Fuente: Estimación de Emisiones y Modelación Calidad del Aire, Anexo 4 Adenda 2.

Sin embargo, el titular no realiza este análisis sobre la línea basal del contaminante $MP_{2,5}$ solo realizando su evaluación en función de los aportes del proyecto, a partir de ello, y según lo observado en las tablas 45 y 46 del anexo 4 de la Adenda Complementaria, se muestran los niveles de $MP_{2,5}$ para los diferentes receptores, *presentando valores de significancia por ejemplo en R4 de 15,36 ug/m^3* como se mencionó solo como aporte del proyecto sin considera el nivel basal, el cual, según el decreto 69/2022 se encuentra en zona de saturación.

En la siguiente tabla se presenta los aportes obtenidos por la modelación de la construcción más aporte operación actual; y operación futura más aporte de operación actual del proyecto en los puntos de interés.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

Tabla: Aporte de Proyecto en Punto de interés, Fase Construcción Año 2 más Aporte Operación Actual.

Receptor de Interés	MPS mg/m²d		MP_{10} ug/m³		$MP_{2,5}$ ug/m³		SO_2 ug/m³						NO_2 ug/m³		CO ug/m³		COV ug/m³
	Primaria		Primaria		Primaria		Primaria			Secundaria			Primaria		Primaria		Media Anual
	Media Anual	Media Mensual	Media Anual	P98 Diario	Media Anual	P98 Diario	Media Anual	P99 Diario	P98,5 h	Media Anual	P99,7 Diario	P99,73 h	Media Anual	P99 h	P99 8 h	P99 h	
Norma	**100**	**150**	**50**	**130**	**20**	**50**	**60**	**150**	**350**	**60**	**260**	**700**	**100**	**400**	**10,000**	**30,000**	**--**
R1	13,03	18,39	4,76	20,93	2,77	14,95	0,03	0,19	0,34	0,03	0,21	0,95	4,68	147,79	39,69	133,94	0,53
R2	9,72	12,54	4,10	19,02	2,37	14,15	0,02	0,19	0,33	0,02	0,22	0,92	4,26	137,44	34,49	123,09	0,45
R3	8,37	10,78	3,66	17,12	2,08	11,55	0,02	0,17	0,33	0,02	0,20	0,79	3,58	133,69	30,78	119,04	0,36
R4	6,44	7,38	4,77	21,17	3,16	15,36	0,03	0,24	0,40	0,03	0,30	1,34	5,41	176,20	49,07	132,78	0,72
R5	6,01	7,87	3,06	15,42	1,79	11,38	0,02	0,17	0,30	0,02	0,19	0,87	3,52	132,13	26,92	100,94	0,34
R6	15,20	17,47	3,68	13,38	1,85	8,47	0,03	0,19	0,32	0,03	0,27	0,91	2,57	103,32	21,68	92,93	0,27
R7	7,52	10,74	2,74	13,33	1,52	8,36	0,02	0,20	0,32	0,02	0,27	0,97	2,48	126,80	28,22	131,73	0,28
R8	3,86	6,81	1,76	10,41	1,06	7,00	0,02	0,20	0,32	0,02	0,26	1,01	2,08	137,33	25,74	106,86	0,22
R9	7,58	16,70	3,84	15,93	2,85	12,32	0,12	0,78	1,49	0,12	0,87	1,73	5,22	173,98	52,94	195,13	0,72
R10	2,48	3,55	1,81	6,24	1,29	4,23	0,05	0,23	0,46	0,05	0,26	0,84	3,96	73,83	16,05	38,70	0,23
R11	4,50	6,94	3,19	10,43	2,24	7,16	0,06	0,27	0,49	0,06	0,30	1,15	5,80	123,76	29,07	66,02	0,47

Fuente: Tabla N° 45 Aporte de Proyecto en Punto de interés, Fase Construcción Año2 más Aporte Operación Actual, anexo 4 de la Adenda Complementaria.

Tabla: Aporte de Proyecto en Punto de interés, Fase Operación Futura más Aporte Operación Actual.

Receptor de Interés	MPS mg/m²d		MP_{10} ug/m³		$MP_{2,5}$ ug/m³		SO_2 ug/m³						NO_2 ug/m³		CO ug/m³		COV ug/m³
	Primaria		Primaria		Primaria		Primaria			Secundaria			Primaria		Primaria		Media Anual
	Media Anual	Media Mensual	Media Anual	P98 Diario	Media Anual	P98 Diario	Media Anual	P99 Diario	P98,5 h	Media Anual	P99,7 Diario	P99,73 h	Media Anual	P99 h	P99 8 h	P99 h	
Norma	**100**	**150**	**50**	**130**	**20**	**50**	**60**	**150**	**350**	**60**	**260**	**700**	**100**	**400**	**10.000**	**30.000**	**--**
R1	30,89	40,14	5,41	20,91	3,19	15,81	0,02	0,11	0,15	0,02	0,15	0,55	5,00	159,66	46,68	161,72	0,59
R2	26,14	33,61	4,85	18,37	2,80	14,71	0,02	0,10	0,15	0,02	0,14	0,61	4,62	153,20	39,59	147,17	0,50
R3	25,03	33,40	4,55	17,37	2,54	12,37	0,02	0,12	0,17	0,02	0,14	0,62	3,91	132,63	36,52	114,65	0,40
R4	14,06	18,42	4,58	19,04	3,31	15,25	0,02	0,14	0,18	0,02	0,20	0,53	5,31	164,29	55,95	143,11	0,74
R5	16,39	22,17	3,61	15,26	2,12	11,75	0,01	0,11	0,15	0,01	0,12	0,55	3,80	143,31	33,29	110,24	0,38
R6	43,69	48,17	5,22	17,03	2,49	10,02	0,02	0,16	0,22	0,02	0,25	0,83	2,85	109,07	22,94	90,20	0,31
R7	20,69	29,56	3,40	14,96	1,83	9,27	0,02	0,16	0,19	0,02	0,26	0,88	2,63	152,71	30,82	133,79	0,30
R8	10,33	17,10	2,14	11,20	1,26	7,77	0,02	0,18	0,20	0,02	0,20	0,90	2,19	152,58	24,70	122,94	0,24
R9	11,16	23,09	3,83	15,21	3,00	12,65	0,11	0,78	1,49	0,11	0,87	1,71	5,32	206,11	55,52	217,46	0,77
R10	3,77	5,16	1,84	5,79	1,39	4,60	0,04	0,20	0,40	0,04	0,25	0,79	3,89	82,88	16,25	45,73	0,24
R11	6,16	8,15	2,94	9,10	2,27	7,18	0,05	0,20	0,41	0,05	0,27	0,93	5,25	146,65	29,64	89,77	0,45

Fuente: Tabla N° 46 Aporte de Proyecto en Punto de interés, Fase Operación Futura más Aporte Operación Actual, anexo 4 de la Adenda Complementaria.

Cabe destacar que los aportes presentados por el proyecto, en la fase de operación, por sí solos corresponden a un incremente de entre 9.2% y 31.6% de la normativa ambiental para $MP_{2,5}$.

En relación con lo anterior, y como presentación de sus resultados, el titular presenta los aportes del proyecto en sus fases de construcción y operación según lo solicitado, esto es: Aportes del proyecto + Línea Base solo para el contaminante MP_{10}, sin embargo, no se presenta información para el contaminante $MP_{2,5}$.

Es destacable recordar lo señalado en el numeral 4.3.2 de la GUÍA DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL RIESGO PARA LA SALUD DE LA POBLACIÓN EN EL SEIA – 2012 *"… en el ámbito del SEIA lo relevante es evaluar si éste puede aumentar la probabilidad de generarse un efecto adverso sobre la salud, es decir, aumentar el nivel de riesgo existente*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

	previo a su ejecución…" Lo anterior es relevante, dado que el titular declara que el proyecto se encuentra inmerso en la zona de saturación según DS 69/2022 el cual declara zona saturada por norma diaria y latente como norma anual para $MP_{2,5}$ a la macrozona del Valle Central de Ñuble. Dicho esto, el proyecto en evaluación estaría en un escenario de riesgo preexistente para el contaminante $MP_{2.5}$ en ambas métricas, sin embargo, en este escenario no se tiene un análisis del proyecto dado que no se presenta la condición basal de $MP_{2,5.}$ En conclusión, a partir del análisis y revisión de los antecedentes aportados por el titular tanto en su DIA, Adenda y Adenda Complementaria es posible señalar que: - El titular no presentó en el proceso de evaluación la caracterización de los niveles de calidad del aire para $MP_{2,5}$, lo cual fue solicitada tanto en ICSARA como en ICSARA Complementario en los cuales se le requirió complementar línea base para el parámetro $MP_{2,5}$ e incorporar análisis de aportes + línea base en los receptores, esto de acuerdo a lo señalado en las guías del SEA. Ya que, para la evaluación de la significancia del impacto de las emisiones atmosféricas de material particulado respirable, es primordial realizar una adecuada identificación de la condición existente del contaminante en el área de influencia realizando la caracterización del componente ambiental o línea de base, según corresponda, de manera de describir si se encuentra sobrepasando los valores de concentración y períodos establecidos en la norma primaria de calidad ambiental correspondiente ($MP_{2,5}$). Esto aplica a aquellos casos en que la condición de la línea de base sobrepasada no cuente con un decreto que declare la saturación de esa zona. En efecto, cuando exista una declaratoria oficial se atenderá a los valores dispuestos en ella, en virtud del principio precautorio, considerando de manera directa la evidencia del riesgo preexistente. - El titular no realizó correctamente la evaluación del impacto para $MP_{2,5}$ en ambas métricas, dado que no consideró el escenario de riesgo preexistente por $MP_{2,5}$ en el área de emplazamiento del proyecto, debiendo evaluar bajo el escenario de **riesgo preexistente** respecto al riesgo para la salud de la población, ya que la zona está declarada saturada de conformidad a la superación de la norma de calidad primaria por $MP_{2,5}$. En el contexto de la evaluación ambiental en el SEIA, la declaración de una zona como saturada, en conformidad con la superación de la norma primaria de calidad ambiental de $MP_{2,5}$, para una determinada área geográfica, implica que los receptores humanos presentes en esta zona y contenidos en el área de influencia se encuentran bajo un escenario de riesgo preexistente. - De acuerdo con la actualización de la modelación, la cual fue presentada en el Anexo 4 "Informe Estimación Emisiones y Modelación Atmosférica" de la ADENDA Complementaria, se observó que los

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

valores en concentración para los receptores R1 a R6 y R9 son superiores a 11,75 ug/m^3, valores altos, considerando que la zona está declarada como saturada por $MP_{2,5}$.

- El proyecto aumenta las concentraciones de $MP_{2,5}$ en hasta un 31.6% del valor normativo, esto de acuerdo lo descrito en el Anexo 4 de la Adenda Complementaria.
- Con relación al numeral 4.3.2 de la GUÍA DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL RIESGO PARA LA SALUD DE LA POBLACIÓN EN EL SEIA – 2012 *"… en el ámbito del SEIA lo relevante es evaluar si éste* (el riesgo) *puede aumentar la probabilidad de generarse un efecto adverso sobre la salud, es decir, aumentar el nivel de riesgo existente previo a su ejecución…"*
  El titular, no realiza la evaluación respecto del *aumento del riesgo pre-existente*, según se define en el numeral 5.2.3 de la citada guía.
- A Mayor abundamiento, y a partir del "ESTIMACIÓN DE EMISIONES Y MODELACIÓN ATMOSFÉRICA PROYECTO PLANTA DE OSB – TRUPÁN" de septiembre de 2023, en la sección 7.5 Evaluación de Impacto de Emisiones en Zonas Saturadas por Material Particulado MP_{10} y $MP_{2,5}$ y a pesar de que en rigor no le aplica, ya que entra en vigencia el 8 de septiembre del 2023 de manera posterior al ingreso del proyecto, el titular de igual manera lo acoge y presenta un análisis del "Criterio de evaluación en el SEIA: Impacto de emisiones en zonas saturadas por material particulado respirable MP_{10} y material particulado fino respirable $MP_{2,5}$". <u>En dicho análisis se declara que los valores de $MP_{2,5}$ en los receptores resultan de significancia, por lo que el proyecto "deberá someterse al sistema de evaluación como un EIA".</u>

> Dado que los resultados arrojan valores mayores a los indicados en la Tabla N° 55 y Tabla N° 56, de acuerdo con lo indicado en la guía se señala que "el proyecto o actividad deberá someterse al SEIA como un EIA, detallando las medidas que permitirán hacerse cargo del impacto ambiental significativo identificado y del seguimiento de la variable ambiental afectada"
>
> ***Inventario y Modelación de Emisiones ATM084-23*** *93/133*
> *Proyecto Planta de OSB - Trupán*
> *Versión 2*
> *Septiembre, 2023*

Fuente: Página 93/133, Anexo 4, Adenda Complementaria.

Por tanto, de acuerdo al inciso tercero del Artículo 19 de la Ley 19.300, la Adenda, adenda complementaria y la Declaración de Impacto Ambiental **no subsanó los errores, omisiones o inexactitudes de que adolece la DIA del Proyecto, por lo que las respuestas dadas por el titular en ninguna medida justifican la no generación o aumento significativo del riesgo para la salud de la población,** por lo anterior, es pertinente indicar que no es posible descartar los efectos, características o circunstancias del art 11 letra a) de la ley, esto es: *"Riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones o residuos".*

<u>Olor</u>

Se evaluó el efecto y dispersión de las emisiones de olor generadas por la planta en su operación actual y futura.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

De acuerdo a lo indicado en la “Guía para evaluación y predicción de impactos por olor en el SEIA”, para proyectos en operación se deben determinar las emisiones mediante normas técnicas de medición de olor y aplicar preferiblemente emisiones de referencia para las fuentes que no es posible muestrear. Para determinar las emisiones de olor de la planta se realizó un muestreo estático bajo la NCh N°3386:2015 y N°3431:2020, para posteriormente realizar un análisis olfatométrico bajo la NCh N°3190:2010.
Los resultados son presentados en los siguientes informes: (A) Toma de muestra y medición mediante olfatometría dinámica “Planta Trupán” (Inf03E01.O-23-006) y (B) Estudio de Impacto Odorante, correspondiente a los resultados entregados en este informe (Inf01E01.O-23-078), adjuntos en el Anexo 5. Estudio Impacto Odorante de la Adenda Complementaria.
En este informe se entregan las emisiones de olor generadas por las fuentes y su dispersión de olor; en forma adicional se presentan las concentraciones de inmisión de los receptores, las que fueron comparadas con el límite establecido en la norma colombiana.
En la siguiente tabla, se presentan las emisiones de olor de las fuentes consideradas para cada escenario:

Tabla: Emisión de olor

Fuente		Emisión de olor (OU_E/s)	
		Escenario Actual	Escenario Futuro
Reactor biológico		295	295
Cámara de rejas		74	74
Contenedor de lodos		48	48
Cámara de cloración		4	4
Estanques de emergencia[1]		651	651
Acumulador de residuos post lavado		23	23
DAF primario		10	10
DAF secundario		4	4
Estanque acumulador de lodos		348	348
Prensa de lodos		511	511
Planta de Tratamiento de aguas servidas	Pre-Tratamiento: Cámara Estanca	-	130
	Digestor aeróbico	-	28
	Clarificador - Sedimentador	-	12
	Reactor biológico	-	7
	Estanque de cloración	-	0,18
	Estanque de Decloración	-	0,18
	Cámara de contacto	-	0,37
Planta OSB	Foso acumulación	-	58
	Filtro mecánico	-	69
	Estanque de ecualización y neutralización	-	58
	Estanque filtrado	-	58
Total		**1.968**	**2.389**

Fuente: Tabla Nº 1. Emisión de olor, Anexo 5. Estudio Impacto Odorante de la Adenda Complementaria.

En la tabla anterior, se presentan las emisiones de olor generadas por la operación actual de la planta de tratamiento de RILes y la situación proyectada; esta última considera la emisión de olor generada en la operación actual de la planta, la emisión de olor de la planta OSB y la planta de tratamiento de aguas servidas durante la fase de operación del proyecto.
Una vez obtenidas las emisiones de olor (OUE/s), se ingresaron a un modelo de dispersión atmosférica para obtener las concentraciones de inmisión percibidas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

en los receptores de interés. Los resultados de las concentraciones de inmisión (OUE/m^3), obtenidos por el modelo de dispersión, fueron comparados con los límites establecidos en la norma colombiana. Esta norma define tres límites dependiendo del tipo de actividad del área de estudio; es importante señalar que, para la evaluación, se compararon los resultados obtenidos con el límite de 7 OUE/m^3.

De acuerdo con los resultados de inmisión, los receptores presentan las siguientes concentraciones de olor.

Tabla: Resumen de concentraciones de inmisión en receptores discretos.

ID	Descripción	Escenario Actual		Escenario Futuro		Límites de inmisión norma colombiana (OUE/m³)
		Concentración de inmisión (P98 OUE/m³)	Horas sobre el límite de inmisión (7 OUE/m³)	Concentración de inmisión (P98 OUE/m³)	Horas sobre el límite de inmisión (7 OUE/m³)	
R1	Vivienda de un piso ubicada en Ruta N-97-Q S/N Cholguán	0,11	0 (0,00%)	0,13	0 (0,00%)	7
R2	Iglesia Católica de un piso ubicada en Ruta N-97-Q Cholguán	0,09	0 (0,00%)	0,11	0 (0,00%)	
R3	Vivienda de un piso ubicada en Ruta N-97-Q S/N Cholguán	0,06	0 (0,00%)	0,08	0 (0,00%)	
R4	Vivienda de un piso ubicada en Ruta N-97-Q S/N Cholguán	0,25	0 (0,00%)	0,28	0 (0,00%)	
R5	Colegio Cholguán de un piso ubicado en Ruta N-97-Q S/N Cholguán	0,07	0 (0,00%)	0,09	0 (0,00%)	
R6	Casa escuela	0,02	0 (0,00%)	0,03	0 (0,00%)	
R7	Casa habitación	0,03	0 (0,00%)	0,03	0 (0,00%)	
R8	Casa habitación	0,02	0 (0,00%)	0,03	0 (0,00%)	
R9	Brigada Forestal Arauco	0,04	0 (0,00%)	0,05	0 (0,00%)	
R10	Casa	0,12	0 (0,00%)	0,16	0 (0,00%)	
R11	Junta de vecinos Cholguán Norte	0,05	0 (0,00%)	0,06	0 (0,00%)	

Fuente: Tabla Nº 2. Resumen de concentraciones de inmisión en receptores discretos, Anexo 5. Estudio Impacto Odorante de la Adenda Complementaria.

Tal como se observa en la tabla anterior, ningún receptor supera el límite de referencia de 7 OUE/m^3 definido en la norma colombiana para otras actividades.

En la Figura N°1 del Anexo 5. Estudio Impacto Odorante de la Adenda Complementaria, se observa la distribución de las emisiones en el escenario actual donde las concentraciones de olor generadas por la planta varían entre 0,5 y 5,98 OUE/m^3; el área de influencia cubre una superficie de 4,96 ha y una longitud en dirección norte-sur de 0,28 km. Por otro lado, en la Figura N°2 Anexo 5. Estudio Impacto Odorante de la Adenda Complementaria, se presenta el escenario futuro donde las concentraciones de olor varían entre 0,5 y 6,08 OUE/m^3; el área de influencia cubre una superficie total de 6,40 ha, área que se desplaza dentro del predio. El área de influencia de mayor superficie tiene una longitud de 0,34 km en dirección norte-sur, mientras que el área de influencia de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

	menor superficie tiene una longitud de 0,09 km en dirección norte-sur. El límite de referencia establece un valor de 7 OUE/m^3 para periodos horarios con percentil 98. De acuerdo a los resultados obtenidos para ambos escenarios, **ningún receptor se encuentra sobre el límite establecido en la norma colombiana**. En resumen, podemos indicar que: Con respecto a las emisiones del escenario actual: 1. Las mayores emisiones de olor se presentan en la prensa de lodos con 511 OUE/s, estanque acumulador de lodos con 348 OUE/s y reactor biológico con 295 OUE/s, lo que representa un 26%; 17,7% y 15%, respectivamente de las emisiones totales de la planta Trupán, la que, en la actualidad, genera una emisión de olor total de 1.968 OUE/s. 2. Las concentraciones de inmisión, generadas actualmente en la planta, varían entre 0,5 y 5,98 OUE/m^3, alcanzando la máxima concentración de olor al interior de la planta con 5,98 OUE/m^3. 3. No existe superación del límite de referencia (7 OUE/m^3) en ninguno de los receptores considerados en la modelación. La concentración de inmisión más alta se registra en el receptor 4, alcanzando 0,25 OUE/m^3. 4. El alcance de la isodora de 1 OUE/m^3 cuenta con área de 4,96 ha y una longitud en dirección norte-sur de 0,28 km, sin embargo, no circunscribe a ningún receptor. Dicha unidad de olor se define como el área de influencia según la "Guía para la predicción y evaluación de impacto por olor en el SEIA. Con respecto a las emisiones del escenario futuro: 5. El escenario futuro considera la operación de una planta de tratamiento de aguas servidas y la implementación de una planta OSB. Las mayores emisiones se generan en la operación actual de la planta, la que genera 1.968 OUE/s, mientras que la planta OSB aporta con 243 OUE/s y finalmente, la planta de tratamiento de aguas servidas genera una emisión de olor de 177 OUE/s, las que representan el 83%, 10% y 7%, respectivamente de las emisiones totales, las que alcanzan 2.388 OUE/s. 6. Las concentraciones de inmisión, generadas en el escenario futuro de planta Trupán, varían de 0,5 a 6,08 OUE/m^3, alcanzando la máxima concentración de olor al interior de la planta con 6,08 OUE/m^3. 7. No existe superación del límite de referencia (7 OUE/m^3) en ninguno de los receptores considerados en la modelación. La concentración de inmisión más alta se registra en el receptor 4, alcanzando 0,28 OUE/m^3.
b) La superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	Para efectos de determinar los niveles de ruido que serán generados por el Proyecto en sus diferentes fases, fueron considerados aquellos receptores o puntos de interés más cercanos al área del Proyecto. Asimismo, se identificaron los mayores niveles de emisión sonora producto de las obras y actividades del Proyecto, tal como se muestra en las siguientes figuras. Lo anterior, con el objetivo de representar gráficamente no solo el punto de evaluación, sino que también todo el sector aledaño al Proyecto. En tal sentido, de acuerdo a los resultados del estudio de ruido, que se presenta en el Anexo 17 de la Adenda, se identificaron 6 puntos de interés o receptores que representan el entorno sonoro del sector, los que corresponden a los sectores de población más cercanos al lugar de emplazamiento del Proyecto y un punto

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

<table>
<tr>
<td></td>
<td>representativo para la presencia de fauna, los que permitieron realizar la evaluación de los efectos en niveles basales de ruido respecto de las etapas del Proyecto en los receptores o puntos de interés de acuerdo a lo establecido en el D.S N°38/11 del MMA y normativa de referencia.

Las modelaciones realizadas para las etapas de construcción y operación, las cuales incorporan la condición más desfavorables es decir:

<u>Etapa construcción:</u> Operación Actual Planta Trupán + Construcción Planta OSB
<u>Etapa de Operación:</u> Operación Actual Planta Trupán + Operación Planta OSB.

Para ambas modelaciones de ruido los resultados indicados en el Anexo 17 de la Adenda, el Proyecto cumplirá con la normativa de ruido y vibraciones ambiental aplicable y/o con los estándares de referencia y, por lo tanto, no conlleva riesgo de generar impacto sonoro negativo por sobre los nieles establecidos en la normativa aplicable.</td>
</tr>
<tr>
<td>c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en caso que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.</td>
<td>A continuación, se detallan los antecedentes relacionados con la generación de efluentes líquidos durante la fase de construcción, operación y cierre del Proyecto.
Tabla: Análisis Artículo 5, Efluentes Líquidos fase de construcción.
<table>
<tr><th>Efluentes Líquidos</th><th>Construcción</th></tr>
<tr><td>Composición</td><td>Aguas servidas

Los efluentes líquidos que se generarán durante las fases de construcción y cierre del Proyecto corresponderán a aguas servidas generadas por los trabajadores en las instalaciones sanitarias. La caracterización típica de estos residuos sin tratamiento es el siguiente:

Caracterización de las aguas servidas sin tratar
<table>
<tr><th>Parámetro</th><th>Valor Característico</th><th>Unidad</th></tr>
<tr><td>pH</td><td>6-8</td><td>-</td></tr>
<tr><td>Temperatura</td><td>20</td><td>ºC</td></tr>
<tr><td>Sólidos suspendidos</td><td>220</td><td>mg/l</td></tr>
<tr><td>Sólidos sedimentables</td><td>6</td><td>ml/l 1 hora</td></tr>
<tr><td>Aceites y grasas</td><td>60</td><td>mg/l</td></tr>
<tr><td>DBO_5</td><td>250</td><td>mg/l</td></tr>
<tr><td>Arsénico</td><td>0,05</td><td>mg/l</td></tr>
<tr><td>Fósforo total</td><td>5</td><td>mg/l</td></tr>
<tr><td>Nitrógeno Kjeldahl</td><td>50</td><td>mg/l</td></tr>
<tr><td>SAAM</td><td>10</td><td>mg/l</td></tr>
<tr><td>Coliformes fecales</td><td>10^7</td><td>NMP/100ml</td></tr>
</table>
Fuente: CI51M-1 Procesos Unitarios de Tratamiento Aguas Residuales 2005. Facultad de Ciencias Físicas y Matemática, Universidad de Chile</td></tr>
<tr><td>Peligrosidad</td><td>Considerando la composición y forma de manejo de las aguas servidas, estas no presentan características de peligrosidad.</td></tr>
<tr><td>Cantidad</td><td>Durante la fase de construcción se generarán aproximadamente 17,6 m^3/día de aguas servidas correspondientes a una dotación promedio por día de 400 trabajadores, con un consumo medio de agua de 100 l/día por persona. Las aguas servidas serán manejadas en el sistema particular de aguas servidas y en los baños químicos proyectados en la instalación de faenas.</td></tr>
</table>
</td>
</tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

	Generación de Residuos Líquidos Población: Etapa construcción (promedio por turno) — Cantidad de trabajadores: 220 — Caudal a tratar (m^3/día): 17,6 Población: Etapa Operación (máximo) — Cantidad de trabajadores: 160 — Caudal a tratar (m^3/día): 19,2
Frecuencia, duración y lugar de descarga	Las aguas servidas provenientes de los baños químicos, durante la fase de construcción, serán manejadas por una empresa debidamente autorizada por la Autoridad Sanitaria, la cual efectuará la limpieza de los baños químicos con una frecuencia semanal, disponiéndose los residuos de estas unidades de acuerdo a la normativa vigente en un lugar debidamente autorizado. Por su parte una vez habilitada la planta de tratamiento de aguas servidas, los residuos líquidos serán manejados en la instalación. Las aguas ya tratadas serán almacenadas en un estanque de acumulación de aguas ubicado junto a la PTAS, para luego ser reutilizadas como agua de riego para las canchas de ceniza aledañas al Proyecto

Operación

Efluentes Líquidos	**Operación**
Composición	Durante la etapa de operación se generarán los siguientes residuos líquidos: **Aguas servidas:** Como ha sido señalado en el Capítulo 1 de la presente DIA, las aguas servidas generadas serán enviadas y tratadas en la planta de tratamiento habilitada durante la etapa de construcción del Proyecto. La caracterización de las aguas servidas son las mismas detalladas para la etapa de construcción. **Residuos industriales líquidos:** La nueva planta de fabricación de paneles OSB considera consumir agua industrial para su proceso, generando residuos industriales líquidos. En tal sentido, se contempla descargar los efluentes del proceso a la actual Planta de tratamiento de Riles, a través de la habilitación de una conexión a la cámara de llegada. Respecto de la generación de RILes por parte del proceso productivo de Complejo Trupán y de la nueva Planta OSB, que considera el Proyecto, se contempla disminuir los actuales 236,86 m^3/h a 98,2 m^3/h, ya que además se considera el cese de operaciones de Planta HB. En la siguiente tabla se muestran los límites máximos permitidos en concentración, de acuerdo con la Resolución Exenta N°800 del 30 de marzo de 2010, de la Superintendencia de Servicios Sanitarios (SISS) de la Región de Biobío, para los efluentes tratados asociados a la descarga.

Límites máximos según la R.E. N°800/2010

Parámetro	Unidad	Límite máximo
Caudal	m^3/d	7.899
Aceites y grasas	mg/l	50
Aluminio	mg/l	10
Coliformes Fecales	NMP/100 ml	1.000
DBO_5	mg O_2/l	600
Fósforo	mg/l	15
Hidrocarburos Fijos	mg/l	50
Manganeso	mg/l	3
Molibdeno	mg/l	2,5
Niquel	mg/l	3
Nitrógeno Total Kjedhal	mg/l	75
pH	Unidad	6.0-8
Solidos Suspendidos Totales	mg/l	300
Temperatura	°C	40

Así como se indicó el Proyecto no considera aumentar la capacidad de tratamiento ni considera modificar la conducción ni punto de descarga de los efluentes tratados autorizados a través de RCA177/07 y RCA92/08, por lo que continuará circunscribiéndose al cumplimiento de los límites de emisión y de caudal que actualmente son exigibles.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

Peligrosidad	Respecto de la peligrosidad de los RILes tratados, se debe tener presente lo establecido en la Res. Ex. N°800 que aprueba el Programa de Monitoreo de la calidad del efluente tratado en la Planta de Riles. En tal sentido, los RILes tratados, tanto los actuales como los proyectados, seguirán circunscribiéndose a los límites máximos establecidos en la resolución, por lo que no representan características de peligrosidad.
Cantidad	Durante la fase de operación, se estima la generación de 19,2 m^3/d de aguas servidas y de 98,2 m^3/h de efluentes que se descarguen al río, estos en conjunto con lo generado por el Complejo Trupán (Tabla 1-42 del Capítulo 1).
Frecuencia, duración y lugar de descarga	Tal como se ha indicado, los RILes tratados en la planta de tratamiento de RILes serán generados durante toda la vida útil del Proyecto. Su descarga se continuará realizando en el río Itata, en cumplimiento a lo establecido en RCA177 y Res. Ex N°800. Las aguas tratadas en la PTAS serán reutilizadas como agua de riego para la zona de acopio de cenizas y arenas del proyecto Trupán. El sistema de riego estará compuesto por un sistema de bombeo que alimentará una red aspersores de altura ubicados dentro del área a regar.

Efluentes Líquidos	**Cierre**
Composición	Los únicos residuos líquidos considerados en esta etapa corresponden a aguas servidas generadas por los trabajadores en los servicios higiénicos. La caracterización típica es la medida que se considera para la etapa de construcción.
Peligrosidad	Las aguas servidas que serán generadas en los servicios higiénicos continuarán siendo enviadas a la planta de tratamiento de aguas servidas, habilitada para la etapa de operación, la cual contará con su autorización sanitaria. En tal sentido, las aguas servidas generadas durante la fase de cierre no representarán características de peligrosidad.
Cantidad	La generación de residuos líquidos, durante la fase de cierre, corresponderán exclusivamente a aguas servidas, generadas producto de la utilización de los servicios higiénicos. En este sentido, considerando una mano de obra de 350 personas se espera una generación de aguas servidas del orden de 28 m^3 por día.
Frecuencia, duración y lugar de descarga	Las aguas servidas generadas serán enviadas al sistema particular de tratamiento de aguas servidas de la planta. Al momento de deshabilitar la PTAS, las aguas servidas serán enviadas a plantas de tratamiento externas mediante transporte debidamente autorizado.

Emisiones atmosféricas

En relación con las emisiones a la atmósfera, la siguiente tabla detalla los antecedentes de emisiones generadas durante las etapas de construcción, operación y cierre del Proyecto:

Tabla: Análisis Artículo 5 Emisiones a la Atmósfera

Emisiones a la Atmósfera	**Construcción**	**Operación**	**Cierre**
Composición	Durante la fase de construcción se contempla la generación de material particulado generado por el proceso de excavación y el material inerte resuspendido, debido al tránsito de vehículos. Respecto de la generación de gases, se contempla principalmente por la combustión interna de maquinarias y vehículos y uso de grupo electrógeno.	Durante la fase de operación del Proyecto, las principales actividades emisoras de material particulado corresponderán a la extracción de gases desde los equipos del proceso (área descortezada, filtros de mangas) y tránsito de camiones por vías pavimentadas para el traslado de insumos, productos y materias primas. Respecto de la generación de gases, se contempla principalmente	Durante la fase de cierre las emisiones atmosféricas corresponden principalmente a material particulado producto del tránsito de vehículos para el traslado de las unidades desmanteladas que formaron

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

		por el uso de la caldera y combustión interna de vehículos para el traslado de insumos, productos, materia prima y personal.	parte de la operación del Proyecto.
Peligrosidad	Las emisiones atmosféricas difusas generadas no revisten características de peligrosidad.		
Cantidad	Las actividades indicadas en la etapa de construcción corresponden a fuentes de emisiones difusas que tienen un carácter puntual, debido a que ellas se realizarán íntegramente al interior del predio industrial de la Planta. En la tabla 1-20 y 1-21 del Capítulo 1 de la DIA, se presenta un resumen de la estimación de emisiones para la fase de construcción del Proyecto, Emisiones fase de construcción **Parámetro** / **Emisión en construcción (ton/año)** MP10: 28,87 MP2,5: 10,66 CO: 28,9 NOx: 61,68 SO_2: 0,27 COVs: 6,18 En el Anexo 7 de la Adenda se presenta el detalle de los cálculos de la estimación de emisión.	De acuerdo a la estimación de emisiones que se presenta en el Anexo 7 de la Adenda, en el numeral 5.8 de dicho anexo se presentan el resumen de las emisiones del Proyecto en esta fase. La siguiente tabla muestra los resultados de la estimación de emisiones de la fase de operación del presente Proyecto. **Parámetro** / **Emisión en Operación (ton/año)** MP10: 132,04 MP2,5: 94,5 CO: 26,33 NOx: 59,37 SOx: 10,36 CVOs: 4,65 En el Anexo 7 de la Adenda se presenta el detalle de los cálculos de la estimación de emisión.	Las emisiones atmosféricas generadas durante la fase de cierre se estiman de carácter puntual y esporádico principalmente por la corta duración de esta fase, del orden de dos meses. Al respecto, es importante señalar que las actividades consideradas para la fase de cierre son significativamente menores respecto de las actividades de la fase de construcción, por lo cual se considera que las emisiones de la fase de cierre se encuentran contenidas en las tasas de emisión estimadas para la fase de construcción.
Frecuencia, duración y lugar de descarga	Las emisiones a la atmósfera generadas en la etapa de construcción tendrán una duración de aproximadamente 27 meses, tal como se muestra en el cronograma de actividades de la fase de construcción que muestra en el numeral 1.4.3 del Capítulo 1 de Descripción de Proyecto	Se estima que las emisiones correspondientes a esta etapa se generen por toda la vida útil del Proyecto, cuando se genere el máximo de producción de paneles.	Las emisiones a la atmósfera generadas en la etapa de cierre tendrán una duración de 12 meses, las que serán locales y acotadas al período indicado.

Considerando las características del Proyecto y las medidas antes indicadas, se estima que las emisiones del Proyecto se encontrarán acotadas al sector de las obras, cumplirán con la normativa vigente y, en consecuencia, no generarán riesgo para la salud de la población.

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.

Se prevé que el Proyecto generará residuos sólidos domiciliarios y asimilables, industriales no peligrosos y peligrosos en sus diferentes etapas. Las siguientes tablas detallan los parámetros solicitados por el artículo 5 del Reglamento, para la fase de construcción, operación y cierre:

Tabla: Análisis Artículo 5 Residuos Sólidos.

Residuos Sólidos	Fase de construcción	Fase de operación	Fase de cierre
Composición	Residuos domésticos: restos de comida, envases, papeles y cartones, entre otros. Residuos Industriales No Peligrosos: Estos corresponden a residuos propios del proceso	Residuos domésticos e industriales no peligrosos: se contempla la generación de residuos sólidos domésticos, los que corresponderán	Residuos domésticos: restos de comida, envases, papeles y cartones, entre otros. Residuos Industriales No Peligrosos: Estos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

	de construcción y consisten, principalmente, a restos de hormigón, aguas de lavado de camiones, material pétreo, plásticos y envoltorios de suministros y otros de similares características, siendo parte de ellos también los restos de infraestructura demolida existente. Le manejo de estos residuos se realizará mediante contenedores de menor tamaño instalados en los frentes de trabajo, desde donde se trasladarán a los sitios de acopio temporal de cada empresa contratista o a sitio de acopio de la instalación de faenas, desde donde se trasladarán a un relleno sanitario autorizado <u>Residuos peligrosos:</u> Durante la fase de construcción se considera la generación de residuos peligrosos debido a las actividades de pintado y/o demarcación sectores, para lo cual se contempla el uso de pinturas y solventes Por su parte, el manejo será por medio de contenedores cerrados y debidamente rotulados en la bodega de almacenamiento transitorio de residuos peligrosos al interior de las instalaciones de faenas,	básicamente a restos de comida, envases, material de empaque; por su parte la operación del Proyecto estima la generación de trozos metálicos, plásticos, papeles y zunchos, los cuales serán almacenados en contenedores o maxisacos disponibles en las distintas áreas de procesos para posteriormente transportarlos de manera interna al patio de acopio de residuos transitorio del Complejo Trupán-Cholguán, donde serán almacenados en tolvas de metálicos de mayor tamaño según el tipo de residuo. Es importante mencionar que la primera opción de será la valorización por gestores autorizados. <u>Residuos peligrosos:</u> se considera principalmente a aceites usados, guaipe y envases vacíos originados de las	corresponden a residuos del proceso de desmantelamiento de las instalaciones y consisten principalmente en despuntes de madera, alambres, trozos de fierro, vidrio, gomas y plásticos provenientes del desmantelamiento de las instalaciones. <u>Residuos peligrosos</u>: durante esta fase no se considera la generación de residuos peligrosos, distintos a aquellos propios de la mantención de los equipos e instalaciones, como por ejemplo aceites usados, guaipes y envases vacíos (solventes, lubricante, anticorrosivo, diluyente, etc).
	para posteriormente trasladarlos a la bodega transitoria de Complejo Trupán desde donde serán retirados al menos cada 6 meses, por empresas autorizadas para esta labor.	mantenciones de los equipos. El detalle de estos residuos se presenta en el numeral 1.5.9.3. del capítulo 1 de Descripción de Proyecto.	
Peligrosidad	Los residuos domésticos e industriales no peligrosos no presentan características de peligrosidad. Por su parte, los residuos peligrosos serán manejados al interior de los sitios de almacenamiento transitorio de residuos peligrosos proyectadas al interior de la instalación de faenas. Las características y forma de manejo de este tipo de residuos se presentan en el Capítulo 4 de la Adenda, sobre el Permisos Ambiental Sectorial N°142. En tal sentido, de acuerdo con el manejo y la forma de almacenamiento de los residuos peligrosos que serán generados durante la fase de construcción del Proyecto, no se contempla que éstos representen algún peligro que pueda afectar algún componente ambiental.	Los residuos domésticos e industriales no peligrosos no presentan características de peligrosidad. En cuanto a la eventualidad que se produzca algún derrame de combustible o aceite producto del funcionamiento de la maquinaria, los residuos que se generen serán enviados a la bodega de almacenamiento de residuos peligrosos de la Planta, cuyo manejo y disposición final será de acuerdo a lo especificado en la normativa vigente y a los procedimientos y autorizaciones que mantiene la Planta en esta materia.	Los residuos sólidos generados durante la fase de cierre del Proyecto corresponderán a los mismos tipos de residuos que se contemplan para la fase de construcción del Proyecto, los que serán manejados y almacenados de acuerdo a los procedimientos que Complejo Trupán mantiene. En tal sentido, de acuerdo con el manejo y la forma de almacenamiento de los residuos sólido que serán generados durante la fase de cierre del Proyecto, no se contempla que éstos representen algún peligro que pueda afectar algún

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

			componente ambiental.
Cantidad	Residuos domésticos: La fase de construcción implicará la generación de alrededor de 400 kg/día de residuos domésticos, considerando una tasa de generación de 1 kg/persona-día, considerando un promedio de 200 trabajadores por turno. Residuos Industriales No Peligrosos: En cuanto a su volumen, se estima una cantidad de 90,7 ton/mes incluyendo escombros. Residuos industriales peligrosos: se contempla la generación de aproximadamente 3ton/mes de estos residuos durante la fase de construcción.	Residuos Industriales no peligrosos y asimilables a domiciliarios: La fase de operación implicará la generación de alrededor 2.335 ton/año de residuos, producto de las actividades de la planta, tales como chatarra, papeles, plásticos, y residuos varios. Residuos industriales peligrosos: en la tabla 1-49 del Capítulo 1 se presenta una tabla que muestra la cantidad de generación de los residuos peligrosos que se contempla que se genere durante la operación del Proyecto.	Residuos domésticos: La fase de cierre implicará la generación de alrededor de 350 kg/día de residuos domésticos, considerando una tasa de generación de 1 kg/persona-día, considerando 350 trabajadores. Residuos Industriales No Peligrosos: Se considera que la generación de residuos sólidos no peligrosos, será similar a los generados durante la fase de construcción, ya sea en características y cantidad. Residuos Industriales Peligrosos: se considera la generación de aproximadamente 1 ton/mes de este tipo de residuos durante la fase de cierre.
Frecuencia, duración y lugar de descarga	La generación de residuos durante la etapa de construcción corresponde a 27 meses. Residuos domésticos: Se habilitará un sitio de acopio temporal, desde donde serán retirados por personal, para posteriormente ser enviados a destino final autorizado. Residuos Industriales No Peligrosos: La disposición temporal de los residuos industriales no peligrosos se realizará al interior del o los sitios de acopio proyectado en el área de instalación de faenas (dependiendo del número de empresas contratistas), desde donde serán retirados y enviados a un lugar que cuente con las autorizaciones sanitarias para su recepción y disposición final. Estos residuos serán retirados de manera semanal, dependiendo de la tasa de generación. Residuos peligrosos: Estos residuos serán depositados en un contenedor (tambor u otro similar) en la instalación de faenas y enviados a la bodega de residuos peligrosos que será habilitada en dicha instalación y posteriormente enviados a la bodega de residuos peligrosos de Complejo Trupán, desde donde serán trasladados a un sitio de tratamiento autorizado.	Residuos domésticos e industriales no peligrosos: estos residuos serán dispuestos en tambores, contenedores o maxisacos, en las áreas del proceso, para posteriormente transportarlos de manera interna al patio de acopio de residuos transitorio de Complejo Trupán-Cholguán, donde serán almacenados en tolvas metálicas o en el mismo recipiente hasta ser llevado a destino final por empresa autorizada. Residuos peligrosos: Se dispondrán en contenedores cerrados debidamente rotulados en la bodega de residuos peligrosos existente en el complejo. El retiro se realizará según lo establecido en D.S N°148/03.	Residuos domésticos: Se utilizará el sitio de acopio temporal de la fase de cierre desde donde serán trasladados a destino final o serán almacenados en las instalaciones transitorias internas del Complejo, para el almacenamiento de este tipo de residuos, siendo retirados al menos 2 veces a la semana por una empresa autorizada para su transporte y disposición final. Residuos Industriales No Peligrosos: Estos residuos serán dispuestos en tambores, para su posterior retiro y disposición final por parte de una empresa autorizada conforme a la legislación vigente. Cabe destacar que la etapa de cierre tiene una duración aproximada de 12 meses.

Según lo descrito anteriormente no se prevé una afectación a los recursos naturales renovables por el manejo de residuos. Cabe destacar que, para el

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

	manejo de los residuos generados en las distintas fases del Proyecto, se hará uso de las instalaciones aprobadas ambientalmente; asimismo, en la DIA se acompañan los antecedentes para solicitar la autorización para el manejo y para el almacenamiento de residuos Industriales No Peligrosos y Peligrosos, PAS 140 y PAS 142, respectivamente. Adicionalmente, y en virtud de todo lo anterior, el Proyecto no genera ni presenta riesgo para la salud de la población de grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, por cuanto se ha demostrado que, para todo tipo de población, se da cumplimiento a las normas y criterios que permiten descartar dicho riesgo. Asimismo, en el área de influencia del Proyecto no existe población protegida por leyes especiales.

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

Tabla 6.2 Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire	
Impacto ambiental	Pérdida de suelo Impacto en la calidad de aguas terrestres superficiales Impacto en la calidad de aguas subterráneas
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en consideración a lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento del Reglamento del SEIA:	
Recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.	En el área de influencia del Proyecto no se encuentran recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	El Proyecto contempla el escarpe y movimiento de tierra del orden de 12 ha, las que corresponden a un área industrial, donde se ubican algunas instalaciones industriales, pero la mayor parte de la superficie está desprovista de vegetación, con evidencia de remoción de suelo y compactación. Para la caracterización del componente suelo en el área de influencia se realizó una clasificación edafológica en una superficie de 13,25 hectáreas, la cual fue realizada en base a 3 calicatas, descritas en el Anexo 10 de la DIA, Estudio Caracterización Ambiental Suelo, en abril del 2022. Según CIREN (2010), el 100,00% del área de influencia tiene un riesgo de erosión actual en la clase “Baja o nula”. Para el parámetro de erosión actual evaluado en terreno, en los 3 puntos de observación de suelo se presenta erosión en la clase “E3” (Moderada). Todas las UCS presentan una CSB “Muy Baja”, debido a que presentan limitantes para el desarrollo y sustento de especies, tanto vegetales como micro y mesofauna, que pudieran existir en el lugar. Las principales limitantes que se presentan son, suelos de texturas gruesas, muy bajo almacenamiento de agua y suelos excesivamente drenados; esta condición indica que la escasa agua disponible en el perfil se pierde con una rapidez tal, que restringe severamente el número de especies capaces de establecerse en dicho suelo. Por otro lado, el muestreo de la Condición Biológica del Suelo (CBS), indica que el 100% del área de influencia se encuentran en la categoría “Pobre”. El sector se caracteriza por presentar una mínima a nula cobertura vegetal, condición influenciada por texturas gruesas (arenosas a franco arenosas), lo cual favorece el drenaje excesivo y una baja capacidad de almacenamiento de agua.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

	Atendiendo los antecedentes antes señalados, y teniendo en cuenta que el área de emplazamiento del Proyecto se caracteriza por corresponder a terreno de una zona industrial altamente intervenido, se concluye que el Proyecto no genera ni presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales, en tanto las actividades y obras del Proyecto no generarán pérdida o degradación significativa de superficies de suelo por erosión, compactación o contaminación.
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.	El Proyecto contempla intervenir una superficie de 12 ha, las que presentan algunas estructuras y acopio de cenizas y arenas, siendo altamente intervenida por las actividades industriales del Complejo Trupán-Cholguán. Cabe indicar que solo se reubicará una porción de las cenizas y arenas actualmente existentes. La superficie donde se reubicarán las cenizas y arenas se encuentra dentro del predio industrial. El Proyecto requerirá realizar una reubicación de las cenizas acumuladas en el sector norte de la actual planta donde se ubicará el Proyecto, y posteriormente un escarpe superficial y remoción de tierra. Este material será utilizado posteriormente para cubrir las cenizas en el nuevo sitio y/o para relleno. Se estima un volumen total de excavación (escarpe y excavación) de 120.000m^3. Para efectos de la caracterización del componente flora y fauna, se consideró como área de influencia la superficie definida por la totalidad del área del Proyecto, y una extensión de los polígonos hacia sectores vegetacionales relevantes que se registran en el área, considerando así una superficie de 47,37 ha. De acuerdo a lo anterior, en términos generales el área de estudio está compuesta por los siguientes recubrimientos de suelo: área industrial, pradera, matorral arborescente, bosque mixto y plantaciones forestales. En relación con el origen geográfico de las especies registradas, un total de 17 especies son de origen introducido para el país, mientras que 14 especies son de origen nativo. Respecto del estado de conservación de la flora, no se presentaron especies en categoría de conservación de acuerdo a la legislación vigente. En el Anexo 13 de la DIA se presenta el informe con los resultados de la caracterización de flora y vegetación. Con respecto a la identificación de fauna silvestre en el área de estudio, se realizaron dos campañas de terreno, una en abril 2022 y otra en enero 2023, las cuales fueron realizadas con un promedio total de 10 horas diarias de estudio. Los resultados de la caracterización de fauna vertebrada terrestre realizados durante las estaciones de otoño y verano, arrojaron un registro total de 20 especies, las cuales una corresponde a reptil, mientras que el resto corresponden al grupo de las aves. Bajo el Decreto 05/98, diez especies se consideran beneficiosas para la actividad silvoagropecuaria, nueve especies se consideran beneficiosas para la mantención del equilibrio de los ecosistemas y una especie se considera con densidades poblacionales reducidas. Con relación al origen biogeográfico, dos de las especies son introducidas, mientras que el resto corresponde a especies nativas, sin ser endémicas del país. De las especies observadas, ninguna se registra como especies especialistas de hábitat. En cuanto a la movilidad de las especies registradas, una de ellas presenta baja movilidad (especie reptil), mientras que las otras presentan una alta movilidad. Por último, con respecto con el estatus de residencia, todas las especies son residentes. No hubo registros de anfibios, mamíferos y aves nocturnas dentro del Área de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

	estudio del Proyecto. Con relación a las diferentes campañas desarrolladas en el área de influencia, durante la campaña de otoño se registró la presencia de 10 especies de fauna, mientras que, en la campaña de verano, este número ascendió a 16 especies. De las especies registradas en ambas campañas, solo se registró, en la campaña de verano, una especie en alguna categoría de conservación dentro del área de influencia del Proyecto, correspondiente a la especie de reptil *Liolaemus lemniscatus*, clasificada como Preocupación Menor según el D.S N°19/2012 (MMA), del Reglamento de Clasificación de Especies. Con el objetivo de evitar la afectación de la especie sensible de reptil *Liolaemus lemniscatus*, el Proyecto contempla el compromiso voluntario: CAV Plan de Perturbación controlada de reptiles (ver Capítulo 8 actualizado en la Adenda). En base a lo anterior, es posible señalar que no se verán afectadas especies de flora y fauna terrestre en todas las etapas del Proyecto. Los detalles de la caracterización de flora y fauna se encuentran contenidos en el Anexo 13 de la DIA y actualizado en el Anexo 19 de la Adenda. <u>Caracterización Limnológica</u> En el área de estudio se registró un total de nueve individuos de peces distribuidos en los taxa *Percilia gillissi* y *Percichthys trucha*. Dentro de las especies registradas, predonó la especie nativa *Percilia gillissi* presentando una abundancia que corresponde al 88,9% de la abundancia total. Respecto al estado de conservación de los peces colectados en el río Itata, las especies nativas Carmelita (*Percilia gillissi*; Figura 6ª) se encuentran en la categoría de "En Peligro" (D.S. N° 33/2011 MMA) y la Perca trucha (*Percichthys trucha*; Figura 6B, Anexo 11 de la Adenda) se encuentran en la categoría de "Preocupación menor" (DS 19/2012 MMA).
c) La magnitud y duración del impacto del proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base.	<u>Suelo</u> El Proyecto contempla utilizar una superficie de aproximadamente 12 ha. al interior del predio industrial de la Planta, en el cual se emplazarán las obras temporales para la etapa de construcción (instalación de faenas, planta de tratamiento de aguas servidas, acopio de materiales y reubicación de cenizas) y las obras permanentes del Proyecto. Esta superficie corresponde a suelos ya intervenidos debido a la propia actividad del Complejo Trupán. La condición biológica del suelo señala que el 100% del área de influencia se encuentra en categoría denominada "Pobre", es decir, presenta una mínima a nula cobertura vegetal, condición influenciada por texturas gruesas, lo cual favorece el drenaje excesivo y una baja capacidad de almacenamiento de agua. Mayores antecedentes se presentan en Anexo 10 Caracterización Ambiental "Suelo" de la DIA. <u>agua</u> Por su parte, tal como ha sido señalado en el numeral 1.3.2.18 y 1.5.5.4 del Capítulo 1 de Descripción de Proyecto, el proyecto considera utilizar agua para sus procesos. Actualmente el Complejo, posee una autorización de captación de 8.812 m^3/d para las operaciones del Complejo, el cual incorpora Complejo Trupán y Planta HB, consumiendo del orden de 346,6 m^3/h. Si se considera que la operación de la nueva Planta de OSB, que consumirá aproximadamente 13,3 m^3/h, el consumo total del Complejo será del orden de 231,5 m^3/h, por lo que el consumo total de agua del Complejo disminuirá en un

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

	33% respecto de la situación original, que considera la operación de Complejo Trupán y Planta HB. El detalle se presenta en la tabla 2-27, consumos de aguas en situación "Con Proyecto". Si bien no se considera aumentar el consumo de agua, igualmente se realizó una caracterización del sistema hídrico subterráneo donde se encuentra ubicado el Complejo Trupán-Cholguán y el Proyecto. En base a lo anterior, el Proyecto no requiere de nuevos derechos de aprovechamiento de aguas ni de extracciones adicionales, por lo que, el Complejo seguirá manteniendo sus operaciones, en cuanto al suministro de agua, según los derechos de captación ya establecidos y, además, no incrementando el consumo de agua, sino que, por el contrario, disminuyendo el consumo respecto de la situación original, que considera la operación de Complejo Trupán y Planta HB. En relación a la generación de efluentes industriales líquidos, la situación "con Proyecto" estima una generación promedio de 98,2 m^3/d de RILes totales, los cuales consideran los residuos industriales líquidos (aguas sucias, aguas limpias y aguas servidas) generados por Complejo Trupán (91,9 m^3/h) y aquellos generados por la Planta OSB (6,3 m^3/h), donde este último considera el total de RIL generado, denominados "aguas sucias" y "aguas limpias". Tal como se indica en el numeral 1.3.1.17 del Capítulo 1 de Descripción de Proyecto, el efluente tratado en la planta de tratamiento de RILes, actualmente es descargado en río Itata, en el punto de coordenadas UTM N 5.884.000 m y E 760.390 m, WGS 84, Huso 18, dando cumplimiento a la Tabla Nº2 del D.S. Nº 90/01 MINSEGPRES. En tal sentido, con la implementación del Proyecto, la descarga del RIL tratado se continuará realizando en el río Itata, en cumplimiento a lo establecido. Para conocer la calidad de las aguas del río Itata, se realizó una caracterización y comparación de la calidad de las aguas. El estudio hidrológico, Anexo 12 de la DIA, utilizó como condición base la estación de monitoreo DGA más cercana al punto de descarga de los RILes, la cual se denomina "Río Itata en Cholguán, Código BNA N°08123001-3", que se encuentra a unos 192 m aguas arriba del punto de descarga de RILes y los resultados de los puntos de control en los puntos M-1 y M-2 establecidos en la RCA N°01/2001 y descritos en el literal anterior. Los resultados obtenidos indicaron que la calidad de las aguas del río Itata aguas abajo del punto de descarga de los RILes es similar a la que se presenta aguas arriba del mismo medido por la DGA. De este modo, la descarga del RIL tratado y de los efluentes de la PTAS no generan un impacto significativo sobre el rio Itata respecto a la condición base, toda vez que, como se mencionó, dicha descarga se circunscribirá a los mismos parámetros hoy autorizados, disminuyendo incluso los caudales respecto de la situación original (Trupán + HB). <u>Aguas subterráneas</u> A través de la mecánica de suelo realizada en febrero del año 2022, se determinó que el nivel freático se detectó a 1,8 metros desde el nivel del suelo. El Proyecto no considera infiltración de aguas en el terreno, sin embargo, para evitar infiltraciones accidentales se contempla construir losa de fundación, pretiles de contención y/o zapatas aisladas. <u>Aire</u> De los resultados obtenidos en los cálculos de emisiones y la modelación de estas emisiones para el Proyecto Planta OSB, se desprende lo siguiente: • Se realizó un inventario de emisiones de las principales actividades emisoras existentes en la fase de construcción, operación actual y operación futura del

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

Proyecto Planta OSB. Para el inventario se consideraron los contaminantes: dióxido de azufre (SO2), óxidos de nitrógeno (NOX), material particulado fino, grueso y sedimentable (MP2.5, MP10 MPS), monóxido de carbono (CO) y compuestos orgánicos volátiles (COVs).

• Las emisiones totales resultantes del inventario de emisiones para la fase Construcción Planta OSB, Operación Actual y Operación Futura Planta OSB corresponden a:

- Construcción Año 1: 3,55 t de $MP_{2.5}$, 10,88 t de MP_{10}, 43,38 t de MPS, 0,26 t de SO_2, 17,43 t de NOX, 7,01 t de CO y 1,62 t de COVs.
- Construcción Año 2: 5,26 t de $MP_{2.5}$, 16,06 t de MP_{10}, 61,52 t de MPS, 0,61 t de SO_2, 27,35 t de NOX, 10,21 t de CO y 2,36 t de COVs.
- Construcción Año 3: 0,37 t de $MP_{2.5}$, 1,47 t de MP_{10}, 6,91 t de MPS, 1,21 t de NOX, 0,28 t de CO y 0,07 t de COVs.
- Operación Actual: 162,78 t de $MP_{2.5}$, 231,82 t de MP_{10}, 580,44 t de MPS, 11,68 t de SO_2, 720,41 t de NOX, 124,80 t de CO y 9,67 t de COVs.
- Operación futura: 68,30 t de $MP_{2.5}$, 106,12 t de MP_{10}, 314,33 t de MPS, 0,36 t de SO_2, 69,36 t de NOX, 26,33 t de CO y 4,66 t de COVs.

Tabla: Resumen de Emisiones de $MP_{2,5}$ del Proyecto

Fase	$MP_{2,5}$ (ton/año)				
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año "n"
Construcción	3,55	5,26	0,37	-	-
Operación	68,30	68,30	68,30	68,30	68,30
Total	71,85	73,56	68,67	68,30	68,30

Fuente: Tabla N° 57 Resumen de Emisiones de $MP_{2,5}$ del Proyecto, anexo 4 de la adenda Complementaria

• Del inventario de emisiones para la fase de construcción se indica que las mayores emisiones para el material particulado provienen del tránsito por camino pavimentado y el mayor aporte en gases proviene del motor de maquinaria utilizado para las actividades constructivas. Respecto al inventario de emisiones en la etapa de operación actual se destaca que prácticamente la mayoria de las emisiones de partículas y gases proviene de la combustión de las calderas. Finalmente, para la operación futura se observa que las mayores emisiones para el material particulado provienen del tránsito por camino pavimentado y los procesos de la Planta OSB y el mayor aporte en gases proviene de la caldera.

De los resultados de la modelación de dispersión de contaminantes de material particulado sedimentable (MPS), material particulado respirable (MP_{10} y $MP_{2,5}$), dióxido de azufre (SO_2), dióxido de nitrógeno (NO_2), monóxido de carbono (CO) y compuestos orgánicos volátiles (COVs) para los escenarios modelados más desfavorable del Proyecto se desprende lo siguiente: Se realiza la modelación atmosférica según el inventario de emisiones de las principales actividades emisoras existentes en la fase de construcción (Año 2) más aporte fase operación actual y fase operación futura más el aporte de operación actual.

d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las	Por otra parte, cabe mencionar que sobre el área de Proyecto no se identificó la presencia de normas secundarias vigentes; por lo anterior, el presente análisis se realiza respecto a la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el Proyecto en relación con la línea base.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

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.	
e) La diferencia entre los niveles estimados de ruido con proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.	Para efectos de la evaluación de este Proyecto, para las etapas de construcción y operación de la nueva Planta se consideró la situación más desfavorable, es decir, que ambas etapas se realizarán en paralelo con la operación actual de Planta Trupán. El documento técnico "Criterio de evaluación en el SEIA: Evaluación de impactos por ruido sobre fauna nativa", actualizado en enero de 2023, indica que, según lo establecido en la letra b) del artículo 11 de la Ley N°19.300, se debe evaluar la significancia de efectos adversos del impacto por ruido sobre fauna nativa. De acuerdo con lo señalado en la letra e) del artículo 6° del Reglamento del SEIA para considerar un efecto adverso significativo particularmente para impactos asociados a ruido se deberá tener en cuenta *"la diferencia entre los niveles de ruido con proyecto y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación".* El área de influencia se establece principalmente en función de la existencia de ambientes de fauna terrestre que potencialmente pueden ser afectados por un aumento en los niveles de presión sonora. Considerando las especies registradas en el hábitat vegetacional de bosque mixto de acuerdo a lo señalado en el Anexo 13 "Caracterización flora y fauna de Planta Fabricación OSB" de la DIA, se realizó una evaluación para las aves que se encontraron presentes. En base a lo anterior, se consideró el criterio para efectos conductuales el cual contempla como umbral promedio de 68 [dB(A)]. Cabe mencionar que las zonas donde se encontrará el proyecto las cuales corresponden a "área industrial, herbazal y plantación forestal" según lo indicado en el informe de "Caracterización flora y fauna de Planta Fabricación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

	OSB" durante la campaña de otoño no presentan fauna terrestre y solo se evidencian en baja abundancia aves las cuales no corresponden a especies en categoría de conservación (Chincol (*Zonotrichia capensis*) y Tenca (*Mimus thenca*)), mientras que durante la campaña de verano (enero 2023) se registró la especie *Liolaemus lemniscatus* (5 individuos) en el área industrial, para lo cual se realizará una Perturbación controlada previo al inicio de los trabajos de la fase de construcción. Dado lo anterior, la etapa de construcción no generará impacto sobre el componente fauna debido a que estas zonas al encontrarse intervenidas no logran características para sitios de nidificación. Por su parte a efectos de determinar el impacto en la componente fauna debido a la generación de ruido durante la etapa de operación se utilizó el umbral de referencia de la guía antes mencionada para evaluación de impactos por ruido sobre fauna nativa. Se producen niveles sobre el criterio empleado de 68 [dB(A)] en el hábitat de los polígonos denominados *"área industrial, herbazal y plantación forestal"* debido a que la planta se encuentra ubicada en dichos sectores. Cabe mencionar que tomando en consideración el cierre perimetral de la planta, el área afectada se limita principalmente en el sector de las salas de chipeadores y descortezador la cual se extiende aproximadamente en 66 [m] desde el perímetro de la planta. En consecuencia, no se producen efectos de las inmisiones de ruido sobre fauna nativa durante la fase de construcción y operación del Proyecto que pudieren afectar hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación
f) El impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.	En cuanto al manejo de los productos químicos y sustancias consideradas para la fase de construcción del Proyecto, esos corresponderán básicamente a pinturas, solventes, sellantes, aceites y lubricantes usados o de flushing, productos de limpieza, entre otros de similares características destinados a las labores de construcción. Estos productos serán almacenados temporalmente en una bodega y/o jaula al interior de la instalación de faenas que será habilitada para la fase de construcción, de acuerdo con las especificaciones establecidas en el Título II del D.S.43/2016 del MINSAL, que Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas, según sea el caso. Respecto del suministro de combustible (diésel y gasolina) para el abastecimiento de los equipos y maquinarias para la fase de construcción, será provisto mediante camiones surtidores debidamente autorizados. Se prevé que camiones y vehículos menores cargarán combustible en las estaciones de servicios más cercanas. Por lo tanto, no se contempla el almacenamiento de combustible para ser utilizado en la maquinaria que se empleará exclusivamente en esta fase. Por su parte, todo personal en obra de las empresas constructoras que esté involucrado con la manipulación de sustancias peligrosas, serán capacitados internamente en los siguientes temas: •Propiedades y peligros de las sustancias que se almacenan y su manejo seguro en terreno. •Uso de las Hojas de Datos de Seguridad (HDS) de los Productos. •Uso correcto de equipos de protección personal (EPP) y consecuencia de no utilizarlos. •Plan de emergencia de cada empresa constructora. •Planes de manejo o procedimientos internos sobre sustancias peligrosas de cada empresa contratista. Por lo anterior, en atención a lo expuesto y, en consideración a que las

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

	cantidades son significativamente menores, el Proyecto no presentará ni generará afectación a la salud de la población o que puedan afectar los recursos naturales debido al uso de productos químicos u otras sustancias similares; a su vez, no se presentarán efectos sinérgicos entendidos éstos como aquellos que se producen cuando el efecto conjunto de la presencia simultánea de varios agentes supone una incidencia ambiental mayor que el efecto suma de las incidencias individuales contempladas aisladamente. En cuanto al manejo de los productos químicos y sustancias durante la fase de operación, éstas serán almacenadas directamente en los estanques de almacenamiento ubicados en el sector de dosificación de químicos y aquellos de menor tamaño serán almacenados temporalmente al interior de la actual bodega que mantiene operativa Complejo Trupán para el almacenamiento de este tipo de productos, según el tipo de sustancia o producto químico, de acuerdo con las especificaciones establecidas en el Título II del D.S.43/2016 del MINSAL, que Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas. El sistema de contención de derrames en el área de dosificación de químicos está diseñado bajo los siguientes criterios generales: •Los estanques de almacenamiento de sustancias peligrosas contarán con pretiles para contención de derrames; los cuales serán construidos para contener el equivalente al 110% del volumen del estanque de mayor capacidad. •En el interior de los pretiles existirá un pozo o sumidero para la acumulación de un posible derrame y/o aguas lluvias. Se dispondrá de una bomba portátil y/o fija, que presta servicios como unidad de achique y recuperación, ya sea de aguas lluvia o de un eventual derrame. En caso de ocurrir un derrame y este no se encuentre alterado, se podrá recuperar y retornar al estanque o directamente al proceso. Por su parte los residuos y demás sustancias y materiales contemplados en la ejecución del Proyecto no afectarán la calidad ambiental de los recursos naturales renovables. Respecto de la fase de cierre del Proyecto, no se contempla el uso de productos químicos, salvo aquellos que corresponden al combustible (petróleo diésel) que utilizarán las maquinarias y equipos, así como aceites e implementos para la mantención de los equipos destinados al cierre. De acuerdo con lo anterior, las obras del Proyecto no presentan el potencial de generar algún efecto adverso por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, u otras sustancias dado que éstas se desarrollarán íntegramente al interior del recinto industrial de Complejo Trupán y Planta OSB donde no existen 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	Respecto del componente hidrología, cabe indicar que en el recinto del Complejo Industrial Trupán Cholguán no existen vegas ni bofedales, áreas o zonas de humedales, estuarios, turberas ni glaciares. Por su parte, tal como fue detallado en el literal c) anterior, la habilitación de una nueva planta al interior del Complejo no aumentará el volumen de extracción de agua subterránea, la que actualmente es extraída desde 3 pozos de propiedad del titular, ubicados al interior del recinto industrial. El Proyecto no considera explotar pozos adicionales a los que actualmente se encuentran operativos. Respecto de la generación de RILes por parte de la Planta de OSB (el Proyecto) y Complejo Trupán, se contempla que éstos disminuyan en relación a la condición actual, generando en promedio de 98,2 m^3/h, los cuales serán descargados al río Itata según lo establecido en R.E. N° 800 (se adjunta en el Anexo 3 de la DIA), resolución que aprueba un caudal de descarga de 7.899 m^3/d. El caudal estimado para el Proyecto es de 2.356 m^3/d, por lo cual los

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

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.	niveles de descarga que considera el Proyecto se encuentran muy por debajo del umbral máximo de descarga autorizado. Así también, las aguas servidas generadas durante todas las etapas serán tratadas en la Planta de tratamiento de aguas servidas que será construida y habilitada para el Proyecto. En consecuencia, no existe posibilidad de que las obras y actividades del Proyecto generen impactos significativos sobre los niveles de aguas subterráneas y/o superficiales, ni la intervención de cursos y cuerpos de agua.
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	El Proyecto no considera la introducción de especies exóticas al territorio nacional, por lo que no guarda relación con este literal.

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	Afectación sistemas de vida y costumbres de grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	Es específico a los poblados que se encuentran cercanos al sitio de emplazamiento del Proyecto se puede mencionar: – Cholguán Norte: es una localidad rural ubicada al norte del puente Cholguán, atravesado por una calle larga, compuesto por viviendas o pequeñas maestranzas ubicadas en su extensión. – Cholguán Sur: comprende un complejo habitacional compuesto por 30 viviendas, de propiedad de Maderas Arauco S.A y son habitadas en tiempo completo o parcial por los trabajadores de la empresa. – Cholguán Estación: se ubica al sur de Yungay, es un poblado limítrofe de la comuna. Es un sector habitacional conformada por 65 viviendas.
Reasentamiento de	En base al análisis realizado a las partes, obras y acciones se desprende que el

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

comunidades humanas	Proyecto no generará Reasentamiento de Comunidades Humanas.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA:	
a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.	Se debe indicar que el Proyecto no genera reasentamiento de comunidades humanas ni considera el desplazamiento y reubicación de grupos humanos que habiten en el área de inserción del Proyecto, dado que las obras del Proyecto se desarrollarán íntegramente al interior del predio industrial del Complejo Trupán. En cuanto a la ubicación del Proyecto, se debe tener presente que éste se encuentra fuera del límite urbano y de extensión urbana, sin zonificación específica según el Plan Regulador Comunal. Al respecto el predio cuenta con aprobación de cambio de uso de suelo conforme en oficio Ord. N°09 de la SEREMI de Agricultura de la VIII Región, de fecha de 4 de mayo 2004. En cuanto a las rutas de acceso, el Proyecto hará uso de la Ruta N-97-Q (Yungay-Cholguán), Ruta N-97- Q (Ruta 5 Sur Cholguán) y Ruta N-965 (Huépil-Cholguán). En este contexto las tres vías cuentan con dos pistas, berma y señalética. En base a los resultados obtenidos de las entrevistas y caracterización del medio humano, estudio presentado en el Anexo 15 de la DIA es posible indicar que: •Los sectores de Cholguán Sur y Cholguán Estación, ambas partes del área de influencia, proporcionan pequeñas y medianas empresas del mismo rubro y ámbito productivo, así como también una cadena de servicios que permite dar respuesta a la demanda generada a través de hostería, restaurantes y maestranzas entre los tres principales servicios. •Las personas que residen en el sector de Cholguán Sur trabajan principalmente en una de las tres plantas pertenecientes a Arauco. • En el caso de Cholguán Norte, la principal práctica en el sector en cuanto a lo económico corresponde a la entrega de servicios asociados a la producción maderera. No se identifican otras actividades de tipo económicas, conservando el carácter residencial del sector, principalmente a partir de la proliferación de villas. •No existen huertos familiares en el área de influencia. •Con relación a áreas con valor natural para los habitantes del área de influencia se identifican tres con importancia local, en primer lugar, el río Itata (el cual pasa a unos 160 metros al norte del proyecto), en segundo lugar, el río Cholguán (a 3 km al noreste del proyecto) y en tercer lugar al río Laja (a 2,8 km al sur del proyecto). En base a lo anteriormente expuesto es posible indicar que en los sectores aledaños al Proyecto y en particular al área de influencia no se encuentran actividades silvoagropecuarias, tales como agrícolas, fruta, ganado, productos pecuarios y carnes, productos silvícolas, madera y papel). Por su parte, de acuerdo con los resultados obtenidos de la caracterización de flora y vegetación realizada en el área del Proyecto (ver Anexo 13 de la DIA) y de la caracterización del medio humano (Anexo 15 de la DIA) no se identificaron recursos naturales utilizados con un uso medicinal, espiritual o cultural. Por otra parte, de acuerdo con las obras del Proyecto, en relación con la extracción de recursos naturales renovables, en la etapa de construcción, se realizará limpieza y despeje de los sitios para la construcción y habilitación de las obra temporales y permanentes, esto comprende el retiro de la capa vegetal y otros materiales. Por su parte, en la etapa de operación, tal como se señaló en los

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

	acápites anteriores, se contempla continuar con la captación de aguas subterráneas, cuyos efectos se han considerado como no significativos, según los análisis realizados. En relación a las emisiones odorantes que generará el Proyecto es posible mencionar que el en base a los resultados del Estudio de Estimación Odorante (Anexo 5 de la Adenda Complementario), El alcance de la curva isodora de 1 OUE/m^3 cubre una superficie total de 6,40 ha, área que se desplaza dentro del predio. El área de influencia de mayor superficie tiene una longitud de 0,34 km en dirección norte-sur, mientras que el área de influencia de menor superficie tiene una longitud de 0,09 km en dirección norte-sur. Dicha unidad de olor se define como el área de influencia según la "Guía para la predicción y evaluación de impacto por olor en el SEIA. De acuerdo con lo anterior y dado que las obras del Proyecto se desarrollarán íntegramente al interior del recinto industrial Trupán, en sectores que se encuentran intervenidos por la operación de ésta, el Proyecto en ninguna de sus fases generará 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.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	Las actuales instalaciones industriales de Complejo Trupán y donde se instalará la nueva Planta de OSB cuenta con 2 accesos, ubicados en la Ruta N-97-Q (Yungay-Cholguán), la Ruta N-97-Q (Ruta 5 Sur-Cholguán), los cuales corresponden a los que actualmente existen en el Complejo. El Proyecto no requerirá de la habilitación de accesos nuevos. Para determinar si el Proyecto podría afectar los ritmos de desplazamiento de los habitantes en el área de influencia, se realizó una estimación del incremento de los viajes en sus fases de construcción y operación. De acuerdo a los resultados obtenidos en el Estudio de Impacto Vial, actualizado en la Adenda (Anexo 4 de la Adenda) se estima un aumento de 19 viajes/h para la fase de construcción y de 60 veh/h para la fase de operación. Con la estimación de flujo se realizaron modelaciones en base a dos escenarios, <u>Escenario 1:</u> situación actual (AC 2022), Base (BA 2023) y Con Proyecto fase de construcción (CP 2023), este último equivalente al escenario base, incorporó el flujo del proyecto conforme a la estimación de flujo por período y su distribución expuesta en la estimación de la demanda; <u>Escenario 2:</u> considera la fase de operación de la nueva Planta OSB, la cual se estima un aumento de flujo respecto a la situación actual (AC 20222), Base (BA 2026) y Con Proyecto (CP 2026). De acuerdo con el cálculo de los indicadores globales, para la fase de construcción la intersección presentó un nivel de saturación X por debajo del 30%, es decir no se verifica congestión. El grado de saturación aumentará un 0,2% entre situación base y con proyecto agregando el flujo de la etapa de construcción, lo que indica que el aporte en congestión atribuible al proyecto es bajo. Respecto a los tiempos de desplazamiento en la situación con proyecto, se calculan incrementos marginales (décimas de segundos por vehículo) respecto a la situación base, por lo que no habría afectación a los tiempos de desplazamientos a causa de la construcción de la Planta OSB (Ver tabla 2-33 Capítulo 2 actualizado en la Adenda). Por su parte, los resultados de los cálculos de los indicadores globales para la fase de operación demuestran que la intersección presenta un nivel de saturación X por debajo del 30%, es decir no se verifica congestión. El grado de saturación aumentará en un 0,5% entre situación base y con proyecto agregando el flujo de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

	la etapa de operación del proyecto, lo que indica que el aporte en congestión atribuible al proyecto es bajo. Respecto de los tiempos de desplazamiento en situación con proyecto (fase operación), se calculan incrementos marginales respecto a la situación base, no generando afectación en los tiempos de desplazamiento de los usuarios del entorno producto de la operación de la Planta OSB (Ver tabla 2-34 Capítulo 2 actualizado en la Adenda Complementaria). Por tanto, según lo expuesto, es posible indicar que el Proyecto no generará un aumento en los tiempos de viaje de los usuarios del entorno, tampoco se contemplan trabajos asociados a cortes de camino u otras obras que puedan provocar modificación de las rutas de los usuarios habituales de las rutas mencionadas; por lo tanto, se descarta cualquier tipo de alteración de los modos de vida y desplazamiento de los habitantes del entorno a causa del aumento de viajes proyectado, no generándose obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad ni el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento. Para mayor abundamiento, los detalles de este análisis se presentan en el Estudio de Vialidad que se acompaña en el Anexo 4 de la Adenda.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	Respecto a la alteración al acceso a bienes de uso público de libre disposición para la comunidad, se puede indicar que en el área de influencia existe equipamiento de uso comunitario, especialmente aquellos relacionados con bienes educacionales, deportivos y de tipo social. El Proyecto no generará alteración, en ninguna de sus etapas, al acceso o a la calidad de los bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica que pudiera estar presente en el área de inserción del Proyecto, por cuanto sus obras y actividades se realizarán íntegramente al interior del predio industrial Complejo Trupán y solo contempla el tránsito por las rutas señaladas en el literal b) anterior, el cual tampoco presenta interacción con el centro educativo "Colegio Cholguán" dado que el ingreso y salida de los camiones del Proyecto se realiza a 85 metros al sur del centro educativo y a 35 metros de la tercera Compañía de Bomberos tal como se señala en el Estudio de Caracterización de Medio humano (ver Anexo 15 de la DIA). Por su parte, como se dijo en el literal b) anterior, el flujo vehicular considerado en la fase de construcción y operación no alterará de manera significativa la operación vehicular y oferta vial en la zona donde se emplazará el Proyecto, no generando de esta forma ningún tipo de efecto sobre este componente, tal como se muestra en el Estudio Impacto Vial presentado en el Anexo 4 actualizado en Adenda. En función de lo anterior, es posible señalar que producto de las obras y actividades del Proyecto, así como los flujos vehiculares que éste considera en sus diferentes fases, no se prevé ningún tipo de alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica del área de influencia del Proyecto.
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	A partir de la información levantada en terreno y de acuerdo con los registros de CONADI (2017), no se registran comunidades indígenas en la comuna de Yungay; sin embargo, se registra una (1) Asociación Indígena la cual registra su dirección a 6 km al noreste del Proyecto. Esta organización tiene por nombre Asociación Indígena Sayen, la cual en base a la información de fuentes primarias recopilada en terreno no se encontraría activa. Esta asociación no registra información relacionada con veranadas, territorios de protección, prácticas asociadas al pastoreo u otra forma de organización social que pudiese verse alterada a causa de las obras y/o partes del Proyecto. Actualmente no hay

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

grupo.	socios activos, los cuales durante la pandemia generaron condiciones que les habría impedido renovar su personalidad jurídica. Respecto al ejercicio o a la manifestación cultural tradicional o intereses comunitarios, se puede señalar que tanto el municipio como poblados urbanos y rurales, han impulsado fuertemente la práctica de ellas, mediante un calendario de fiestas costumbristas, las cuales se realizan en comunas sectores o localidades lejanas al área de influencia del Proyecto, por lo que se puede señalar que estos no tienen relación con el Proyecto, tanto en su fase de construcción, como operación. Lo anterior se sustenta, por una parte, en el área del Proyecto corresponde a una zona principalmente industrial y que, por otra parte, no tiene efectos en las rutas que potencialmente el Proyecto utilizará. Asimismo, el Proyecto no genera intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico de grupos humanos o para cualquier otro uso tradicional (tales como medicinal, espiritual o cultural), ni se generarán cambios de relevancia en la dimensión demográfica de las comunidades presentes en el área de influencia del Proyecto. En consecuencia, no se contempla que el Proyecto, en ninguna de sus fases, genere 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. A mayor abundamiento, en el Anexo 15 de la DIA, se presentan pormenorizadamente los antecedentes sobre el componente de Medio Humano y el análisis que permite concluir que el Proyecto no genera reasentamiento de comunidades humanas ni alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.
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.	A partir de la información levantada en terreno y de acuerdo con los registros de CONADI (2017), no se registran comunidades indígenas en la comuna de Yungay; sin embargo, se registra una (1) Asociación Indígena la cual registra su dirección a 6 km al noreste del Proyecto. Esta organización tiene por nombre Asociación Indígena Sayen, la cual en base a la información de fuentes primarias recopilada en terreno no se encontraría activa. Esta asociación no registra información relacionada con veranadas, territorios de protección, prácticas asociadas al pastoreo u otra forma de organización social que pudiese verse alterada a causa de las obras y/o partes del Proyecto. Actualmente no hay socios activos, los cuales durante la pandemia se generaron condiciones que les habría impedido renovar su personalidad jurídica. Es importante indicar que respecto al ejercicio o a la manifestación cultural tradicional o intereses comunitarios, se puede señalar que tanto el municipio como poblados urbanos y rurales, han impulsado fuertemente la práctica de ellas, mediante un calendario de fiestas costumbristas, las cuales se realizan en sectores o localidades lejanas al área de influencia del Proyecto, por lo que se puede señalar que éstos no tienen relación con el Proyecto, tanto en su fase de construcción, como de operación. Lo anterior se sustenta, por una parte, en que el área del Proyecto corresponde a una zona principalmente industrial y que, por otra, no tiene efectos en las rutas que potencialmente el Proyecto utilizará. Según el resultado del Estudio Medio Humano adjuntado en el Anexo 15 de la DIA, en el área de influencia del proyecto no se encuentran Áreas de Desarrollo Indígena (ADI), y no existen Asociaciones o Comunidades Indígenas en el sector. De acuerdo a lo informado en el ORD N° 1132 de la Corporación Nacional de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

	Desarrollo Indígena de fecha 18 de noviembre del 2022, es posible señalar que no habría GHPPI en el área de Influencia del proyecto.

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

Tabla 6.4 Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar	
Impacto ambiental	Susceptibilidad de afectación debido a la localización del proyecto en o próxima a poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación.
Existencia de poblaciones protegidas	De acuerdo a lo informado en el ORD N° 1132 de la Corporación Nacional de Desarrollo Indígena de fecha 18 de noviembre del 2022, contrastada la información entregada, y revisado el sistema de registro nacional de Comunidades y asociaciones indígenas, se constata que la comuna de Yungay no existen comunidades indígenas y efectivamente solo se registra la asociación Indígena Sayen, la que de acuerdo a la dirección postal registrada en CONADI, se localizaría fuera del área de influencia del proyecto, lo que es corroborado por la información primaria levantada. Asimismo, se verifica que corresponde a una organización urbana que se encuentra con su Directiva expirada. A su vez, se verifica que en el área donde se emplazará el proyecto antes referido, no existirían tierras indígenas. Por lo cual es posible señalar que no habría GHPPI en el área de Influencia del proyecto.
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	En el área de influencia del Proyecto no existe población protegida por leyes especiales (tal como se desprende de los antecedentes que acompañan en el Anexo 15 de la DIA); asimismo, dado que las obras del Proyecto se ejecutarán al interior del área industrial del Complejo Trupán, el Proyecto no se emplaza en áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos o glaciares. Así mismo, tal como se indicó en el literal d) del artículo 6 anterior y en el Anexo 8 Estudio de Ruido y Vibraciones de la Adenda, las emisiones sonoras y de vibraciones consideradas por las obras y actividades del Proyecto no presentan el potencial de afectar la fauna que pudieran albergar las zonas cercanas al río. Por su parte, y en consideración a lo indicado en los puntos anteriores en cuanto a la acotada extensión, magnitud o duración de la intervención y en cuanto a las medidas que se contempla implementar, no se espera que los recursos protegidos en forma oficial sean susceptibles de ser afectados
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.	Según el resultado del Estudio Medio Humano adjuntado en el Anexo 15 de la DIA, en el área de influencia del proyecto no se encuentran Áreas de Desarrollo Indígena (ADI), y no existen Asociaciones o Comunidades Indígenas en el sector. De acuerdo a lo informado en el ORD N° 1132 de la Corporación Nacional de Desarrollo Indígena de fecha 18 de noviembre del 2022, es posible señalar que

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

	no habría GHPPI en el área de Influencia del proyecto.
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.	En el área del proyecto no existen recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental.

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	Disminución de la calidad del paisaje Alteración de zonas con valor paisajísticos y turísticos
Existencia de valor turístico	Se determinó que no existen áreas con valor turístico dentro del Área de Influencia de Medio Humano.
Existencia de valor paisajístico	Se determinó que no existen áreas con valor paisajístico dentro del Área de Influencia de Medio Humano.
De justificar que en el área o espacio geográfico no existe valor paisajístico ni turístico, se descarta de plano la generación de una alteración significativa de dichos valores. Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA:	
a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	Teniendo en consideración los lineamientos de la "Guía de Evaluación del Valor Paisajístico en el SEIA" del año 2019, se debe establecer si en el área de inserción del Proyecto existe valor paisajístico; para ello, el análisis se basa en la metodología planteada en la guía mencionada. En el área de emplazamiento del Proyecto y en sus proximidades no existe declaratoria de zona o centro de interés turístico, según lo dispuesto en el Decreto Ley N°1.224 de 1975 del Ministerio de Hacienda y en su Reglamento fijado por el Decreto Supremo N°515 de 1977, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, ni se encuentra en proceso de declaración de Zona y Centros de Interés Turístico de acuerdo a la Ley 20.423. Así también la zona donde se emplaza el Proyecto no posee una calidad única y representativa ya que dentro de esta y sus cercanías no se ubican zonas consideradas de "protección oficial" para efectos del SEIA, de acuerdo al listado de áreas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

	protegidas señaladas en el Oficio Ordinario N°130884 de 2013 del Servicio de Evaluación Ambiental. De acuerdo con lo anterior, el sector de emplazamiento corresponde a un paisaje que se encuentra intervenido, lo cual está dado por la presencia del Complejo Trupán, acopio de cenizas y otras instalaciones pequeñas; por lo tanto, no genera alteración alguna en términos de magnitud y duración, del valor paisajístico, turístico de una zona, ya que no obstruye la visibilidad a otros atributos. Es del caso señalar que, en el sector del área de estudio, predominan los paisajes de tipo industrial y habitacional, los cuales principalmente corresponde a trabajadores de Maderas Arauco S.A. Se observa que el grado de intervención antrópica aumenta progresivamente en la medida que se avanza hacia la zona norte y sur, donde se pueden apreciar centros urbanos muy pequeños ligados sector habitacional y servicios básicos. En este contexto, donde se prevé el emplazamiento del Proyecto existe intervención antrópica, presentando una estructura paisajística que actualmente carece de atractivo escénico natural. Como ya se ha indicado el área de inserción del Proyecto no presenta valor turístico. En relación a esto se puede indicar: - Valor paisajístico: la unidad de paisaje definida presenta calidad visual baja ya que no presenta atributos biofísicos, estructurales y estéticos de valor significativo que definan algún grado de sensibilidad particular que requiera su protección. - Valor Cultural: No existen atractivos culturales dentro del área de influencia de Proyecto ni en los alrededores cercanos. - Valor Patrimonial: No existen Monumentos Nacionales con Declaratorio, Zonas Típicas o Monumentos Públicos en las cercanías del proyecto, en la comuna de Yungay. El más cercano corresponde al Monumento Histórico Fuerte San Diego de Tucapel, ubicado en la comuna de Tucapel y a 18 km al Sur Este del Proyecto.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	El Proyecto no genera una alteración significativa en términos de magnitud o duración, ya que no constituye un área de valor paisajístico.
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	En cuanto a los espacios territoriales definidos por SERNATUR, el Proyecto no se localiza dentro de ningún destino turístico ni ZOIT declarada. En el Área de Influencia no se registra ningún atractivo turístico cultural o que presente valor paisajístico, corresponde a un área netamente habitacional e industrial, sin valor por ausencia de atributos biofísicos, estructurales y estéticos. El Proyecto en particular corresponde a la habilitación de una nueva Planta de OSB, lo que implica incorporar nuevas instalaciones dentro de la misma área industrial de la actual planta.

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

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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

Impacto ambiental	Pérdida de Patrimonio Arqueológico Pérdida de Patrimonio Paleontológico
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	De acuerdo a la inspección arqueológica realizada en el área (ver Anexo 14 de la DIA) se demostró que el área inspeccionada para el Proyecto no existe presencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural
De justificarse que en el área o espacio geográfico no existe patrimonio cultural, se descarta de plano la generación o presencia de una alteración de dicho patrimonio. Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del Reglamento del SEIA:	
a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.	En efecto, de acuerdo con los resultados de la prospección arqueológica realizada en el área de estudio del Proyecto, la que es presentada en el Anexo 14 de la DIA, no se registraron hallazgos o sitios arqueológicos en superficie. Por lo tanto, el Proyecto no removerá, destruirá o alterará en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288. 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, paralizando las obras en el sector, hasta que el organismo competente determine los procedimientos a seguir. Además, dicha información será remitida a la Superintendencia del Medio Ambiente, según lo establecido en el inciso 2° de la Ley Orgánica de la SMA y la Resolución Exenta N°844 del 2013 SMA.
b) La magnitud en que se modifique o deteriore en forma permanente construcciones, lugares o sitios que, por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.	De acuerdo con la Prospección Arqueológica realizada, se confirmó que en el área inspeccionada para el Proyecto no se presenta existencia elementos del patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.
c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de	De acuerdo con la Prospección Arqueológica realizada, se confirmó que en el área inspeccionada para el Proyecto no afectaran lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas.	

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

No se realizaron otras consideraciones metodológicas o criterios relevantes del proceso de evaluación.

8. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

8.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias

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

8.1.1. Riesgo o contingencia por derrames de sustancias y residuos peligrosos.

Tabla: Riesgo o contingencia por derrames de sustancias y residuos peligrosos	
Riesgo o contingencia	Derrames de sustancias y residuos peligrosos
Fase del proyecto a la que aplica	Operación, Construcción y Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Instalaciones del Proyecto donde haya manipulación, transporte y almacenamiento de sustancias.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Para el manejo y almacenamiento de sustancias y residuos peligrosas, se considerarán las siguientes medidas preventivas: • El almacenamiento de una sustancia y residuos peligrosos se regirá según las condiciones establecidas en su respectiva Hoja de Datos de Seguridad. • Todos los envases deben mantenerse tapados • No apilar más de lo recomendado por el fabricante • No exponer a condiciones extremas y no almacenar a la intemperie • Revisar los envases de productos químicos, lubricantes y/o combustibles antes de entrar o salir de bodega de con el fin de detectar posibles filtraciones o rotura • Para disminuir los riesgos de contaminación por derrames accidentales se deberá tener a disposición una batería de contención de derrames que deberá tener por lo menos un contenedor con material absorbente, un contenedor vacío para recibir el residuo, pala y guantes. • Se dispondrá de un área especial para el almacenamiento de sustancias y residuos peligrosos (que cumplan con lo establecido en el Decreto Supremo N°43/2015, que aprueba Reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas y Decreto Supremo N°148/2003, reglamento sanitario sobre Manejo de residuos peligrosos, ambos de MINSAL, según corresponda), los cuales estarán debidamente señalizadas y acondicionadas según lo dispuestos por las Autoridades competentes. • Los residuos peligrosos no superaran los 6 meses de almacenamiento según lo dispuesto en el Decreto Supremo N°148/2003, del Ministerio de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

	Salud, reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos. • Una vez identificada la clase se debe definir la ubicación de almacenamiento al interior de la bodega de sustancias y residuos peligrosos, teniendo en cuenta la incompatibilidad con otras sustancias y espacios disponibles. • Las sustancias serán agrupadas de acuerdo a su clase de peligrosidad. • Estará prohibido fumar al interior o en zonas aledañas al sitio de almacenamiento, para ello se deberá instalar un letrero que indique "No Fumar" en el acceso principal y otro al interior de esta. • Toda sustancia y residuos peligrosos deben contar con etiquetado. • Las instalaciones deben estar limpias, ordenadas y libres de cualquier elemento que produzca condiciones inseguras. • En caso de estar mal almacenadas, se trasladará a contenedores correspondientes señalizados. • Las condiciones mínimas de las instalaciones que albergan sustancias o residuos peligrosos serán: piso impermeable, material incombustible, extintor polvo químico seco (PQS), pretil de contención de derrames, señalética asociada a los riesgos e identificación, acceso controlado de ingresos y egresos, kit de contención de derrames. • En el caso de derrames menores, se procederá a buscar elementos de contención (barreras de contención), para luego limpiar la zona afectada, desde las orillas hacia el centro.
Forma de control y seguimiento	• Registro de capacitación del personal de planta que manipule y almacene sustancias y residuos peligrosos. • Registro de entrega y uso de EPP. • Verificación estado sistema de contención de derrames y sistema de protección de incendios. • Mantención periódica del inventario de sustancias y residuos peligrosos almacenados. • En caso de accidente, se generará un informe sobre el accidente • Se mantendrá registro del almacenamiento en bodega de sustancias peligrosas, como de residuos peligrosos, llevando la trazabilidad de entrada y salida de cada sustancia por medio de una planilla.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2 Adenda complementaria
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	<u>Derrames menores:</u> • No almacenar productos químicos, lubricantes y/o combustible cerca de canaletas de aguas lluvias. • En caso de que el derrame se produzca durante la carga, descarga o manejo de residuos o sustancias peligrosas se deberá de inmediato detener la actividad que dio origen a la emergencia. El testigo del derrame deberá informar a la brevedad a su supervisión directa y/o Jefe de Turno del área proporcionando el lugar del derrame. • El producto de la contención del derrame será depositado en tambores cerrados que eviten un segundo derrame, ademaos cada tambor deberá ser rotulado con las especificaciones del producto. • El tambor contenedor deberá ser trasladado al lugar destinado como disposición transitoria en planta, si son sustancias peligrosas o hidrocarburos, estos deberán ser trasladados a la bodega de Residuos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

	peligrosos de la planta. • Limpiar el área afectada. • Retirar todos los materiales contaminados. • Limpiar los equipos de protección y reponer todo el equipo de kit de emergencia empleado. • Si es posible, recoger el producto derramado, evitando en todo momento su vertido al suelo o a las aguas. <u>Derrames mayores:</u> Cuando se trate de un derrame de magnitudes mayores o productos peligrosos, el Persona Encargado de enfrentar una Emergencia, deberíá en primer lugar evaluar la gravedad de la situación a fin de definir las medidas apropiadas para su actuación, avisar y dejar las actividades sólo a la Brigada de Emergencia, entre las cuales se encuentran: 1- Medios requeridos para controlar y/o mitigar la emergencia (material absorbente, aislar, contener, etc.) en función del procedimiento MP-PO-23 Manejo de Residuos Sólidos. 2- Definir y/o solicitar los recursos de apoyo internos y/o externos. 3- Determinar si corresponde a no la evacuación total, parcial o trabajo normal. 4- Cada área deberá contar con las H.D.S de los productos químicos que se encuentran almacenados en su área de responsabilidad.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Según la R.E 885/2016, se reportará el incidente a la SMA, utilizando el "Módulo de avisos, Contingencias e incidentes". En caso de afectar algún recurso natural, se dará aviso y generará un reporte a la autoridad sectorial pertinente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2 Adenda complementaria

8.1.2. Riesgo o contingencia derrames en transporte externo como interno de sustancias y residuos peligrosos.

Tabla: Riesgo o contingencia derrames en transporte externo como interno de sustancias y residuos peligrosos.	
Riesgo o contingencia	Derrames en transporte externo como interno de sustancias y residuos peligrosos
Fase del proyecto a la que aplica	Operación, Construcción y Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Instalaciones del Proyecto donde haya transporte, así como en los caminos, dentro de un radio de 5 km del perímetro de la planta (**) a utilizar en el Proyecto para transporte de sustancias peligrosas que sean de acceso público y privado.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	• Realizar el transporte de sustancias peligrosas en camiones especialmente diseñados para tal efecto y que cumplan con las disposiciones señaladas en el Decreto Supremo N° 298/1995 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, reglamenta transporte de cargas peligrosas por calles

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

	y caminos • El personal vinculado al transporte de sustancias peligrosas debe estar capacitado ante el manejo y situaciones de emergencia. • Las empresas que realicen el transporte de sustancias químicas deberán contar con un programa de seguridad y prevención de riesgos. • Disposición en el vehículo de las instrucciones a seguir en caso de accidente. • Los camiones de transporte deberán contar con comunicación por radio, equipos de primeros auxilios y equipos de emergencias para control de derrames. • Los conductores de los vehículos deberán contar con la experticia en conducción, capacitación en manejo de las sustancias peligrosas y control de eventuales derrames del producto que estén transportando. • Las características de los vehículos deberán cumplir con las normas nacionales, y con todas las condiciones de seguridad que amerita el transporte de sustancias peligrosas. El transportista llevará consigo la guía de despacho o factura con información mínima de la o las sustancias que transporta con su respectiva clasificación y su número de Naciones Unidas (NU), además de las Hojas de Datos de Seguridad (HDS) para saber cómo actuar en caso de accidente. • Uso de distintivos de seguridad, según NCh2190 "Transporte de sustancias peligrosas – Distintivos para identificación de riesgos. • Los vehículos que transporten sustancias peligrosas deberán contar con rotulación según la NCh.2190 situadas en lugares visibles. • Garantizar que en el transporte no se voltearán, caerán, golpearán o derramarán las sustancias transportadas. • El personal que participe en las operaciones de carga, descarga y transbordo de cargas peligrosas deberá usar EPP adecuado a la peligrosidad.
Forma de control y seguimiento	• Registro de capacitación del personal de planta que manipule y almacene sustancias y residuos peligrosos. • Registro de mantenciones de vehículos de transporte y estanques de contención. • Registro de entrega y uso de EPP. • En caso de accidente, se generará un informe sobre el accidente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2 Adenda complementaria
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	Los conductores que transporten sustancias peligrosas deberán actual de la siguiente forma ante una emergencia: 1-Detener el motor 2-Detener la fuga, cerrando los envases adecuadamente, cambiando su posición para detener el derrame o colocándolo dentro de otro envase. 3- Contener el derrame con material disponible en el lugar mediante diques o cordones (zanjas) de arena, tierra según lo indique la HDS. 4- Marcar la vía con las señales de seguridad y advertir a otros conductores del suceso. 5- Mantener al público alejados del área de peligroso. 6-Asegurar que los restantes envases queden completamente descontaminados y sin fugas verificando su estado.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

	7-Durane la operación de control, no se debe fumar o emplear elementos que produzcan llama o chispas. 8- En caso en que la carrocería se encuentre contaminada con residuos del derrame o fuga, el conductor deberá a la brevedad, proceder a limpiar las partes contaminadas del vehículo, lejos de cursos de agua si corresponde (Debe verificar con la H.D.S) 9-Asegurar que los restantes envases queden completamente limpios, sin fugas, verificando su estado. 10-En caso de cualquier accidente o derrame en las rutas con tuición de vialidad, ya sea elementos sólidos o líquidos, se deberá informar de forma inmediata a la Dirección Regional de Vialidad, Ñuble.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Según la R.E. 885/2016, se reportará el incidente a la SMA, utilizando el "Módulo de avisos, Contingencias e incidentes". En caso de afectar algún recurso natural, se dará aviso y generará un reporte a la autoridad sectorial pertinente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2 Adenda complementaria

8.1.3. Riesgo o contingencia Fuga o contaminación que pueda afectar a las propiedades física y/o químicas del cuerpo de agua receptor.

Tabla: Riesgo o contingencia Fuga o contaminación que pueda afectar a las propiedades física y/o químicas del cuerpo de agua receptor	
Riesgo o contingencia	Fuga o contaminación que pueda afectar a las propiedades física y/o químicas del cuerpo de agua receptor
Fase del proyecto a la que aplica	Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Planta de Tratamiento de Residuos Líquidos
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	• Mantenciones periódicas de las unidades de proceso • Capacitación al personal
Forma de control y seguimiento	• Se dispondrá de bitácora de actividades
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2 Adenda complementaria
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	Acciones inmediatas: • Derivación de los Riles a los estanques de emergencia (australianos), de ser necesario. • Cierre temporal de la descarga de Residuos industriales Líquidos, de ser necesario • Evaluar la magnitud del derrame y la factibilidad del control de éste, tomando en cuenta los equipos de control, el grado de avance y los recursos afectados.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

	Monitoreo de la calidad de las aguas: • En caso de ocurrir una emergencia afecte los ecosistemas acuáticos continentales, que se relacione con las operaciones del Complejo, se realizará un monitoreo de la calidad de las aguas en los puntos que se monitorean actualmente (aguas arribas, punto de descarga y aguas abajo). Afectación a recursos hidrobiológicas: • Se realizará un monitoreo excepcional de fauna íctica (muestreo hidrobiológico) en las zonas afectadas, • Este monitoreo se realizará de acuerdo a los mismos parámetros y puntos de muestreos que se realiza actualmente el monitoreo de calidad de las aguas en el cuerpo receptor.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Según la R.E. 885/2016, se reportará el incidente a la SMA, utilizando el "Módulo de avisos, Contingencias e incidentes". En caso de ocurrencia de riesgo por fuga o contaminación que pueda afectar a las propiedades física y/o químicas del cuerpo de agua receptor, se dará aviso y generará un reporte a la autoridad sectorial pertinente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2 Adenda complementaria

8.1.4. Riesgo o contingencia por Emisiones Odorantes.

Tabla: Riesgo o contingencia por Emisiones Odorantes	
Riesgo o contingencia	Emisiones Odorantes
Fase del proyecto a la que aplica	Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	<u>Descripción:</u> Medidas asociadas a la planta de tratamiento de Riles y planta de tratamiento de aguas servidas: • En cada turno se controlarán las variables de proceso • Mantenciones periódicas. • Limpieza anual de unidades críticas. Medidas asociadas al personal: • Se capacitará al personal.
Forma de control y seguimiento	• Se dispondrá de una bitácora digital de las actividades
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2 Adenda complementaria
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	• Identificación del problema que dio origen a la generación de olores molestos. • Detener el proceso que está causando el mal olor y tratarlo en el origen • Si la situación lo amerita, se solicitará el apoyo de un camión alto vacío

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

	para retirar los lodos • De ser necesario, aplicar producto aromatizante.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Según la R.E. 885/2016, se reportará el incidente a la SMA, utilizando el "Módulo de avisos, Contingencias e incidentes". En caso de afectar a alguna persona, se dará aviso y generará un reporte a la autoridad sectorial pertinente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2 Adenda complementaria

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

Tabla: Riesgo o contingencia proliferación de vectores de interés sanitario y generación de malos olores	
Riesgo o contingencia	Proliferación de vectores de interés sanitario y generación de malos olores
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes, obras o acciones del proyecto
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Instalaciones de faenas y frentes de trabajo: • Implementación de basureros y contenedores con tapa y herméticos • Aplicación de productos para desratizar, en la instalación de faena (por una empresa especializada).
Forma de control y seguimiento	• Prohibición de botar la basura en lugares diferentes a los contenedores • Retiro de dichos residuos según planificación
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2 Adenda complementaria
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	Al detectarse vectores: • Se llamará a la empresa encargada de eliminar plagas y se coordinará una visita a la brevedad • Se le informará al personal para que tomen las precauciones y resguardos necesarios para no verse afectados por los vectores.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Según la R.E. 885/2016, se reportará el incidente a la SMA, utilizando el "Módulo de avisos, Contingencias e incidentes". En caso de afectar a alguna persona, se dará aviso y generará un reporte a la autoridad sectorial pertinente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2 Adenda complementaria

8.1.6. Riesgo o contingencia por derrames menores de aceites, combustible o sustancias peligrosas en o cerca de napa.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

Tabla: Riesgo o contingencia por derrames menores de aceites, combustible o sustancias peligrosas en o cerca de napa.	
Riesgo o contingencia	Derrames menores de aceites, combustible o sustancias peligrosas en o cerca de napa.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes, obras o acciones del proyecto
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	• Cuando se realicen excavaciones, el área será previamente señalizada dejando una zona amplia para el movimiento de maquinaria y tránsito de personal autorizado. Las excavaciones se harán con personal de apoyo y además teniendo en cuenta los antecedentes entregados por la mecánica de suelo, la cual indica que con las exploraciones no se detectó la napa. • Las maquinarias involucradas en las excavaciones contarán con sus revisiones técnicas al día, además serán previamente revisadas para evitar derrames de combustible y/o aceite. • Las mantenciones, cambios de aceite y carga de combustible, se realizarán fuera del área del proyecto en sitios autorizados. • Establecer capacitaciones continuas al personal respecto a los procedimientos y materiales a emplear para la contención de derrames.
Forma de control y seguimiento	• Conocimiento previo del sector a intervenir a través de lectura planos del proyecto y de mecánica de suelo, que indica que el sistema de fundación adecuado • En las obras de excavaciones solo trabajará personal autorizado. • Registro de capacitaciones y charlas informativas. • Registro de sustancias y residuos peligrosos al interior de la obra.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2 Adenda complementaria
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	En caso de contaminación accidental del agua subterránea: • Detener las actividades en el frente de trabajo. • Con la utilización de una bomba extraer el agua contaminada. • Revisar la maquinaria y la causa de la falla. • Verificar la calidad del agua a través de muestras puntuales, si se identifica la existencia de contaminación de las aguas avisar a la Direccion General de Aguas y a la superintendencia de Medio Ambiente, en un plazo de 24, acerca de la ocurrencia del evento y detener por completo la faena hasta evaluar la magnitud del suceso. • Iniciar los trabajos una vez que se asegure que la maquinaria se encuentra en perfecto estado para operar
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Según la R.E. 885/2016, se reportará el incidente a la SMA, utilizando el "Módulo de avisos, Contingencias e incidentes". En caso de ocurrencia de riesgo por derrames menores de aceites, combustible o sustancias peligrosas en o cerca de napa, se dará aviso y generará un reporte a la autoridad sectorial pertinente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que	Anexo 2 Adenda complementaria

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

contenga la descripción detallada	

8.1.7. Riesgo o contingencia por Incendios Forestales.

Tabla: Riesgo o contingencia Incendios Forestales	
Riesgo o contingencia	Incendios Forestales
Fase del proyecto a la que aplica	Todas sus fases
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Si bien el Proyecto no generará incendios forestales, se han considerado las medidas de contingencia y emergencia que pudiesen ocurrir en sus alrededores
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Temporada de incendios Forestales: • Patrullaje de rutas • Habilitación de fuentes de agua • Mantención a los predios de mayor concurrencia • Construcción de fajas de seguridad libres de vegetación • Capacitación al personal de planta y brigadas de emergencia • Difusión y Educación a la comunidad • Gestión de combustible • Reacción coordinada En caso de producirse incendios forestales cercanos a la Planta: • Capacitación y entrenamiento a las brigadas de emergencia. • Reacción coordinada de todos los recursos • Capacitación sobre Plan de Evacuación de la Planta
Forma de control y seguimiento	Registros de Capacitación
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2 Adenda complementaria
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	Activación de Brigada de Emergencia Forestal: • Control de la emergencia (solo personal especializado) • Coordinación y movilización de los recursos necesarios. • Rescate: Solo los autorizados por el Comando de Emergencias y/o jefe de control. • Primeros auxilios: No permitido, tarea exclusiva de las Mutualidades. • Ventilación. • Uso de equipos especiales (protección respiratoria, espumas, otros.). En caso de producirse incendios forestales cercanos a la Planta: • Control de la emergencia (solo personal especializado) • No correr • Las personas que evacuan no deben devolverse por ningún motivo • Dar prioridad de evacuación a las personas que están más expuestas al riesgo • Detener los procesos antes de evacuar, según protocolos establecidos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Según la R.E. 885/2016, se reportará el incidente a la SMA, utilizando el "Módulo de avisos, Contingencias e incidentes". En caso de afectar algún recurso natural, se dará aviso y generará un reporte a la autoridad sectorial pertinente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2 Adenda complementaria

8.1.8. Riesgo o contingencia por afloramiento de agua subterránea.

Tabla: Riesgo o contingencia por afloramiento de agua subterránea	
Riesgo o contingencia	Afloramiento de agua subterránea
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Etapa de excavaciones profundas
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	• Previo a la ejecución de las obras se realizará una mecánica de suelo para determinar la profundidad de la napa en las áreas donde se debe realizar fundaciones. • Cuando se realicen excavaciones, el área será previamente señalizada dejando una zona amplia para el movimiento de maquinaria y tránsito de personal autorizado. Las excavaciones se harán con personal de apoyo y además teniendo en cuenta los antecedentes entregados por la mecánica de suelo, la cual indica que con las exploraciones no se detectó la napa. • Las maquinarias involucradas en las excavaciones contarán con sus revisiones técnicas al día, además serán previamente revisadas para evitar derrames de combustibles y/o aceite. • Como se indicó anteriormente, las mantenciones, cambios de aceite y carga de combustible, se realizarán fuera del área del proyecto en sitios autorizados. • Establecer capacitaciones continuas al personal respecto a los establecimientos y materiales a emplear para la contención de derrames.
Forma de control y seguimiento	• Conocimiento previo del sector a intervenir a través de lectura de planos del proyecto y de mecánica de suelo, que indica que el sistema de fundación es adecuado. • En las obras de excavaciones sólo trabajará personal autorizado. • Registro de capacitaciones y charlas informativas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2 Adenda complementaria
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	En caso de afloramiento de agua durante la fase de construcción: • Se realizará agotamiento de la napa mientras esté expuesta la excavación y se construyan las fundaciones. • Una vez terminada las obras se retirarán las bombas. • Durante el agotamiento, el agua se conducirá al río Itata, devolviéndola

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

	al acuífero.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Según la R.E. 885/2016, se reportará el incidente a la SMA, utilizando el "Módulo de avisos, Contingencias e incidentes". En caso de afectar algún recurso natural, se dará aviso y generará un reporte a la autoridad sectorial pertinente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2 Adenda complementaria

8.1.9. Riesgo o contingencia Incidentes en Medios de Transporte Terrestre.

Tabla: Riesgo o contingencia Incidentes en Medios de Transporte Terrestre.	
Riesgo o contingencia	Incidentes en Medios de Transporte Terrestre
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todo bus o minibús, autos de alquiler
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	• Todo bus o minibús, autos de alquiler utilizado para la movilización del personal, tanto en horario administrativo como en turnos, la función de comunicación será ejercida por el empleado de mayor nivel jerárquico presente en el vehículo. En ausencia de los anteriores será el que presente mayor conocimiento en técnicas de actuación ante situaciones de emergencia. • El prestador de servicios deberá asegurar que los taxis, buses, camiones, carros y/o accesorios se encuentren permanentemente en buenas condiciones mecánicas, estructurales y de seguridad para garantizar los traslados sin provocar lesiones a las personas y/o afectar los productos a movilizar. • Disponer en el vehículo, algún medio de comunicación sea este radio y/o celular para el uso de este debé hacerlo por intermedio de manos libres. • Mantener en interior la documentación correspondiente del Vehículo (permiso de circulación, Revisión técnica, seguro de accidentes contra terceros y de carga) • Mantener en interior cabina autoadhesivo con numero de teléfonos de emergencias. <u>Será responsabilidad de los conductores:</u> • Dar cumplimiento a todas las normativas de las Leyes del Tránsito, impuestos internos, Ministerio de Obras Públicas, Disposiciones Municipales y otras referentes al transporte de Personas y/o carga terrestre • Aplicar las normas de seguridad durante el tránsito dentro de la Planta y/o fuera de ella.
Forma de control y seguimiento	Se les solicitará a las empresas transportistas que cuenten con: • Capacitación del personal

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

	• Mantenciones del vehículo al día.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2 Adenda complementaria
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	Aspectos especifico de Emergencia: • El conductor que transporta personal y que está impedido para continuar su labor, deberá comunicar por la vía más rápida a vigilancia de planta. • Tipo de contingencia • Ubicación geográfica • Magnitud de las lesiones y/o daños • Tipo de ayuda necesario En el lugar de los hechos, el conductor deberá tomar las medidas que a continuación se detallan: • Instalar conos y/o triángulos de advertencia, en la parte delantera y trasera del vehículo a una distancia razonable para advertir de su emergencia. • Poner en funcionamiento las luces o focos de emergencia autónoma y de destello • Revisar o inspeccionar el vehículo y la carga para cuantificar los daños. • No permitir el ingreso de personas extrañas al interior de la zona comprometida • Cuando por contingencia, parada técnica, falla mecánica o accidente, el vehículo se detenga en un lugar no autorizado, deberá permanecer señalizado y ajo la vigilancia de su conductor o de la autoridad, salvo que su ausencia fuese para comunicar el hecho, pedido de auxilio o ayuda mecánica.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Según la R.E. 885/2016, se reportará el incidente a la SMA, utilizando el "Módulo de avisos, Contingencias e incidentes". En caso de afectar algún recurso natural, se dará aviso y generará un reporte a la autoridad sectorial pertinente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2 Adenda complementaria

8.1.10. Riesgo o contingencia escape de gas licuado.

Tabla: Riesgo o contingencia escape de gas licuado	
Riesgo o contingencia	Escape de gas licuado
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción y Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Dentro de los límites del proyecto
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Mantención de los estanques de almacenamiento de gas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

Forma de control y seguimiento	• Se dispondrá de bitácora de actividades.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2 Adenda complementaria
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	<u>Aspectos específicos de Emergencia:</u> • Evacuar el área de espectadores • No se debe poner en funcionamiento motores de vehículos • Resguardase contra toda fuente de calor • Debe ubicarse la fuente de fuga e intentar controlarla • Lo anterior será posible cerrando la o las válvulas ubicadas antes del escape, si las hay. • Si no existen válvulas antes del escape, se recomienda doblas la cañería hasta impedir el flujo de gas o disminuirlo al máximo • Mediante una manguera de agua o tobera de neblina de agua, se ayudará a desviar el flujo de gas líquido, contribuyendo también al cierre del boquete. • Mediante el método anterior se puede, además dispersar el gas en el ambiente. • Una vez controlado el escape, es conveniente medir la concentración de residuos de vapor inflamable en el ambiente, especialmente en el ámbito de terreno o bajo este, ya que dada la mayor densidad del gas que el aire, difundirá hacia aquellos lugares bajos, tales como, excavaciones subterráneas, cámaras de alcantarillado u otros. <u>Escape con ignición</u>: • En este caso, los esfuerzos se concentran más en control que extinguir el fuego. • Puesto que el límite del fuego es claramente visible, será más seguro en algunos casos, trabajar junto al fuego que, junto a la fuente de fuga, si en esta aún no se ha producido la ignición. • Lo propio se hará con estructuras u otros elementos inflamables, es decir, se someterán, al chorro de agua o neblina en forma continua. • Cuando la llama se dirija o tome contacto con el estanque de gas licuado, se recomienda proteger el estanque con agua pulverizada, lo mismo que para cualquier otro estanque de combustible sometido a fuego. • Si el estanque está envuelto en llamas, puede ser imposible eliminar su gas, por lo que en este caso es mejor dejar que el fuego se queme bajo control, a baja intensidad y tratar de extinguirlo finalmente. • Si alguna válvula de cierre que permitiera cortar el paso de gas se encuentra inaccesible a causa de las llamas, a veces es posible dirigir las llamas hacia otro lado, o reducir su intensidad de modo que esta válvula sea intervenida. • Se debe tomar precauciones respecto de evitar quedarse sin agua con la que se combate el fuego. Para esto se recomienda el uso de más de dos fuentes o puntos de suministros, al menos que el operador esté alejado de peligro. • El operador de una manguera de agua debe avanzar hacia el fuego protegido por el chorro de esta y por ningún motivo la manguera debe cambiarse de sentido, volverse o cerrarse el paso del agua, al menos que el

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

	operador esté alejado de peligro. • El fuego producido por la combustión del gas licuado derramado usualmente será de menor extensión que aquel producido por una cantidad similar de gasolina, debido a que el gas licuado se vaporizará y se quemará en un solo lugar, mientras que la gasolina puede fluir y por lo tanto extender el fuego sobre una superficie mayor. • El agua aplicada sobre el fuego de gasolina puede diseminar esta, pero el fuego de gas licuado puede "permanecer quieto" y no aumenta su intensidad cuando sobre el actúa un chorro de agua. • Donde el flujo de gas no puede contraerse, ya sea antes o inmediatamente después de extinguidas la llamas, será preferible dejar que el fuego se queme bajo control y así destinar los esfuerzos a proteger las propiedades adyacentes.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Según la R.E. 885/2016, se reportará el incidente a la SMA, utilizando el "Módulo de avisos, Contingencias e incidentes". En aquellos casos en los que la fuga tenga una magnitud que sea necesaria la evaluación del personal de la planta, se dará aviso a la SMA y la SEC.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2 Adenda complementaria

8.1.11. Riesgo o contingencia Actividad Sísmica.

Tabla: Riesgo o contingencia Actividad Sísmica.	
Riesgo o contingencia	Actividad Sísmica
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Asociado a toda el área del proyecto
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	• Realización de capacitaciones en las que se indiquen los protocolos de reacción a la hora de enfrentar un evento telúrico (mantener la calma, no desplazarse en forma precipitada, seguir las instrucciones de seguridad entregadas por el personal competente, etc.) • Instalación de señalética que permita identificar las zonas en las cuales operan equipos energizados, zonas con presencia de combustibles, zonas de seguridad dispuestas y las zonas en las cuales puedan generarse eventos de remoción en masa. • Instruir en materias referentes a procesos y mecanismos por medio de los cuales se pueda cortar los suministros de electricidad y combustible.
Forma de control y seguimiento	• Realización de charlas de capacitación de carácter mensual con registro de asistencia • Evaluación y registro del estado de señaléticas • Registro de mantención de señaléticas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2 Adenda complementaria
Acciones o medida a	**Emergencia en Horario Normal de Trabajo:**

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

implementar para **controlar la emergencia**	<u>Asumen la Dirección</u>: 1-Gerente de Planta 2-Sub. Gerente de Producción, Sub. Gerente de mantención y Su. Gerente de Producción MTSA. <u>Toma de control de la operación de la planta:</u> 1-Jefes de producción líneas y Planta de Energía 2-Jefes de Turno-Operador Líder 3-Operadores Sala de Control y Planta de Energía 4-Operadores de Terreno 5-Operador Planta Térmica y Planta Energía. Toman Control Equipo de Emergencia y Equipamiento Electromecánico: 1-Jefe mantención Eléctrica 2-Jefe Mantención Mecánica 3-Mecánicos de Turno 4-Eléctricos de Turno Toman acción de rescate y ataque de eventuales incendios (*): 1-Departamento de Prevención de Riesgos 2-Líder de Brigada contra incendio 3-Vigilancia (*) Punto de reunión de los nombrados anteriormente en forma inmediate en la sala de la brigada de incendios para equipamiento, estrategia a seguir y camino a recorrer por las instalaciones en busca de accidentados, atacar eventuales amagos de incendios y demarcar áreas peligrosas existentes en la Planta, determinado la situación real de momento. **Emergencia Fuera de Horario Normal:** Asume la Dirección: -Director de operaciones Toman acción de rescate y ataque de eventuales incendios: 1-Líder de Brigada de Turno 2-Brigadistas 3-Vigilancia 4-Supervisor Logística Toman Control del Proceso Productivo: 1-Jefe de turno producción, Líder Planta de Energía 2-Operadores de Sala de Control 3-Operadores de Terreno 4-Operadores Plantas Térmicas y Energía Toman Control, Equipo de Emergencia y Equipamiento Electromecánico: 1-Eléctrico de Turno 2-Mecánico de Turno **Acciones durante la emergencia:**

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

	<u>Operatoria Básica:</u> • Asumir Liderazgo de la Emergencia por parte del Director de operaciones e informa al Gerente de Planta. • Utilización como medio de comunicación radial el Canal 6 Comunicación general con Sala de Control Línea 1, 2 y Planta de Energía, para conocer áreas de riesgos y determinar aquellas que pueden ser ocupadas momentáneamente por el personal como áreas de seguridad. **Operatoria de Terreno:** • Jefe de Turno en coordinación con el líder de Brigada llama ocupando el Canal de operaciones a los integrantes que poseen radio de la Brigada del Turno, fijando como punto de reunión el exterior de la Brigada de Incendio. • El resto de los integrantes de acuerdo a procedimiento se dirige al lugar antes señalado. • El líder organiza su grupo para recorrer instalaciones en busca de accidentados, atacar eventuales amagos de incendios y demarcar áreas peligrosas existentes en la Planta, determinado la situación real de momento. Por su parte el mecánico y eléctrico de turno se suman a este recorrido para chequear equipamiento eléctrico, circuitos en general, subestaciones eléctricas y neumáticas. • El Director de operaciones determina la necesidad de llamar a más personal como apoyo estratégico. **Que Hacer Frente a un Movimientos Telúricos:** • El impacto o peligro de un sismo de gran intensidad se puede aminorar si se toman las precauciones adecuadas y si se pone en conocimiento a todo el personal. **Durante el movimiento telúrico:** • Mantener la calma, controlando posibles casos de pánico. • Desalojar al personal del lugar de trabajo / instalación faena hacia las Zonas de Seguridad establecidas, en donde no deberá existir peligro de caída de objetos, materiales, etc. Y en especial debido a posible corte y caída de cables de alta tensión próximos a la instalación de faena y lugares de trabajo, donde el contacto con dichos cables consecuencias graves o fatales. • Si es posible se cortará el agua, apagar sistemas eléctricos, motores de equipos, etc. • No tratar de salvar objetos arriesgando la vida. • Si el movimiento sísmico es demasiado fuerte y los trabajadores no puedan mantenerse en pie, se deberá solicitar que se sienten en el suelo y esperar que deje de temblar para poder pararse. **Después del movimiento telúrico:** • Permanecer en alerta, se debe recordar que después de un sismo seguirá temblando o habrá nuevas replicas. • Verificar que el personal se encuentra en su totalidad y en buen estado, ayudando a aquellos que lo necesitan. • Prestar atención de primeros auxilios a personal que resulte accidentado.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

	• Tener extremo cuidado con cables eléctricos que por efectos del movimiento hayan caídos desde torres de alta tensión, los objetos que se encuentran en contacto con ellos, u otros que puedan provocar un posible puente eléctrico y/o exista un contacto directo del personal con dichos cables. • Cada Área de Trabajo, debe aplicar sus propios procedimientos complementarios acorde al riesgo y la emergencia, los que deben ser visados en forma previa a su implementación por el Área Prevención de Riesgos, los que de ser aprobados formaran parte del Plan Central de Emergencia.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Según la R.E. 885/2016, se reportará el incidente a la SMA, utilizando el "Módulo de avisos, Contingencias e incidentes". En caso de alterar algún recurso natural, se dará aviso y generará un reporte a la autoridad sectorial pertinente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2 Adenda complementaria

8.1.12. Riesgo o contingencia Incendio o Amago de Incendio.

Tabla: Riesgo o contingencia Incendio o Amago de Incendio.	
Riesgo o contingencia	Incendio o Amago de Incendio
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Al interior del proyecto e inmediaciones de ella
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	• Implementar medidas de prevención de incendios (cortafuegos u otros) y protocolos de control de carga de combustible y fuentes de calor. • Identificar y señalizar debidamente las zonas que cuenten con equipos generadores y/o con presencia de combustible. • Disponer extintores en cada área susceptible a amagos de incendio o a incendios, preparando al personal para que su manipulación sea expedita y funcional. • Identificar y señalizar debidamente las zonas de seguridad dispuestas en la obra.
Forma de control y seguimiento	• Registro de las capacitaciones realizadas a los trabajadores. • Realización de charlas informativas de carácter mensual con registro de asistencia. • Registro y mantención de sistemas auxiliares de emergencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2 Adenda complementaria
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	• Al interior de la obra e inmediaciones de ella. Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia • Cualquier persona que descubra un fuego no controlado, deberá dar la alarma correspondiente, independiente que este sea un amago, utilizando

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

	los medios que estén a mano para dar la información, si es necesario a viva voz. • En caso de amago de incendio, se deberá usar los extintores portátiles ubicados en las áreas señaladas. Si al lugar del amago concurren dos o más personas, estas deberán actuar simultáneamente con los extintores. • Si es un incendio, las personas que se percataron del incendio deben dar aviso de inmediato y ayudar a la evacuación del lugar. Poniendo atención en cortar el suministro eléctrico. • Dirigirse hasta la Zona de Seguridad del área respectiva. • Si hay personal ajeno a la obra dirigirlos a las zonas de seguridad asignadas. • A medida que las personas se van retirando del lugar, deberán ir cerrando las puertas y ventanas que vayan quedando detrás de ellas. • Ninguna persona deberá exponer su salud y su vida por tratar de salvar elementos materiales o por volver a buscar cosas personales.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En el caso de consecuencias graves a las instalaciones del proyecto y/o vecinas o fatales por la situación se emergencia se procederá a avisar a las autoridades pertinentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2 Adenda complementaria

9. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

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

9.1. Normas de carácter general

9.1.1. D.S. N° 100/2005. Constitución Política de la República Chile. Ministerio Secretaría General de la Presidencia.

Tabla: D.S. N° 100/2005. Constitución Política de la República Chile. Ministerio Secretaría General de la Presidencia.	
Componente/materia:	Normativa de carácter general
Otros cuerpos legales	No aplica
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	El ejercicio del derecho del titular a desarrollar cualquier actividad económica, establecida en el artículo 19, Nº21, de la Constitución Política, debe respetar las normas legales que la regulen. Por su parte, el derecho de propiedad en sus diversas especies sobre toda clase de bienes corporales o incorporales, que le asiste al titular, consagrado en el artículo 19, Nº 24 de la Constitución Política, impone limitaciones y obligaciones que derivan de su función social, dentro de las que se comprende la conservación del patrimonio ambiental.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

Forma de cumplimiento	El Proyecto da cumplimiento a las obligaciones establecidas mediante la presentación del Proyecto ante el Servicio de Evaluación Ambiental, mediante una Declaración de Impacto Ambiental para su calificación por parte de la Autoridad, mediante la cual se acredita el cumplimiento de la totalidad de la normativa de carácter ambiental vigente del país.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador se verifica mediante la presentación del Proyecto, al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (en adelante, "SEIA"), para su calificación y posterior obtención de una RCA favorable.
Forma de control y seguimiento	Recopilación de los registros que dan cuenta del cumplimiento de todos los compromisos, obligaciones, exigencias, condiciones y medidas establecidas en la RCA para la fiscalización de la autoridad.

9.1.2. Norma Ley N°19.300/1994, Ministerio Secretaría General de la Presidencia, Aprueba Ley Sobre Bases Generales del Medio Ambiente, modificada por la Ley N° 20.417.

Tabla: Ley N° 19.300/1994, Ley sobre Bases Generales del Medio Ambiente	
Componente/materia:	Normativa de carácter general
Otros cuerpos legales	D.S. 40 de 2012 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Servicio Evaluación de Impacto Ambiental.
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	De acuerdo al artículo 8 de la Ley 19.300, los proyectos o actividades señalados en su artículo 10, sólo podrán ejecutarse o modificarse previa evaluación de su impacto ambiental. En lo que respecta al Proyecto, corresponde a la construcción y operación de una nueva planta de tableros OSB en el complejo industrial Trupán-Cholguán, la cual operará de manera independiente de las actuales líneas de fabricación de MDF y Molduras. Sin embargo, se aprovecharán algunas de las instalaciones existentes, tales como: sistema de tratamiento de efluentes industriales líquidos, abastecimientos de agua potable y agua industrial, casino, accesos vehiculares, bodegas para Sustancias Peligrosas y Residuos Peligrosos, parte del sistema de protección contra incendio y sitios de acopio de residuos industriales peligrosos y no peligrosos. El Proyecto, no implica un aumento en el nivel de producción de productos de las existentes líneas productivas de Complejo Trupán, las cuales, la mayoría de ellas, se encuentran aprobadas con Resolución de Calificación Ambiental favorable; por el contrario, se contempla el cese definitivo de las operaciones relacionadas con la producción de tableros HB. Por su parte, debido a la habilitación de las nuevas instalaciones en el complejo industrial para producción de tableros OSB, se incrementará el ingreso de materia prima e insumos para la generación de los nuevos productos y biomasa para la caldera. La construcción y operación de la nueva Planta de Fabricación de OSB, constituye por sí solo un proyecto de los listados en el artículo 3° del Reglamento del SEIA, el que dispone, en su literal m.3, que se deberán someter los proyectos de:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

	m.3. Aserraderos y plantas elaboradoras de madera, entendiéndose por estas últimas las plantas elaboradoras de paneles o de otros productos, cuyo consumo de madera, como materia prima, sea igual o superior a treinta metros cúbicos sólidos sin corteza por hora (30m^3 ssc/h; o los aserradores y planta que reúnan los requisitos señalados en los literales h.2 o k.1, según corresponda, ambos del presente artículo. Dado lo anterior, se verifica la aplicación del literal m.3 toda vez que el Proyecto considera instalar y operar una planta de fabricación de paneles OSB utilizando 880.000 m^3 ssc/año como materia prima en forma de trozos de pino, eucaliptus u otras especies; lo que equivale a un promedio anual de 118 m^3 ssc/hora, siendo superior a lo establecido en el literal m.3. Así también, para el funcionamiento del Proyecto será necesario incorporar una caldera que generará energía térmica para el proceso productivo y la habilitación de un generador de emergencia, también se ha identificado como tipologías secundarias el literal c y sub-literal k.1, del artículo 3 del RSEIA; a saber: *"c) Centrales generadoras de energía mayores a 3 MW.* *"k. Instalaciones fabriles, tales como metalúrgicas, químicas, textiles, productoras de materiales para la construcción, de equipos y productos metálicos y curtiembres, de dimensiones industriales. Se entenderá que estos proyectos o actividades son de dimensiones industriales cuando se trate de:* *k.1 "Instalaciones fabriles cuya potencia instalada sea igual o superior a dos mil kilovoltios-ampere (2.000 KVA), determinada por la suma de las capacidades de los transformadores de un establecimiento industrial.* *Tratándose de instalaciones fabriles en que se utilice más de un tipo de energía y/o* *combustibles, el límite de dos mil kilovoltios ampere (2.000 KVA) considerará la suma equivalente de los distintos tipos de energía y/o combustibles utilizados.*
Forma de cumplimiento	Ingreso del proyecto al SEIA a través de la DIA.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador se verifica por medio del ingreso del Proyecto al SEIA, mediante una DIA, y posteriormente la obtención de la RCA favorable.
Forma de control y seguimiento	Informes, registros, contratos u otros medios de prueba que acrediten el cumplimiento de la Resolución de Calificación Ambiental (RCA).

9.1.3. Decreto Supremo Nº 40/2012 del Ministerio Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

Tabla: Decreto Supremo Nº 40/2012 del Ministerio Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.	
Componente/materia:	Normativa de carácter general
Otros cuerpos legales	No aplica
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	De acuerdo al artículo 8 de la Ley 19.300, los proyectos o actividades señalados en su artículo 10 (y especificados en el artículo 3 del D.S. N°40, de 2012 (RSEIA), sólo podrán ejecutarse o modificarse previa evaluación de su impacto ambiental.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

	En lo que respecta al Proyecto, corresponde a la construcción y habilitación de una planta de fabricación de paneles OSB del orden de 360.000 m^3/año de producto compuesta por dos líneas de fabricación denominadas Commodities y Siding. Para su funcionamiento el Proyecto considera utilizar algunas de las instalaciones existentes del Complejo Trupán, tales como sistema de tratamiento de residuos líquidos aprobada por RCA N°177/2007 y RCA N°92/2008, bodegas de sustancias y residuos peligrosos, sitios de acopio de residuos no peligrosos y peligrosos, abastecimiento de agua potable y agua industrial, casino, accesos vehiculares y parte del sistema de protección contra incendio. Dado lo anterior, se verifica la aplicación del literal m.3 toda vez que el Proyecto considera instalar y operar una planta de fabricación de paneles OSB utilizando 880.000 m^3 ssc/año como materia prima en forma de trozos de pino, eucaliptus u otras especies; lo que equivale a un promedio anual de 118 m^3 ssc/hora, siendo superior a lo establecido en el literal m.3. Así también, para el funcionamiento del Proyecto será necesario incorporar una caldera que generará energía térmica para el proceso productivo y la habilitación de un generador de emergencia, también se ha identificado como tipologías secundarias el literal c y sub-literal k.1, del artículo 3 del RSEIA; a saber: *"c) Centrales generadoras de energía mayores a 3 MW.* *"k. Instalaciones fabriles, tales como metalúrgicas, químicas, textiles, productoras de materiales para la construcción, de equipos y productos metálicos y curtiembres, de dimensiones industriales. Se entenderá que estos proyectos o actividades son de dimensiones industriales cuando se trate de:* *k.1 "Instalaciones fabriles cuya potencia instalada sea igual o superior a dos mil kilovoltios-ampere (2.000 KVA), determinada por la suma de las capacidades de los transformadores de un establecimiento industrial.* *Tratándose de instalaciones fabriles en que se utilice más de un tipo de energía y/o combustibles, el límite de dos mil kilovoltios ampere (2.000 KVA) considerará la suma equivalente de los distintos tipos de energía y/o combustibles utilizados".* Por su parte, debido a que el Proyecto contempla introducir adecuaciones a la planta de tratamiento de residuos industriales líquidos (aprobada por RCA N°177/2007 y RCA N°092/2008), también se ha identificado como tipología secundaria el sub-literal o.7 del artículo 3 del RSEIA; a saber: *o.7) "Sistemas de tratamiento y/o disposición de residuos industriales líquidos, que cumplan al menos alguna de las siguientes condiciones: (...)* *o.7.4) Traten efluentes con una carga contaminante media diaria igual o superior al equivalente a las aguas servidas de una población de cien (100) personas, en uno o más de los parámetros señalados en la respectiva norma de descargas de residuos líquidos".*
Forma de cumplimiento	Ingreso del proyecto al SEIA a través de la DIA.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador se verifica por medio del ingreso del Proyecto al SEIA, mediante una DIA, y posteriormente la obtención de la RCA favorable.
Forma de control y seguimiento	Informes, registros, contratos u otros medios de prueba que acrediten el cumplimiento de la Resolución de Calificación Ambiental (RCA).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

9.1.4. Ley N° 21.455, Ley Marco de Cambio Climático.

Tabla: Ley N° 21.455, Ley Marco de Cambio Climático.	
Componente/materia:	Normativa de carácter general
Otros cuerpos legales	No aplica
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	Operación
Forma de cumplimiento	Se declararán las emisiones de gases de efecto invernadero y forzantes climáticos de vida corta que se generen, de conformidad con lo que se disponga en el reglamento.
Indicador que acredita su cumplimiento	-Obtención de certificado o comprobante de declaración de emisiones según lo indica este Decreto, en el RETC.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá un registro a disposición de la Autoridad que incorpore: -Certificado o comprobante de declaración de emisiones según lo indica este Decreto.

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

9.2.1. D.S N°138/2005 Ministerio de Salud. Establece Obligación de Declarar Emisiones para Fuentes Fijas.

Tabla: D.S N°138/2005- Ministerio de Salud. Establece Obligación de Declarar Emisiones para Fuentes Fijas.	
Componente/materia:	Calidad del aire y Emisiones Atmosféricas
Otros cuerpos legales asociados	D.S. N° 1/2013 del Ministerio del Medio Ambiente, que Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC.
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 la fase de construcción se utilizará generador eléctrico de 12 KVA y durante la fase de operación se utilizará un generador eléctrico de emergencia y una caldera.
Forma de cumplimiento	El Titular declarará las emisiones de los grupos electrógenos de emergencia que pueda utilizar durante todas las etapas del Proyecto, de acuerdo a los formularios que para este efecto ha desarrollado la autoridad o a través del sitio web para el registro de emisiones y transferencias de contaminantes (www.retc.cl). Se hará la declaración de fuentes de emisión conforme a los procedimientos establecidos para tal efecto y se informará sobre los procesos, en la forma que esta norma señala.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

Indicador que acredita su cumplimiento	- Obtención de certificado o comprobante de declaración deemisiones según lo indica este Decreto. - Comprobante de realización de declaración anual.
Forma de control y seguimiento	Revisión del registro de la declaración de las emisiones.

9.2.2. D.S. Nº144/1961 del Ministerio de Salud, que "Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza".

Tabla: D.S. Nº144/1961 Ministerio de Salud. Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza.	
Componente/materia:	Calidad del aire y Emisiones Atmosféricas
Otros cuerpos legales	No Aplica.
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	Construcción: Escarpe, Excavación, Compactación, Carga y descarga de material, Tránsito camino pavimentado, Motor vehículos caminos pavimentados, Tránsito camino no pavimentado, Motor vehículos caminos no pavimentados, Motor maquinaria y Grupo Electrógeno Operación: Carga y descarga de material, Transito camino pavimentado, Motor vehículos Caminos pavimentados, Motor maquinaria, Planta OSB, Caldera y Erosión Eólica. En el **Anexo 4, de la Adenda Complementaria,** se presentó el informe con la estimación de emisiones para cada fase del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Para el control de emisiones de los gases de la caldera será mediante filtro de mangas. En este sistema de abatimiento, los gases de combustión pasan por un proceso de depuración, previo a ser descargados a la atmósfera; este proceso consiste en el paso de la corriente gaseosa por un ciclón centrifugo removedor de partículas incandescentes, un filtro de mangas y finalmente, el paso de los gases por la chimenea de descarga. Durante la operación de este sistema de abatimiento, una fracción de los gases de la combustión son recirculados al hogar de la caldera. Los gases de la combustión entran a una temperatura entre los 150°C y 170°C por la parte inferior o central del filtro de mangas (Ver Figura 2), con la reducción de velocidad de los gases las partículas pesadas caen al fondo del filtro, mientras que las partículas finas ascienden con la corriente de gases y quedan atrapadas en la tela sintética que conforman las mangas filtrantes (estas mangas están construidas con hilos de Teflón, resistentes a la temperatura y antiadherentes). Los gases limpios pasan a través de las mangas y salen por la parte superior del filtro. Como el material particulado se acumula en la superficie exterior de cada malla filtrante, éste se debe remover para no saturar la malla filtrante, esto se logra mediante un golpe de presión con aire comprimido en el interior de las mangas filtrantes. Este incremento violento de presión al interior de la manga hace que el polvo adherido se desprenda y caiga al fondo del filtro. El polvo en el fondo del filtro será removido por un tornillo sin fin, que lo descargará en un contenedor metálico cerrado del orden de 15 m3 de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

	capacidad, lo anterior, en función de la disponibilidad de contenedores que tenga la empresa de transporte que preste servicios a planta Trupán. La ceniza contenida en este contenedor cerrado será transportada en camión hasta su disposición final en un vertedero autorizado, o será sometida a un proceso de valorización para ser utilizada en la industria del cemento, compostaje u otro, debidamente autorizado. En cuanto a la generación de residuos, el control de emisiones de los gases de la caldera mediante filtro de mangas generará del orden de 6,0 ton/día de ceniza volante seca. El ventilador de tiro inducido de la caldera es el mecanismo de transporte neumático de este polvo en suspensión que circula con los gases de combustión a través de la cadera y filtro de mangas. La eficiencia de remoción de material particulado en los filtros de mangas es del orden de 98 a 99%, por lo anterior, el sistema de filtro de mangas estará diseñado para una emisión de partículas a la salida del filtro no superior a los 30 mg/Nm3. La altura de la chimenea de descarga será del orden de 30 m con un diámetro aproximado de 1800 mm. El Proyecto considera las siguientes medidas de control de emisiones atmosféricas: - Toda la maquinaria contará con sus mantenciones indicadas por el fabricante y cumplirá con la normativa vigente - No se realizará ningún tipo de quema de madera u otros materiales combustibles, generar fogatas u otras actividades que generen humo, vapores, olores molestos u otras emisiones que puedan generar malestar a las personas. - Ejecución de las excavaciones de terreno estrictamente necesarias - Encarpado de carrocerías que transportan materiales a granel, susceptibles de dispersarse en el aire. - Humectación de caminos no pavimentados al interior de la Planta utilizados por el Proyecto. - Limitación de velocidad máxima para vehículos livianos y pesados en caminos pavimentados secundarios y en caminos no pavimentados. Durante la etapa de operación se consideran las siguientes medidas: - Área de formadoras y cortadoras: el polvo generado en ambos procesos será aspirado y capturado a través de extractores, y luego derivado a un filtro de manga, desde donde se recuperará el material y se recirculará al proceso de fabricación de tableros de OSB, el material más fino se enviará al silo para polvo. - La caldera contará con un sistema de abatimiento tipo filtro de mangas de alta eficiencia. - Se prohibirá la circulación de cualquier vehículo que arroje humo visible a través del tubo de escape. Sistema de Comunicación y Denuncias Comunidad – Empresa En el Anexo 4, de la Adenda Complementaria se presenta en detalle de Estimación de Emisiones del Proyecto y la modelación de las emisiones.
Indicador que acredita su	Registro interno que dé cuenta del cumplimiento de las medidas de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

cumplimiento	control de emisiones atmosféricas indicadas.
Forma de control y seguimiento	Para el control y seguimiento de los indicadores propuestos serealizarán las siguientes acciones de control y seguimiento: <u>Fase de Construcción:</u> - El control y seguimiento será realizado por personal de la empresa a cargo de la construcción. - Verificación de registros asociados al cumplimiento indicado (revisiones técnicas, registros de mantenciones de maquinaria, etc.). - Registro de frecuencia de incorporación de la humectación de caminos no pavimentado. Dicho registro se encontrará disponible en la instalación de faena para ser fiscalizado en cualquier momento por la autoridad competente.

9.2.3. Norma D.S Nº 75/1987. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Condicionespara el Transporte de Cargas que indica.

Tabla: D.S Nº 75/1987. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Condicionespara el Transporte de Cargas que indica.	
Componente/materia:	Calidad del aire y Emisiones Atmosféricas
Otros cuerpos legales	No Aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la fase de construcción se realizará transporte de insumos como ripio, material de relleno y retiro de los residuos generados por la instalación de faenas (Residuos asimilables a domiciliarios) y aquellos específicos de la etapa (como residuos sólidos no peligrosos) mediante camiones tolva u otros. Durante la etapa de operación se realizará el transporte de residuos, materias primas e insumos.
Forma de cumplimiento	- El Titular exigirá que los camiones o vehículos propios, del contratista y de sus proveedores, que transporten los materiales y/o residuos sólidos señalados precedentemente, circulen debidamente encarpados, para evitar dispersión al aire o con cualquier otro sistema, igualmente eficaz. - Del mismo modo se exigirá que los vehículos que transporten líquidos o sólidos con porcentaje de humedad lo realicen en camiones estancos que impidan el escurrimiento y posterior caída de éstos al suelo.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Se realizará una inspección visual de todos los vehículos que salgan con carga de la faena, a modo de verificar que el material esté cubierto con lona, cuando se requiera. - Registro de entrada y salida de camiones.
Forma de control y seguimiento	Para el control y seguimiento de los indicadores propuestos serealizarán las siguientes acciones de control y seguimiento: - El control y seguimiento será realizado por el encargado de la empresa constructora. - Registro de la inspección visual de los vehículos que salgan con carga de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

	la faena, a modo de verificar que el material esté cubierto con lona u otro material similar; de ser necesario; mantendrá una bitácora con dicha información.

9.2.4. D.S. Nº 47/1992. Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones.

Tabla: D.S. Nº 47/1992. Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones	
Componente/materia:	Calidad del aire y Emisiones Atmosféricas
Otros cuerpos legales	No Aplica.
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	Construcción: Escarpe, Excavación, Compactación, Carga y descarga de material, Tránsito camino pavimentado, Motor vehículos caminos pavimentados, Tránsito camino no pavimentado, Motor vehículos caminos no pavimentados, Motor maquinaria y Grupo Electrógeno Operación: Carga y descarga de material, Transito camino pavimentado, Motor vehículos Caminos pavimentados, Motor maquinaria, Planta OSB, Caldera y Erosión Eólica. En el **Anexo 4, de la Adenda Complementaria,** se presenta el informe con la estimación de emisiones para cada fase del Proyecto.
Forma de cumplimiento	El Proyecto generará gases de combustión y polvo fugitivo, solo de manera temporal y circunscrito en gran parte durante la fase de construcción, sin perjuicio de que las emisiones atmosféricas no son de gran magnitud y se acotan a un breve período detiempo, a continuación, se listan las siguientes instrucciones para ser implementados durante la fase de construcción y cierre del Proyecto: - Toda la maquinaria contará con sus mantenciones indicadas por el fabricante y cumplirá con la normativa vigente - No se realizará ningún tipo de quema de madera u otros materiales combustibles, generar fogatas u otras actividades que generen humo, vapores, olores molestos u otras emisiones que puedan generar malestar a las personas. - Ejecución de las excavaciones de terreno estrictamentenecesarias. - Encarpado de carrocerías que transportan materiales agranel. - Humectación de caminos no pavimentados al interior de la Planta utilizados por el Proyecto. - Limitación de velocidad máxima para vehículos livianos y pesados en caminos pavimentados secundarios y en caminos no pavimentados.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro interno que dé cuenta del cumplimiento de las medidas de control de emisiones atmosféricas indicadas
Forma de control y seguimiento	Para el control y seguimiento de los indicadores propuestos se realizarán las siguientes acciones de control y seguimiento: - El control y seguimiento será realizado por el encargado de la empresa. - Verificación aleatoria de los registros asociados al cumplimiento

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

	indicado.

9.2.5. D.S. Nº 4/1994. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Normas de emisión decontaminantes aplicables a los vehículos Motorizados.

Tabla: D.S. Nº 4/1994. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Normas de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos Motorizados.	
Componente/materia:	Calidad del aire y Emisiones Atmosféricas
Otros cuerpos legales	No aplica
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	<u>Fase Construcción:</u> Durante la fase de construcción se generarán emisiones derivadasdel tránsito de vehículos de traslado de personal y transporte de residuos e insumos. Las características de las obras son detalladas de manera pormenorizada en el Capítulo 1 de Descripción de Proyecto de la DIA y actualizado en la Adenda. <u>Fase Operación:</u> Durante la fase de operación del Proyecto se generarán emisiones debido al tránsito de camiones por vías pavimentadas para el traslado de insumos, productos terminados y materias primas. La generación de gases será debido combustión interna de vehículos para el traslado de insumos, productos, materia prima y personal. <u>Fase de Cierre:</u> Las emisiones atmosféricas correspondientes a la fase de cierre son principalmente aquellas generadas por el tránsito de camionesproducidas por el eventual desmantelamiento de las instalaciones.
Forma de cumplimiento	Durante el desarrollo del Proyecto, se utilizarán vehículos motorizados que cumplirán con lo establecido en esta normativa, lo que se verificará aleatoriamente con el certificado de revisión técnica y con mantenciones periódicas a los vehículos, cumpliendo así lo establecido en el artículo 1 del presente Decreto. De igual forma, se dará cumplimiento a los índices de ennegrecimiento establecidos en el artículo 3 a través del certificado de revisión técnica al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Registro de mantención de maquinarias y camiones. Registro aleatorio de los documentos que certifiquen que los vehículos se encuentran con revisión técnica, de gases y las mantenciones al día.
Forma de control y seguimiento	- El control y seguimiento será realizado por el encargado de laempresa contratista.

9.2.6. D.S. Nº 54/1994. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece las Normas deemisión aplicables a vehículos motorizados medianos.

Tabla: D.S Nº 54/1994. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece las Normas deemisión aplicables a vehículos motorizados medianos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

Componente/materia:	Calidad del aire y Emisiones atmosféricas
Otros cuerpos legales	No aplica.
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	<u>Fase Construcción:</u> Durante la fase de construcción se generarán emisiones derivadas del tránsito de vehículos de traslado de personal y transporte de residuos e insumos. Las características de las obras son detalladas de manera pormenorizada en el Capítulo 1 de Descripción de Proyecto de la DIA y actualizado en la Adenda. <u>Fase Operación:</u> Durante la fase de operación del Proyecto se generarán emisiones debido al tránsito de camiones por vías pavimentadas para el traslado de insumos, productos terminados y materias primas. La generación de gases, se generarán debido a la combustión interna de vehículos para el traslado de insumos, productos, materia primay personal. <u>Fase de Cierre:</u> Las emisiones atmosféricas correspondientes a la fase de cierre son principalmente aquellas generadas por el tránsito de camiones producidas por el eventual desmantelamiento de las instalaciones.
Forma de cumplimiento	Todos los vehículos relacionados con el Proyecto tendrán su revisión técnica al día junto con sus mantenciones periódicas que se realizarán fuera del área del Proyecto, dando cumplimiento así en lo establecido en el presente Decreto. Los camiones de transporte la materia prima, productos químicos y producto terminado contarán con las revisiones técnicas al día, mantenciones adecuadas y autorizaciones para operar en buenas condiciones.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Realización de mantenciones y, si corresponde, certificado de revisión técnica de los vehículos y permiso de circulación.
Forma de control y seguimiento	- Revisión aleatoria de los documentos que certifiquen que los vehículos se encuentran con permiso de circulación, revisión técnica de gases y mantenciones al día.

9.2.7. D.S Nº 211/1991. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Sobre emisiones de vehículos motorizados livianos.

Tabla: D.S Nº 211/1991. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Sobre emisiones de vehículos motorizados livianos	
Componente/materia:	Calidad del aire y Emisiones Atmosféricas
Otros cuerpos legales	No Aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases
Parte, obra, acción,	<u>Fase Construcción:</u>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la fase de construcción se generarán emisiones derivadas del tránsito de vehículos de traslado de personal hacia y desde la Planta, las cuales son detalladas de manera pormenorizada en el Capítulo 1 la Descripción de Proyecto de la DIA y actualizado en la Adenda. <u>Fase Operación:</u> Durante la fase de operación del Proyecto se generarán emisiones debido al tránsito de vehículos livianos para el transporte de personal hacia y desde la Planta. <u>Fase de Cierre:</u> Durante esta fase se generarán emisiones de gases y material particulado debido al uso de vehículos livianos para el transporte de personal e insumos menores
Forma de cumplimiento	Durante el desarrollo del Proyecto, se utilizarán vehículos motorizados que cumplirán con lo establecido en esta normativa, lo que se verificará aleatoriamente con el certificado de revisión técnica y con mantenciones periódicas a todos los vehículos, cumpliendo así lo establecido en el artículo 1 del presente Decreto.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Permiso de circulación, revisión técnica de gases y mantenciones al día de los vehículos.
Forma de control y seguimiento	- Registro aleatorio de los documentos que certifiquen que los vehículos se encuentran con revisión técnica de gases, así como el permiso de circulación.

9.2.8. D.S. Nº 279/1983. Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Vehículos Motorizados de Combustión Interna.

Tabla: D.S Nº 279/1983. Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Vehículos Motorizados de Combustión Interna.	
Componente/materia:	Calidad del aire y Emisiones Atmosféricas
Otros cuerpos legales	No Aplica.
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 todas las fases del Proyecto, se utilizarán vehículos motorizados para el transporte de materiales, de productos y personal, en la preparación de sitios, excavación, montaje y otras actividades, por lo que se generarán emisiones de material particulado y gases de combustión, debido al tránsito de por caminos pavimentados y no pavimentados.
Forma de cumplimiento	Los vehículos cumplirán con las concentraciones máximas establecidas en las Normas de Emisión de Contaminantes aplicables a los Vehículos Motorizados. Se exigirá que los vehículos motorizados que participen del Proyecto cuenten con sus revisiones técnica, de gases junto a sus mantenciones correspondientes, para que operen en óptimas condiciones.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

Indicador que acredita su cumplimiento	- Registro aleatorio de mantención de maquinarias y camiones - Registro aleatorio de los documentos que certifiquen que los vehículos se encuentran con revisión técnica, de gases y las mantenciones al día.
Forma de control y seguimiento	- Registro aleatorio de los documentos que certifiquen que los vehículos se encuentran con revisión técnica de gases y mantenciones al día, así como el permiso de circulación.

9.2.9. D.S. Nº 55/1994. Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Establece Norma de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Pesados.

Tabla: D.S Nº 55/1994. Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Establece Norma de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Pesados.	
Componente/materia:	Calidad del aire y emisiones atmosféricas
Otros cuerpos legales	No Aplica.
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	Se generarán emisiones de material particulado y gases de combustión debido al tránsito de vehículos por caminos pavimentados y no pavimentados, asociados a las actividades de transporte de materiales, materias primas, insumos y residuos, así como el transporte del personal.
Forma de cumplimiento	Como medida de control de las emisiones de gases de combustión, se exigirá que todos los vehículos motorizados pesados cumplan con las normas de emisión establecidas por el Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones: - Se utilizarán vehículos y maquinarias que cuenten con sus revisiones técnicas al día. - La maquinaria pesada será mantenida de acuerdo a las especificaciones del fabricante. - El Titular procurará que las condiciones técnicas y las emisiones de gases de los vehículos motorizados pesados, ya sean propios, de contratistas, subcontratistas o de proveedores, cumplan los requerimientos establecidos en este Decreto.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Permiso de circulación, revisión técnica de gases y mantenciones al día de los vehículos
Forma de control y seguimiento	- Registro aleatorio de los documentos que certifiquen que los vehículos se encuentran con revisión técnica de gases y mantenciones al día, así como el permiso de circulación.

9.2.10. D.S. Nº 38/11. Ministerio del Medio Ambiente. Establece Norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica, elaborada a partir de la revisión del D.S. Nº 146/97, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.

Tabla: D.S. Nº 38/11. Ministerio del Medio Ambiente. Establece Norma de emisión de ruidosgenerados por fuentes que indica, elaborada a partir de la revisión del D.S. Nº 146/97, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.	
Componente/materia:	Ruido
Otros cuerpos legales	No Aplica
Fase del proyecto a la que	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Para las distintas fases del Proyecto los niveles de ruido proyectados cumplen con el límite máximo de ruido diurno y nocturno establecido por el D.S N°38/201 del MMA, tal como se puede observar en los resultados obtenidos del estudio de ruido que se presenta en el Anexo 17 de la Adenda. Ahora bien, ante una eventual etapa de cierre, el ruido se originará principalmente por el funcionamiento de maquinaria de construcción y la operación de equipos electrógenos. Se estima que el nivel máximo de ruido ocurrirá en períodos muy acotados de tiempo y su efecto se limitará a la zona de obras del Proyecto.
Forma de cumplimiento	De acuerdo con los resultados obtenidos del estudio de ruido del Proyecto, que se presentó en el **Anexo 17** de la Adenda, se establece que el Proyecto cumple con la normativa vigente en esta materia, no sobrepasando los niveles de presión sonora establecidos para la zona. No obstante, ello, y a fin de que los niveles de ruido sean lo menos perceptibles en el entorno, adicionalmente se tomarán las siguientes medidas de gestión: – Se exigirá a la empresa contratista que la maquinaria y camiones a utilizar se encuentre con su revisión técnica al día. – Se realizarán mantenciones a la maquinaria y camiones involucrados en la construcción del Proyecto. – Se velará por la protección auditiva de los trabajadores a través del uso de protectores auditivos en ambientes de trabajo ruidoso. – Se utilizará maquinaria con sus equipos silenciadores en condiciones adecuadas. A su vez, durante la fase de cierre se generarán ruidos en forma eventual, debido al tránsito de vehículos, maquinarias y a las faenas de desmontaje de la instalación de faenas, las cuales serán de magnitud inferior. Se contempla que las emisiones de ruido de esta fase sean de menor magnitud respecto de los ruidos de la fase de construcción.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se verificará el correcto estado de los equipos a utilizar durante las etapas, se mantendrán registros.
Forma de control y seguimiento	En la DIA se han acompañado los antecedentes que permiten acreditar el cumplimiento de esta norma.

9.2.11. D.F.L Nº725/1967. Ministerio de Salud. Código Sanitario.

Tabla: D.F.L Nº725/1967. Ministerio de Salud. Código Sanitario	
Componente/materia:	Residuos Líquidos
Otros cuerpos legales	Decreto Supremo N° 594/1999, del Ministerio de Salud, que aprueba reglamento sobre condiciones sanitarias y Ambientales básicas en los lugares de trabajo.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la etapa de construcción del Proyecto se generarán aguas servidas producto del uso de los servicios higiénicos proyectados; por lo que se habilitará tempranamente una planta de tratamiento de aguas servidas para darle uso tanto en la fase de construcción como de operación. Durante la fase de operación se generarán aguas servidas producto de los servicios higiénicos que se habilitarán durante esta etapa.
Forma de cumplimiento	<u>Fase de construcción</u>**:** En esta etapa del proyecto, los servicios higiénicos durante la etapa de construcción se conectarán a la planta de tratamiento de aguas servidas que se habilitará para el Proyecto, la cual se utilizará inicialmente para la etapa de construcción y posteriormente para la etapa de operación. No obstante, sólo durante los primeros meses de construcción (máximo 6), se contempla utilizar baños químicos hasta que se encuentren disponibles las instalaciones fijas de disposición de aguas servidas. Los baños químicos serán proporcionados en cantidad suficiente de acuerdo al número de personas que estén en la obra, cuyos servicios serán subcontratados a empresas autorizadas, conforme lo exigido por el D.S N°594/99. y cumplirán con las distancias mínimas exigidas en el artículo 25 del D.S 594/99. La limpieza de los baños químicos se realizará dos veces por semanas por una empresa especializada. De igual forma, el Titular mantendrá los registros asociados a la limpieza, mantención, retiro y disposición final de las aguas servidas generadas en los baños químicos. Las aguas servidas serán tratadas en una Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS) con aireación extendida, la que contará con los permisos ambientales otorgados por la Autoridad Sanitaria, para la cual se entregan los antecedentes necesarios para la obtención de este permiso en el Capítulo 4 de la DIA, correspondiente al PAS 138, actualizado en la Adenda. Se generarán aproximadamente 32 m^3/día de aguas servidas correspondientes a una dotación promedio por día de 400 trabajadores, con un consumo medio de agua de 100 l/día por persona, valor que se obtiene al aplicar un factor de aguas servidas 0,8 al consumo de agua potable.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Contrato de prestación de servicio de dotación de baños químicos. - Autorización sanitaria de la PTAS a utilizar en fase de construcción y posteriormente en operación - Registro de retiro y disposición final de aguas servidas por empresas autorizadas en el caso de los baños químicos (guías de despacho)
Forma de control y seguimiento	- Copia de la autorización sanitaria de las PTAS - Se mantendrán un registro de los retiro y disposición final de aguas servidas por empresas autorizadas en el caso de los baños químicos.

9.2.12. D.S. Nº594/1999. Ministerio de Salud. Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. Artículo 16 y Artículo 17.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

Tabla: D.S Nº594/1999. Ministerio de Salud. Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. Artículo 16 y Artículo 17.	
Componente/materia:	Residuos Líquidos
Otros cuerpos legales	No Aplica.
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 la fase de construcción, operación y cierre se generarán residuos líquidos producto de las obras, actividades y acciones necesarias para el desarrollo de estas fases.
Forma de cumplimiento	No se descargan al sistema de alcantarillado público sustancias consideradas peligrosas. Si bien, para la etapa de construcción, se implementarán servicios higiénicos a través de instalaciones fijas. No obstante, sólo durante los primeros meses de construcción (máximo 6), se contempla utilizar baños químicos hasta que se encuentren disponibles las instalaciones fijas de disposición de aguas servidas. Durante todas las etapas las aguas servidas serán tratadas en una Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS) de aireación extendida, la que contará con los permisos ambientales otorgados por la Autoridad Sanitaria, para la cual se entregan los antecedentes necesarios para la obtención de este permiso en el Capítulo 4 actualizado en la Adenda, correspondiente al PAS 138. En cuanto al manejo de las sustancias químicas, durante la fase de construcción y un eventual cierre serán almacenadas de forma transitoria en una bodega tipo jaula dentro del área de Instalación de Faena. Durante la fase de operación, el Proyecto que se somete a evaluación utilizará como sitio de almacenamiento de sustancias químicas la actual Bodega SUSPEL de Complejo Trupán, la cual cuenta con Resolución Sanitaria N°3190/2016. El área de dosificación de químicos contará con un área de carga y descarga que se encontrará pavimentada y con un pretil de contención, lo que permitirá la recolección y recuperación de eventuales derrames o fugas. Por lo anterior, en todo momento se dará cumplimiento a las exigencias establecidas en el D.S. 43/15 del MINSAL para almacenamiento de sustancias peligrosas en cada fase del Proyecto, por ende, no se descargarán sustancias radiactivas, corrosivas, venenosas, infecciosas, explosivas o inflamables al alcantarillado.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Contrato de prestación de servicio de dotación y retiro de baños químicos. - Obtención de la resolución de Autorización sanitaria de la PTAS de la Seremi de Salud. - Registro de retiro y disposición final de aguas servidas por empresas autorizadas en el caso de los baños químicos (guías de despacho) - Para la PTAS, la calidad de las aguas será igual o superior a la definida como agua para riego, según lo exigido en la NCh. 1.333/Of78.
Forma de control y	- Copia de la autorización sanitaria de las PTAS

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

seguimiento	- Se mantendrán un registro de los retiro y disposición final de aguas servidas por empresas autorizadas en el caso de los baños químicos.

9.2.13. D.S. Nº 594/99. Ministerio de Salud. Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. Artículo 24 y Artículo 26.

Tabla: D.S Nº594/1999. Ministerio de Salud. Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. Artículo 24 y Artículo 26.	
Componente/materia:	Residuos Líquidos
Otros cuerpos legales	No Aplica.
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 todas las fases del Proyecto se generarán aguas servidas producto del uso de los servicios higiénicos proyectados.
Forma de cumplimiento	No se descargan al sistema de alcantarillado público sustancias consideradas peligrosas. Si bien, para la etapa de construcción, se implementarán servicios higiénicos a través de instalaciones fijas. No obstante, sólo durante los primeros meses de construcción (máximo 6), se contempla utilizar baños químicos hasta que se encuentren disponibles las instalaciones fijas de disposición de aguas servidas. Durante todas las etapas las aguas servidas serán tratadas en una Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS) de aireación extendida, la que contará con los permisos ambientales otorgados por la Autoridad Sanitaria, para la cual se entregan los antecedentes necesarios para la obtención de este permiso en el Capítulo 4 actualizado en la Adenda, correspondiente al PAS 138. En cuanto al manejo de las sustancias químicas, durante la fase de construcción y un eventual cierre serán almacenadas de forma transitoria en una bodega tipo jaula dentro del área de Instalación de Faena. Durante la fase de operación, el Proyecto que se somete a evaluación utilizará como sitio de almacenamiento de sustancias químicas la actual Bodega SUSPEL de Complejo Trupán, la cual cuenta con Resolución Sanitaria N°3190/2016. El área de dosificación de químicos contará con un área de carga y descarga que se encontrará pavimentada y con un pretil de contención, lo que permitirá la recolección y recuperación de eventuales derrames o fugas. Por lo anterior, en todo momento se dará cumplimiento a las exigencias establecidas en el D.S. 43/15 del MINSAL para almacenamiento de sustancias peligrosas en cada fase del Proyecto, por ende, no se descargarán sustancias radiactivas, corrosivas, venenosas, infecciosas, explosivas o inflamables al alcantarillado.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Contrato de prestación de servicio de dotación y retiro de baños químicos. - Obtención de la resolución de Autorización sanitaria de la PTAS de la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

	Seremi de Salud. - Registro de retiro y disposición final de aguas servidas por empresas autorizadas en el caso de los baños químicos (guías de despacho) - Para la PTAS, la calidad de las aguas será igual o superior a la definida como agua para riego, según lo exigido en la NCh. 1.333/Of78.
Forma de control y seguimiento	- Copia de la autorización sanitaria de las PTAS - Se mantendrán un registro de los retiro y disposición final de aguas servidas por empresas autorizadas en el caso de los baños químicos.

9.2.14. D.S. Nº594/1999 Ministerio de Salud. Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. Artículo 24 y Artículo 26.

Tabla: D.S Nº594/1999. Ministerio de Salud. Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. Artículo 24 y Artículo 26.	
Componente/materia:	Residuos Líquidos
Otros cuerpos legales	No Aplica.
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 todas las fases del Proyecto se generarán aguas servidas producto del uso de los servicios higiénicos proyectados.
Forma de cumplimiento	<u>Fase de construcción</u>**:** En esta etapa del proyecto, se solicitará a la empresa constructora que dentro de su instalación de faenas implementen servicios higiénicos a través de instalaciones fijas (WC, lavamanos, duchas lockers, etc) las cuales serán conectadas, mediante sistema de alcantarillado, a la PTAS que se construirá y habilitará durante la etapa de construcción, para ser utilizada en todas las fases. Se solicitará conectar su sistema de agua particular a la red de agua potable de Complejo Trupán. No obstante, sólo durante los primeros meses de construcción (máximo 6), se contempla utilizar baños químicos hasta que se encuentren disponibles las instalaciones fijas de disposición de aguas servidas. Los baños químicos serán proporcionados en cantidad suficiente de acuerdo al número de personas que estén en la obra, cuyos servicios serán subcontratados a empresas autorizadas, conforme lo exigido por el D.S N°594/99. Las aguas servidas serán tratadas en una Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS) con aireación extendida, la que contará con los permisos ambientales otorgados por la Autoridad Sanitaria, para la cual se entregan los antecedentes necesarios para este permiso en el Capítulo 4 actualizado en la Adenda. Se generarán aproximadamente 32 m^3/día de aguas servidas correspondientes a una dotación promedio diaria de 400 trabajadores, con un consumo medio

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

	de agua de 100 l/día por persona, valor que se obtiene al aplicar un factor de aguas servidas 0,8 al consumo de agua potable. <u>Fase de operación</u>: Durante la operación del Proyecto se generarán 19,2 m^3/d de aguas servidas las cuales serán tratadas en la PTAS habilitada durante la etapa de construcción, la que contará con los permisos ambientales otorgados por la Autoridad Sanitaria, para la cual se entregan los antecedentes necesarios para este permiso en el Capítulo 4 de la DIA. <u>Fase de Cierre:</u> De la misma forma que en la fase de construcción del Proyecto, se utilizarán servicios higiénicos de uso individual mediante el uso de baños químicos, en cantidad suficiente de acuerdo al número de trabajadores, según lo que indica la normativa sanitaria sectorial. Se espera una generación aproximada de 24 m^3/día.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Contrato de prestación de servicio de dotación y retiro de baños químicos. - Autorización sanitaria de la PTAS a utilizar en fase deconstrucción - Registro de retiro y disposición final de aguas servidas porempresas autorizadas en el caso de los baños químicos (guías de despacho)
Forma de control y seguimiento	- Copia contrato de prestación de servicio de dotación y retiro de servicios higiénicos implementados en la fase de construcción.

9.2.15. D.F.L N°1/1989 Ministerio de Salud, Establece las materias que requieren autorización sanitaria expresa.

Tabla: D.F.L N°1/1989 Ministerio de Salud, Establece las materias que requieren autorización sanitaria expresa.	
Componente/materia:	Residuos Líquidos
Otros cuerpos legales	No Aplica.
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 todas las fases del Proyecto se generarán aguas servidasproducto del uso de los servicios higiénicos proyectados.
Forma de cumplimiento	<u>Fase de construcción</u>**:** Durante la fase de construcción las aguas servidas serán tratadas durante los primeros meses de construcción (máximo 6), se contempla utilizar baños químicos hasta que se encuentren disponibles las instalaciones fijas de disposición de aguas servidas. Los baños químicos serán proporcionados en cantidad suficiente de acuerdo al número de personas que estén en la obra, cuyos servicios serán subcontratados a empresas autorizadas, conforme lo exigido por el D.S N°594/99.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

	Posteriormente durante la etapa de construcción se generarán aguas servidas generadas serán tratadas en una Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS) con aireación extendida, la que contará con los permisos ambientales otorgados por la Autoridad Sanitaria, para la cual se entregan los antecedentes necesarios para este permiso en el Capítulo 4 actualizado en la Adenda Se generarán aproximadamente 32 m^3/día de aguas servidas correspondientes a una dotación promedio diaria de 400 trabajadores, con un consumo medio de agua de 100 l/día por persona, valor que se obtiene al aplicar un factor de aguas servidas 0,8 al consumo de agua potable. <u>Fase de operación</u>: Durante la operación del Proyecto se generarán 19,2 m^3/d de aguas servidas las cuales serán tratadas en la PTAS habilitada durante la etapa de construcción, la que contará con los permisos ambientales otorgados por la Autoridad Sanitaria, para la cual se entregan los antecedentes necesarios para este permiso en el Capítulo 4 de la DIA. <u>Fase de Cierre:</u> De la misma forma que en la fase de construcción del Proyecto, se utilizarán servicios higiénicos de uso individual mediante el uso de baños químicos, en cantidad suficiente de acuerdo al número de trabajadores, según lo que indica la normativa sanitaria sectorial. Se espera una generación aproximada de 24 m^3/día.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Contrato de prestación de servicio de dotación y retiro de baños químicos. - Obtención de resolución sanitaria de la Seremi de Salud. - Registro de retiro y disposición final de aguas servidas por empresas autorizadas en el caso de los baños químicos (guías de despacho)
Forma de control y seguimiento	- Copia contrato de prestación de servicio de dotación y retiro de servicios higiénicos implementados en la fase de construcción.

9.2.16. D.S. N°75/2004, Ministerio de Salud. Modifica D.S N°26/1926. Reglamento general de alcantarillados particulares, fosas sépticas, cámaras filtrantes, cámaras de contacto, cámaras absorbentes y letrinas domiciliarias.

Tabla: D.S. N°75/2004, Ministerio de Salud. Modifica D.S N°26/1926. Reglamento general de alcantarillados particulares, fosas sépticas, cámaras filtrantes, cámaras de contacto, cámaras absorbentes y letrinas domiciliarias.	
Componente/materia:	Residuos Líquidos
Otros cuerpos legales	No Aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante todas las fases del Proyecto se generarán aguas servidas producto del uso de los servicios higiénicos proyectados.
Forma de cumplimiento	Durante la fase de construcción, operación y cierre, las aguas servidas serán

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

	tratadas en la planta de tratamiento que se construirá y entrará en operación durante la fase de construcción. Esta recibirá las aguas servidas generadas de los servicios higiénicos de las instalaciones de faenas y posteriormente de los edificios de la planta OSB.
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención de resolución sanitaria de la Seremi de Salud.
Forma de control y seguimiento	Registro de autorizaciones correspondientes

9.2.17. D.S. N°90/2000. MINSEGPRES, Norma de emisión para la regulación de contaminantes asociados a las descargas de residuos líquidos a aguas marinas y continentales superficiales.

Tabla: D.S N°90/2000. MINSEGPRES, Norma de emisión para la regulación de contaminantes asociados a las descargas de residuos líquidos a aguas marinas y continentales superficiales.	
Componente/materia:	Residuos Líquidos
Otros cuerpos legales	Decreto con Fuerza de Ley N°725/67 del MINSAL, Código Sanitario
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	Descarga de aguas tratadas al Río Itata
Forma de cumplimiento	El Proyecto generará residuos líquidos industriales desde la Planta OSB, los cuales tendrán un tratamiento primario, previo al ingreso del RIL a la planta de tratamiento existente. El RIL de la Planta OSB en conjunto con el RIL de la Planta Trupán, será descargado al río Itata, cumpliendo con lo establecido en la Tabla N°2 del D.S N°90/00, tal como se señala en la R.E 800/2010 (se adjunta en el Anexo 3 de la DIA) que establece el Programa de Monitoreo.
Indicador que acredita su cumplimiento	Declaración de emisiones en el RETC que respalden el cumplimiento de la Tabla N°2 del D.S N°90/00.
Forma de control y seguimiento	Comprobantes de declaraciones y autorizaciones correspondientes

9.2.18. D.S. Nº594/1999. Ministerio de Salud. Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. Artículo 18.

Tabla: D.S. Nº594/1999. Ministerio de Salud. Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. Artículo 18.	
Componente/materia:	Residuos sólidos
Otros cuerpos legales	No Aplica.
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	En la etapa de construcción y ante un eventual cierre, se generarán residuos sólidos domiciliarios (plásticos, papeles, cartones, etc.), residuos industriales sólidos no peligrosos (desechos de moldajes, restos de tuberías, aguas de lavado de camiones betoneros, alambres, trozos de fierro de construcción,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

	vidrio, restos de madera, escombros, gomas y plásticos provenientes de envoltorios de suministros, etc.) y residuos industriales sólidos peligrosos producto de las labores menores de mantención de vehículos y maquinarias (aceites y lubricantes usados o de flushing, guaipes y envases). Por su parte, producto de la operación del Proyecto se estima la generación de trozos metálicos, plásticos, papeles, zunchos, etc.; los que serán almacenados en contenedores o maxisacos disponibles en las distintas áreas de procesos para posteriormente ser transportados de manera interna al patio de acopio transitorio de residuos del Complejo Trupán-Cholguán, donde serán almacenados en tolvas metálicos de mayor tamaño según el tipo de residuo, sector que cuenta con Resoluciones Sanitarias N°2541/06, N°3537/06. Así también se considera la generación de residuos peligrosos producto de las actividades de mantención, tales como aceites usados, material contaminado, residuos propios de la intervención de equipos y/o maquinarias. Así también se podrán generar residuos provenientes de la separación de aceite/agua de los compresores, donde los aceites serán manejados como residuo peligroso y las aguas tratadas se dispondrán junto con las aguas limpias o se reutilizarán en algún proceso al interior de la planta. Dichos residuos se acumularán transitoriamente en la bodega de residuos peligrosos existente en Complejo Trupán-Cholguán, segregados según tabla de compatibilidades, la cual cuenta con Res N°3004/2016. Por su parte, el manejo será por medio de contenedores cerrados y debidamente rotulados en la bodega. El retiro de los residuos se proyecta se realice al menos cada 6 meses, por empresas autorizadas para esta labor. Así también los residuos peligrosos contaminados de mayor tamaño como aserrín se dispondrán directamente en una tolva específicamente dispuesta para ella en el patio de residuos, para posteriormente disponerla en sitio autorizado.
Forma de cumplimiento	<u>Etapa de construcción</u> Los residuos sólidos domiciliarios serán almacenados en contenedores con tapa en los puntos de generación de estos residuos al interior del área de instalación de faenas, en sector de oficinas, baños y frentes de trabajo. Se retirarán periódicamente por personal destinado a estas tareas, para ser vaciados a un contenedor de 10-20 m^3 aproximado de capacidad, ubicado en un sitio dispuesto al interior del área de instalación de faenas. Por su parte, los residuos industriales no peligrosos serán retirados periódicamente desde los puntos de generación para ser dispuestos temporalmente en contenedores, los que serán segregados según clasificación al interior de la instalación de faenas. En relación a los residuos peligrosos, éstos serán almacenados en contenedores apropiados y dispuestos en una bodega temporal proyectada en la instalación de faenas, para posteriormente ser trasladados a la Bodega de Residuos Peligrosos autorizada de Complejo Trupán. El transporte se realizará desde Complejo Trupán a un relleno de seguridad autorizado, por empresas debidamente autorizadas por

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

	la autoridad competente. En cuanto a las cenizas y arenas acumuladas, que se encuentran al interior del Complejo y, que serán reubicadas al interior del predio industrial de Maderas Arauco S.A, se debe considerar lo señalado en el punto 1.4.1.2 del Capítulo 1, por cuanto su disposición será en el sitio autorizado bajo Resolución N°4262/2009, de la autoridad sanitaria, por cuanto se trata de una acción de reubicación de material de descarte para usos posteriores como rellenos de caminos y terrenos de propiedad del titular. <u>Fase de operación</u> Durante la fase de operación se contempla la generación de residuos sólidos domésticos los cuales serán trasladados al sitio de acopio de residuos del Complejo donde serán depositados en tolvas abiertas. Porsu parte, producto de la operación del Proyecto se estima la generación de trozos metálicos, plásticos, papeles y zunchos; los que serán almacenados en contenedores o maxisacos disponibles en las distintas áreas de procesos para posteriormente ser transportados de manera interna al patio de acopio transitorio de residuos del Complejo Trupán- Cholguán, donde serán almacenados en tolvas metálicos de mayor tamaño según el tipo de residuo. Asimismo, se generarán residuos con características de peligrosidad, los cuales se acumularán transitoriamente en la bodega de residuos peligrosos existente en Complejo Trupán-Cholguán, segregados según tabla de compatibilidades, la cual cuenta con Res N°3004/2016 Todos serán retirados del área del Proyecto por una empresa autorizada para ser dispuestos en un lugar debidamente autorizado. Por lo anterior, se tramitarán los permisos sectoriales que correspondan y cuyos antecedentes específicos se acompañan en el Capítulo 4 de la DIA y actualizado en la Adenda. <u>Etapa de cierre</u> Se realizará un manejo similar al indicado para la etapa de construcción, dando cumplimiento al citado Código. El Titular mantendrá registro de las actividades descritas: hojas de rutas, listas de verificación en terreno o informes de contratistas; los que deberán estar disponibles ante cualquier requerimiento de la autoridad competente.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Resolución que otorga el Permiso Ambiental Sectorial del artículo • 140 del D.S N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente. • Autorizaciones sanitarias de los sitios de acopio de residuos • Registro del SIDREP y/o SINADER, según corresponda. • Registro de retiro de residuos por empresas autorizadas. • Registro de disposición final de residuos industriales en lugares que cuenten con las debidas autorizaciones.
Forma de control y seguimiento	– Se mantendrán copias el registro de las autorizaciones señaladas en el indicador de cumplimiento. – Registro SINADER, según corresponda.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

9.2.19. D.S. Nº594/1999. Ministerio de Salud. Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. Artículo 19.

Tabla: D.S. Nº594/1999. Ministerio de Salud. Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. Artículo 19.	
Componente/materia:	Residuos sólidos
Otros cuerpos legales	No Aplica.
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	El Proyecto en todas sus etapas no considera el tratamiento de los residuos al interior del complejo a excepción del agua de los compresores, donde los aceites serán manejados como residuos peligrosos y las aguas tratadas se dispondrán junto con las aguas limpias o se reutilizarán en algún proceso al interior del Complejo. Por otra parte, los residuos peligrosos y no peligrosos serán copiados de forma transitoria en los sitios determinados para luego ser transferido a un sitio de disposición final o valorización, a través de transporte autorizado.
Forma de cumplimiento	Durante las fases de construcción, operación y abandono del proyecto, se generarán residuos domiciliarios, residuos industriales no peligrosos y peligrosos. Se contempla que estos sean acopiados transitoriamente en lugares dispuestos para ello y con la debida autorización según la fase que corresponda, para posteriormente ser retirados y dispuestos en sitios de destino final autorizados o de valorización, según su naturaleza. El traslado de los residuos hacia los sitios de valorización o destino final se realizará a través de transportes que cuenten con autorización sanitaria para ello. Los residuos serán dispuestos en lugares ambiental y sanitariamente autorizados.
Indicador que acredita su cumplimiento	Copia de la Resolución Sanitaria de sitios de disposición final. Registro del SIDREP y/o SINADER, según corresponda.
Forma de control y seguimiento	- Resoluciones que autorizan el transporte de residuos no peligrosos y peligrosos y de los sitios de destino final. - Registro declaraciones SIDREP y/o SINADER, según corresponda, en sistema de Ventanilla Única del RETC.

9.2.20. D.S. Nº 594/99. Ministerio de Salud. Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. Artículo 20.

Tabla: D.S. Nº 594/99. Ministerio de Salud. Reglamento sobre Condiciones Sanitarias yAmbientales Básicas en los Lugares de Trabajo. Artículo 20.	
Componente/materia:	Residuos sólidos
Otros cuerpos legales	No Aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases
Parte, obra, acción,	El Proyecto considera sitios de acopios de residuos peligrosos y no

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

emisión, residuo o sustancias a la que aplica	peligrosos durante las etapas de construcción y operación que serán instalados por los períodos establecidos. Durante la fase de operación se utilizarán los sitios de acopio y bodega RESPEL existentes en Complejo Trupán.
Forma de cumplimiento	Durante las fases de construcción, operación y abandono del proyecto, se generarán residuos domiciliarios, residuos industriales no peligrosos y peligrosos. Se contempla que éstos sean acopiados transitoriamente en lugares dispuestos para ello y debidamente autorizados durante las fases de construcción y cierre, para posteriormente ser retirados y dispuestos en sitios de destino final autorizado, según su naturaleza. Para el caso de los residuos peligroso estos serán almacenados transitoriamente en bodegas o jaulas en la instalación de faenas para posteriormente ser trasladados a Bodega RESPEL de Complejo Trupán y desde ahí ser retirados a un sitio de seguridad autorizado- El traslado de los residuos hacia los sitios de valorización o destino final se realizará a través de transportes que cuenten con autorización sanitaria para ello. Los residuos serán dispuestos en lugares ambiental y sanitariamente autorizados. El establecimiento correspondiente a Planta Trupán se encuentra registrado en el sistema de Ventanilla Única del RETC. Este establecimiento cuenta con los subsistemas SINADER y SIDREP para la declaración de la valorización y destino final de los residuos no peligrosos y peligrosos generados en sus instalaciones. A través de estos subsistemas, se declara la cantidad y características de los residuos que genere el Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Registro del SIDREP y/o SINADER, según corresponda. - Registro de retiro de residuos por empresas autorizadas. - Registro de disposición final de residuos industriales en lugares que cuenten con las debidas autorizaciones.
Forma de control y seguimiento	- Registro del SIDREP y/o SINADER, según corresponda. - Registro de retiro de residuos por empresas autorizadas. - Registro de disposición final de residuos industriales en lugares que cuenten con las debidas autorizaciones.

9.2.21. D.S. Nº 148/2004. Ministerio de Salud. Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.

Tabla: D.S. Nº 148/2004. Ministerio de Salud. Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.	
Componente/materia:	Residuos sólidos peligrosos
Otros cuerpos legales	No Aplica.
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	En la etapa de construcción se generarán residuos sólidos peligrosos producto de las labores propias de construcción y consisten, principalmente, en desechos producto de las labores menores de mantención de vehículos y maquinarias (aceites y lubricantes usados o de flushing, huaipes y envases).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

	Durante la fase de operación se generarán residuos con características de peligrosidad, que corresponden principalmente a aceites usados, material contaminado, residuos propios de la intervención de equipos y/o maquinarias tales como restos de pinturas, solventes, envases usados, entre otros. Así también se podrán generar residuos provenientes de la separación de aceite/agua de los compresores, donde los aceites serán manejados como residuos peligrosos y las aguas tratadas se dispondrán junto con las aguas limpias o se reutilizarán en algún proceso al interior de la planta. En la eventual etapa de cierre, se generarán residuos peligrosos en características y cantidad similares a la etapa de construcción.
Forma de cumplimiento	<u>Etapa de construcción</u> Los residuos peligrosos se acumularán temporalmente en sitios de acopio de residuos peligrosos al interior de las instalaciones de faenas de las empresas contratistas, las cuales cumplirán con lo establecido en el D.S N°148/03 del MINSAL, para posteriormente ser enviados a la Bodega RESPEL de Complejo Trupán, la cual cuenta con Resolución N°003004/2016 del MINSAL desde donde serán trasladados a sitios de destino final autorizado. El almacenamiento de los residuos se hará según compatibilidad, en contenedores cerrados y debidamente rotulados. El transporte fuera de la planta y destino final en un sitio autorizado será realizada por empresas debidamente autorizadas por la autoridad correspondiente. En el Capítulo 4 sobre Permisos Ambientales Sectoriales de la DIA y actualizado en la Adenda, se presentan los antecedentes requeridos para el PAS 142. <u>Etapa de operación</u> Los residuos peligrosos que se generen en esta etapa serán almacenados transitoriamente en la bodega de residuos peligrosos existente en Complejo Trupán-Cholguán, segregados según tabla de compatibilidades, la cual cuenta con Resolución N°3004/2016. Así también los residuos peligrosos contaminados de mayor tamaño como aserrín se dispondrán directamente en una tolva específicamente dispuesta para ella en el patio de residuos, para posteriormente disponerla en sitio autorizado (Res N°4058) Por su parte, el transporte y disposición final continuará siendo realizada por empresas debidamente autorizadas por la autoridad correspondiente a un sitio autorizado. <u>Etapa de cierre</u> Se realizará un manejo similar al indicado para la etapa de construcción, dando cumplimiento al citado reglamento.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

Indicador que acredita su cumplimiento	- Obtención del PAS 142 y autorización sanitara, a modo de cumplir con los requisitos de un lugar de disposición de residuos peligrosos para la etapa de construcción y operación. - Registro del SIDREP. - Registro de retiro de residuos por empresas autorizadas. Registro de disposición final de residuos industriales en lugares que cuenten con las debidas autorizaciones.
Forma de control y seguimiento	- Obtención del PAS 142 y autorización sanitaria de los sitios de manejo de residuos. - Registro del SIDREP. - Registro de retiro de residuos por empresas autorizadas. - Registro de disposición final de residuos industriales en lugares que cuenten con las debidas autorizaciones.

9.2.22. D.F.L Nº 725, de 1967, del Ministerio de Salud, Código Sanitario.

Tabla: D.F.L Nº 725, de 1967, del Ministerio de Salud, Código Sanitario.	
Componente/materia:	Residuos sólidos
Otros cuerpos legales	Decreto Supremo Nº594/1999, del Ministerio de Salud, reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo. Decreto Supremo Nº148/2003, del Ministerio de Salud, reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	En la etapa de construcción y ante un eventual cierre, se generarán residuos sólidos domiciliarios (plásticos, papeles, cartones, etc.), residuos industriales sólidos no peligrosos (desechos de moldajes, restos de tuberías, aguas de lavado de camiones betoneros, alambres, trozos de fierro de construcción, vidrio, restos de madera, escombros, gomas y plásticos provenientes de envoltorios de suministros, etc.) y residuos industriales sólidos peligrosos producto de las labores menores de mantención de vehículos y maquinarias (aceites y lubricantes usados o de flushing, guaipes y envases). En lo que respecta a la etapa de operación, se considera la generación de residuos asimilables a domiciliarios e industriales no peligrosos, tales como trozos metálicos, plásticos, papeles, y zunchos y otros. Así también se generarán residuos peligrosos producto de las actividades de mantención.
Forma de cumplimiento	<u>Etapa de construcción</u> Los residuos sólidos domiciliarios serán almacenados en contenedores con tapa en los puntos de generación de estos residuos al interior del área de instalación de faenas, en sector de oficinas, baños y frentes de trabajo. Se retirarán periódicamente por personal destinado a estas tareas, para ser vaciados a un contenedor de mayor capacidad, ubicado en un sitio dispuesto al interior del área de instalación de faenas. Por su parte, los residuos industriales no peligrosos serán retirados periódicamente desde los puntos de generación para ser dispuestos temporalmente en contenedores, los que serán segregados según clasificación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

	al interior de la instalación de faenas. En relación a los residuos peligrosos, éstos serán almacenados en contenedores apropiados y dispuestos en una bodega o jaula temporal proyectada en la instalación de faenas, para luego ser trasladados a Bodega RESPEL transitoria del Complejo Trupán, desde donde se realizará el transporte fuera de la planta a un sitio de destino final autorizado. El transporte fuera de la faena y disposición final en un sitio autorizado será realizada por empresas debidamente autorizadas por la autoridad correspondiente. En cuanto a las cenizas y arenas acumuladas, que se encuentran al interior del Complejo y, que serán reubicadas al interior del predio industrial de Maderas Arauco S.A, se debe considerar lo señalado en el punto 1.4.1.2 del Capítulo 1, por cuanto su disposición será en el sitio autorizado bajo Resolución N°4262/2009, de la autoridad sanitaria, por cuanto se trata de una acción de reubicación de material de descarte para usos posteriores como rellenos de caminos y terrenos de propiedad del titular. <u>Fase de operación</u> Durante la fase de operación se contempla la generación de residuos sólidos domésticos, los que corresponderán básicamente a restos de comida, envases, material de empaque, entre otros; los cuales serán trasladados al sitio de acopio de residuos del Complejo donde serán depositados en tolvas abiertas. El sector de mega contenedores cuenta con las siguientes resoluciones sanitarias para el acopio transitorio de los residuos industriales no peligrosos, Res. N°254/2006 y Res. N°3537/2006. Por su parte, producto de la operación del Proyecto se estima la generación de trozos metálicos, plásticos, papeles, zunchos, etc., serán almacenados en contenedores o maxisacos disponibles en las distintas áreas de procesos para posteriormente transportarlos de manera interno al patio de acopio de residuos transitorio del Complejo Trupán-Cholguán, donde serán almacenados en tolvas metálicos de mayor tamaño según el tipo de residuo. Por su parte, durante la etapa de operación se generarán residuos con características de peligrosidad, que corresponden principalmente a aceites usados, material contaminado, residuos propios de la intervención de equipos y/o maquinarias tales como restos de pinturas, solventes, envases usados, entre otros. Así también se podrán generar residuos provenientes de la separación de aceite/agua de los compresores, donde los aceites serán manejados como residuos peligroso y las aguas tratadas se dispondrán junto con las aguas limpias o se reutilizarán en algún proceso al interior de la planta. Dichos residuos se acumularán transitoriamente en la bodega de residuos peligrosos existente en Complejo Trupán-Cholguán, segregados según tabla

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

	de compatibilidades, la cual cuenta con Res N°3004/2016. Así también los residuos peligrosos contaminados de mayor tamaño como aserrín se dispondrán directamente en una tolva específicamente dispuesta para ella en el patio de residuos, para posteriormente disponerla en sitio autorizado (Res N°4058) Asimismo, serán retirados del área del Proyecto por una empresa autorizada para ser dispuestos en un lugar debidamente autorizado. Por lo anterior, se tramitarán los permisos sectoriales que correspondan y cuyos antecedentes específicos se acompañan en el Capítulo 4 de la DIA y actualizado en la Adenda. <u>Etapa de cierre</u> Se realizará un manejo similar al indicado para la etapa de construcción, dando cumplimiento al citado Código.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Obtención del PAS 140 y 142 y autorización sanitara, a modo de cumplir con los requisitos de un lugar de disposición de residuos para la etapa de construcción y ante un eventual cierre. - Registro del SIDREP y/o SINADER, según corresponda. - Registro de retiro de residuos por empresas autorizadas. - Registro de disposición final de residuos industriales en lugares que cuenten con las debidas autorizaciones.
Forma de control y seguimiento	- Obtención del PAS 140 y 142 y autorización sanitaria de los sitiosde manejo de residuos. - Registro del SIDREP y/o SINADER, según corresponda. - Registro de retiro de residuos por empresas autorizadas. - Registro de disposición final de residuos industriales en lugaresque cuenten con las debidas autorizaciones.

9.2.23. Ley N° 20.920, Establece marco para la gestión de residuos, la responsabilidad extendida del productor y fomento al reciclaje.

Tabla: Ley N° 20.920, Establece marco para la gestión de residuos, la responsabilidad extendida del productor y fomento al reciclaje.	
Componente/materia:	Gestión de residuos sólidos
Otros cuerpos legales	No Aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Residuos sólidos industriales y residuos domiciliarios y asimilables a domiciliarios.
Forma de cumplimiento	Los residuos potencialmente valorizables del Proyecto serándestinados a tal fin evitando su eliminación. En caso de consumir productos prioritarios sujetos a metas de revalorización, se dispondrán con un gestor autorizado para su tratamiento
Indicador que acredita su cumplimiento	- Se llevará registro de los productos dispuestos para valorización. Se llevará registro de productos entregados a gestor autorizado.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

Forma de control y seguimiento	- Los registros estarán disponibles en la oficina de las instalaciones

9.2.24. Resolución Nº 133/05. Servicio Agrícola Ganadero. Regulaciones Cuarentenarias para el Ingreso de Embalajes (modificada por Res. Nº 2.859 de 2007).

Tabla: Resolución Nº 133/05. Servicio Agrícola Ganadero. Regulaciones Cuarentenarias para el Ingreso de Embalajes (modificada por Res. Nº 2.859 de 2007).	
Componente/materia:	Residuos sólidos
Otros cuerpos legales	No Aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto prevé el ingreso de materiales, insumos, partes y piezas provenientes del extranjero, los cuales eventualmente pueden venir al interior de embalajes de madera
Forma de cumplimiento	En caso de recibir equipos con embalajes originales, el Titular exigirá a los proveedores de los equipos que los embalajes de equipos y materiales no tengan corteza y estén fumigados para evitar el ingreso de nuevas plagas al país. Se informará y se procederá coordinadamente con el Servicio Agrícola y Ganadero de la Región de Ñuble y se solicitarán las marcas que acrediten cumplimiento a esta normativa. En el caso eventual en que el embalaje no contenga dicha información o si en cualquier pieza de embalaje se detecta insectos vivos, signos de insectos vivos o de corteza, se dará aviso al Servicio Agrícola y Ganadero y deberán disponer su eliminación o tratamiento mediante una Orden de Tratamiento Cuarentenario para ser aplicado a la totalidad del envío.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Sello de embalajes. - Visación del SAG para el manejo de los embalajes, en caso de ser necesaria.
Forma de control y seguimiento	- Se mantendrá copia de la visación del SAG para el manejo de los embalajes, en caso de ser necesaria.

9.2.25. D.S. Nº 01/2013. Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC).

Tabla: D.S. Nº 01/2013. Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC).	
Componente/materia:	Aire, residuos y sustancias peligrosas
Otros cuerpos legales	No Aplica.
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	El Proyecto en sus etapas contempla la generación de emisiones y residuos.
Forma de cumplimiento	El Titular declarará las emisiones y residuos que se generen durante las etapas del Proyecto, de acuerdo a los formularios que para este efecto ha desarrollado la autoridad o a través del sitio web para el registro de emisiones y transferencias de contaminantes (www.retc.cl

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

	www.vu.mma.gob.cl). Se hará la declaración de fuentes de emisión conforme a los procedimientos establecidos para tal efecto y se informará sobre los procesos, en la forma que esta norma señala.
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante de reporte anual de las emisiones, residuos y sustancias peligrosas, el que se podrá hacer en conjunto con los antecedentes reportados del resto de la Planta.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá copia de los comprobantes de reporte anual de las emisiones, residuos y/o transferencias de contaminantes.

9.2.26. D.F.L Nº 1/2007. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley de Tránsito.

Tabla: D.F.L Nº 1/2007. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley de Tránsito.	
Componente/materia:	Vialidad y transporte
Otros cuerpos legales	No Aplica.
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 la etapa de construcción del Proyecto y ante un eventual cierre, se requerirá el transporte de insumos, materiales, así como el traslado de personas. Por lo anterior, se emplearán medios de transporte con diferentes capacidades según se requiera, los cuales tendrán instalados equipos de comunicación para asegurar un contacto permanente como parte del sistema de comunicaciones. La etapa de operación del Proyecto contempla el transporte de materias primas, insumos y productos terminados, los cuales se sumarán al actual flujo vehicular de Planta Trupán, estos bajo la modalidad de transporte a través de camiones.
Forma de cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a la normativa en análisis, exigiendo que todos los vehículos motorizados que participen en el desarrollo del Proyecto cumplan con esta normativa, lo que se verificará, entre otros, con el certificado de revisión técnica y de gases. Por su parte, quedará establecida contractualmente la obligación del transportista de cumplir con lo exigido en esta normativa. Asimismo, exigiendo la obtención de las autorizaciones sectoriales correspondientes a los transportistas.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Cumplimiento dimensiones de camiones, junto con la hora, patente y nombre del chofer del camión. - Autorización sectorial en caso de implicar exceso de medidas señaladas en el Decreto. Estas medidas se exigirán al contratista de obras.
Forma de control y seguimiento	- Se mantendrá copia de la autorización sectorial en caso de implicar exceso de medidas señaladas en el Decreto.

9.2.27. D.S. N° 75/1987. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece condiciones para el transporte de cargas.

Tabla: D.S. N° 75/1987. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece condiciones para el transporte de cargas.	
Componente/materia:	Vialidad y transporte

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

Otros cuerpos legales	No Aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	La ejecución del Proyecto requerirá del transporte de carga de materiales, insumos y residuos que eventualmente podrían escurrir, caer al suelo y dispersarse al aire.
Forma de cumplimiento	El Titular implementará las siguientes medidas preventivas respecto al transporte de carga de materiales e insumos. - Los camiones que transporten materiales de construcción se habilitarán de forma de prevenir los derrames, las caídas de material y la dispersión de polvo; - Se mantendrá un nivel de carga hasta 10 cm más abajo del borde de la tolva; - Los caminos habilitados serán humectados para minimizar la emisión de polvo, impidiendo la resuspensión de material particulado en época estival o cuando sea requerido; - Los camiones con carga que se desplacen fuera de los frentes de trabajo serán cubiertos con lonas para evitar el desprendimiento de material. Ello cuando se trate del transporte de materiales o insumos que pudiesen provenir o atravesar áreas pobladas. La carga se encontrará cubierta con dimensiones adecuadas, resistente impermeable y sujeta a la carrocería, de manera que evite la emisión de material particulado al aire, manteniendo una distancia mínima de 10 cm entre la superficie de carga y nivel de la cubierta.
Indicador que acredita su cumplimiento	Verificación de cubrimiento de camiones Esta medida se exigirá al contratista de obras.
Forma de control y seguimiento	Registro en el libro de obra de cumplimiento de cubrimiento de camiones.

9.2.28. D.F.L. Nº 850/97. Ministerio de Obras Públicas. Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley Orgánica Nº 15.840y del D.F.L. Nº 206/60, de 1960, sobre Construcción y Conservación de Caminos.

Tabla: D.F.L. Nº 850/97. Ministerio de Obras Públicas. Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley Orgánica Nº 15.840y del D.F.L. Nº 206/60, de 1960, sobre Construcción y Conservación de Caminos.	
Componente/materia:	Vialidad y transporte
Otros cuerpos legales	No Aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera eventualmente la circulación de vehículos de larga extensión y/o gran tamaño durante la etapa de construcción y excepcionalmente durante la operación, todos los cuales cumplirán con la normativa sobre la materia.
Forma de cumplimiento	Durante el desarrollo del Proyecto, no se contempla ocupar, cerrar, obstruir o desviar los caminos públicos, como, asimismo, tampoco se tiene previsto extraer tierras, derramar aguas, depositar materiales, desmontes, escombros y

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

	basuras en ellos. Al igual que los vehículos de transporte y de suministro de los materiales, se cumplirán la normativa vigente y las exigencias propias para el ingreso a faena y Planta, que incluyen buen estado de la carrocería y revisión técnica al día, entre otros. Además, se dará cumplimiento a todas las disposiciones legales y reglamentarias pertinentes.
Indicador que acredita su cumplimiento	Permisos respectivos de la Dirección de Vialidad, para la utilización de v e hículos de dimensiones especiales, en aquellos casos excepcionales que resulte aplicable.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá copia de los permisos de la Dirección de Vialidad

9.2.29. D.S. Nº 298/94. Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos.

Tabla: D.S. Nº 298/94. Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos.	
Componente/materia:	Vialidad y transporte
Otros cuerpos legales	No Aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante todas las etapas del Proyecto se contempla realizar transporte de sustancias peligrosas o productos que por sus características son considerados como peligrosas o que presentan riesgos para la salud de las personas o el medio ambiente
Forma de cumplimiento	Para todas las etapas del Proyecto, el traslado de residuos peligrosos se utilizarán camiones que cumplan con la legislación vigente, para esto el Titular solicitará a las empresas contratistas responsables que cumplan en el momento del transporte con la legislación vigente. Específicamente para la etapa de operación, el abastecimiento de insumos químicos se continuará realizando a través de la modalidad actual de transporte Complejo Trupán. Según lo descrito anteriormente, el transporte de las cargas consideradas o categorizadas como peligrosas (de acuerdo a NCh. N°382 of 2004) se dará en cumplimiento a la normativa vigente, con las autorizaciones que correspondan y bajo los parámetros de señalización respectiva como marcación y etiquetado en clasificación– tipo de riesgos asociados a la sustancia peligrosa.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Contrato con empresa de transportes en materiales e insumos, considerando el cumplimiento por su parte del presente decreto. - Permiso de Circulación y Revisión Técnica de los vehículos de transporte. - Rotulación y etiquetado en clasificación del tipo de riesgo asociado a las sustancias peligrosas transportadas, según N.Ch. 2.190. Of 2003.
Forma de control y seguimiento	- Contrato con empresa de transportes en materiales e insumos. - Permiso de Circulación y Revisión Técnica de los vehículos de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

	transporte. - Rotulación y etiquetado en clasificación del tipo de riesgo asociado a las sustancias peligrosas transportadas, según N.Ch. 2.190. Of 2003.

9.2.30. D.S. Nº 158/1980. Ministerio de Obras Públicas. Establece Límite de Pesos por Eje y Límites de Peso Bruto Total.

Tabla: D.S. Nº 158/1980. Ministerio de Obras Públicas. Establece Límite de Pesos por Eje y Límites de Peso Bruto Total.	
Componente/materia:	Vialidad y transporte
Otros cuerpos legales	No Aplica.
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 etapas de construcción, operación y ante un eventual cierre del Proyecto, se circulará por caminos públicos para el traslado del personal y el transporte de materiales e insumos.
Forma de cumplimiento	Los vehículos y camiones cumplirán con lo establecido por este decreto. Ante la eventualidad de sobrepasar los límites de peso establecidos en la normativa, se solicitarán los permisos correspondientes a la autoridad. Ahora bien, para el transporte de personas o insumos no se contempla el uso de vehículos que excedan los pesos indicados en la normativa, pero en caso eventual de que esto ocurra, se solicitará a la empresa contratista la autorización a la Dirección de Vialidad.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Si corresponde, autorización sectorial en caso de sobrepasar los límites señalados.
Forma de control y seguimiento	- Guías de transporte donde se indique los insumos transportados. - Si corresponde, autorización sectorial en caso de sobrepasar los límites señalados.

9.2.31. D.S. Resolución Nº 01/1995. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece dimensiones máximas a vehículos que indica.

Tabla: Resolución Nº 01/1995. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece dimensiones máximas a vehículos que indica.	
Componente/materia:	Vialidad y transporte
Otros cuerpos legales	No Aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante las etapas de construcción, operación y cierre del Proyecto, se circulará por caminos públicos para el traslado del personal y el transporte de materiales e insumos.
Forma de cumplimiento	Los camiones a utilizar se ajustarán a las dimensiones límite establecidas en el reglamento, no pudiendo exceder las dimensiones indicadas en él, descontando los espejos retrovisores exteriores y sus soportes. En el eventual caso de transporte de equipos para la etapa de construcción, que por su tamaño y/o peso, impliquen el exceso de las medidas señaladas, se solicitará la autorización correspondiente a la Dirección de Vialidad. Este transporte se efectuará con la debida coordinación con las autoridades municipales,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

	policiales y con los servicios públicos con competencia, con los que se acordarán las medidas de seguridad a adoptar en cada caso.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Verificación de cumplimiento dimensiones de camiones. - Autorización por parte de la Dirección de Vialidad, en caso de sobrepasar los límites establecidos en la resolución.
Forma de control y seguimiento	- Copia de la autorización por parte de la Dirección de Vialidad, en caso de sobrepasar los límites establecidos en la resolución.

9.2.32. D.S. Nº 160/08. Ministerio de Economía Fomento y Reconstrucción. Reglamento de seguridad para las instalaciones y operaciones de producción, refinación, transporte y almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquido.

Tabla: D.S. Nº 160/08. Ministerio de Economía Fomento y Reconstrucción. Reglamento de seguridad para las instalaciones y operaciones de producción, refinación, transporte y almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquido.	
Componente/materia:	Combustible y Sustancias Peligrosas
Otros cuerpos legales	Decreto Supremo N° 594/1999, del Ministerio de Salud, que aprueba reglamento sobre condiciones sanitarias y Ambientales básicas en los lugares de trabajo
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El combustible requerido en faena, principalmente diésel, durante el período de construcción de las obras, serán suministrados por las compañías distribuidoras del mercado regional. Se considera transporte y abastecimiento puntual de combustible a terreno. Los equipos serán abastecidos con la frecuencia requerida según las necesidades del Proyecto. Durante la fase de operación, los combustibles serán obtenidos desde las estaciones de gas y petróleo existente en el Complejo Trupán-Cholguán Durante la fase de cierre del Proyecto no se realizará abastecimiento de combustible a equipos ni vehículos en las instalaciones del Proyecto.
Forma de cumplimiento	<u>Fase de Construcción</u> El suministro de combustible para los equipos y maquinarias de la fase de construcción del Proyecto se realizará mediante camiones surtidores debidamente autorizados. Se prevé que camiones y vehículos menores cargarán combustible en las estaciones de servicios más cercanas. Por lo tanto, no se contempla el almacenamiento de combustible para ser utilizado en la maquinariaque se empleará exclusivamente en esta fase. Los generadores eléctricos y la maquinaria pesada que opere en el sector serán abastecidos de combustible directamente desde un camión tanque, cumpliéndose la normativa legal vigente. <u>Fase de Operación</u> Los equipos móviles como montacargas, que se utilizarán durante esta etapa usarán como combustible gas LPG y los cargadores frontales petróleo diésel. Los combustibles serán obtenidos desde las estaciones de gas y petróleo existente en el Complejo Trupán- Cholguán.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

	Fase de Cierre El suministro de combustible para maquinarias y vehículos se realizará a través de estaciones de servicio locales, debidamente autorizadas. Durante la fase de cierre del Proyecto no se realizará abastecimiento de combustible a equipos ni vehículos en las instalaciones del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Se exigirá a los contratistas el cumplimiento de esta norma, locual se verá reflejado en los contratos. - Registro de las autorizaciones pertinentes para la empresa de suministro de combustible.
Forma de control y seguimiento	- Copias de los contratos con los proveedores de combustible. - Copias de los registros de las autorizaciones para losproveedores de combustible.

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

9.3.1. D.S. N°430, MINECON, fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la ley N°18.892, de 1989 y sus modificaciones, Ley General de Pescay Acuicultura.

Tabla: D.S. N°430, MINECON, fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la ley N°18.892, de 1989 y sus modificaciones, Ley General de Pesca y Acuicultura.	
Componente/materia:	Residuos Líquidos
Otros cuerpos legales	Decreto Supremo N°90/00, MINSEGPRES, Norma de emisión para la regulación de contaminantes asociados a las descargas de residuos líquidos a aguas marinas y continentales superficiales.
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	Descarga de aguas tratadas al Río Itata
Forma de cumplimiento	El titular, mediante el tratamiento de los RILes, cumplirá con el D.S N°90/00, tabla N°2, según lo establecido en R.E. N°800/10 (se adjunta en el Anexo 3 de la DIA). De esta forma, y de acuerdo a la Legislación Ambiental aplicable, no se introducirán agentes contaminantes que puedan afectar a los recursos hidrobiológicos presentes. No se descargará ningún otro tipo de residuo al Río Itata. Asimismo, se contempla mantener la ejecución del “Informe de Seguimiento Ambiental” en el cuerpo receptor, que realizar trimestralmente en los puntos de monitoreos para calidad del agua. Por su parte y de manera voluntaria, se contempla la ejecución de Monitoreo limnológicos en cuerpo receptor durante la fase de construcción y los dos primeros años de operación del Proyecto, considerando las mismas estaciones contempladas en el Estudio de Limnología adjunto en el Anexo 11 de la Adenda. Para la ejecución del Monitoreos limnológicos en cuerpo receptor, se ha solicitado el Permiso Ambiental Sectorial del artículo 119 del D.S 40/12,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

	Permiso para realizar pesca de investigación.
Indicador que acredita su cumplimiento	Resultado de los monitoreos, realizados de acuerdo al programa de monitoreo definido para la planta de RILes, que respalde del cumplimiento de los límites indicados en la Tabla N°2 del D.S N°90/00. Permiso para pesca de investigación
Forma de control y seguimiento	Registros de los monitoreos que respalden el cumplimiento de la Tabla N°2 D.S N°90/00. Carga de los informes de Reportes de monitoreos limnológicos en cuerpo receptor a la plataforma web de la Superintendencia de Medio Ambiente.

9.3.2. Decreto Ex. N°878, MINECON, Establece veda extractiva para especies que indica.

Tabla: **Decreto Ex. N°878, MINECON, Establece veda extractiva para especies que indica**	
Componente/materia:	Residuos Líquidos
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Monitoreo de recursos hidrobiológicos (CAV-2)
Forma de cumplimiento	De acuerdo a la naturaleza del proyecto, no se contempla en ninguna de sus fases la extracción de fauna íctica nativa. La realización de estudios ictiofauna considera la devolución de las especies capturadas al río. Anexo 3. Actualización Capítulos DIA, Actualización Capítulo 4. Permisos Ambientales Sectoriales de la Adenda Complementaria se presentó el Permiso Ambiental Sectorial 119 donde se detalla la metodología a utilizar para el muestreo de fauna íctica.
Indicador que acredita su cumplimiento	Permiso para realizar pesca de investigación
Forma de control y seguimiento	Carga a la plataforma web de la Superintendencia de Medio Ambiente de los informes de Monitoreos limnológicos en cuerpo receptor

9.3.3. D.S. N°461/95 MINECON, Establece Requisitos que deben cumplir las solicitudes sobre pesca de investigación.

Tabla: D.S. N°461/95 MINECON, Establece Requisitos que deben cumplir las solicitudes sobre pesca de investigación.	
Componente/materia:	Recursos hidrobiológicos
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Monitoreo de recursos hidrobiológicos (CAV-2)
Forma de cumplimiento	En el Anexo 3. Actualización Capítulos DIA, Actualización Capítulo 4.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

	Permisos Ambientales Sectoriales Adenda complementaria se presentan los contenidos del Permisos Ambiental Sectorial del Artículo 119 del D.S N°40/2012 correspondiente al Permiso de Pesca de Investigación dando cumplimiento a lo establecido en el artículo 99 del Decreto Supremo N°461, de 1991, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, que fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N°18.892 de 1989 y sus modificaciones, Ley General de Pesca y Acuicultura.
Indicador que acredita su cumplimiento	Permiso de pesca e investigación PAS 119
Forma de control y seguimiento	- Copia Permiso para pesca de investigación PAS 119 - Reportes de monitoreos limnológicos en cuerpo receptor

9.3.4. Ley N° 17.288. Ministerio de Educación. Legisla sobre Monumentos Nacionales.

Tabla: **Ley N° 17.288. Ministerio de Educación. Legisla sobre Monumentos Nacionales**	
Componente/materia:	Patrimonio Cultural
Otros cuerpos legales	Decreto Supremo N° 484/1990 del Ministerio de Educación, que Aprueba el Reglamento de la Ley Nº 17.288, sobre Monumentos Nacionales Sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la fase de construcción se contemplan actividades de excavación para la instalación de la infraestructura del Proyecto, sin embargo, el sector donde será desarrollado el Proyecto fue caracterizado ambientalmente para el componente patrimonio cultural. Como resultado de esta caracterización se verificó que en los sectores donde el Proyecto contempla realizar sus obras no se identificaron hallazgos perteneciente al Patrimonio Cultural.
Forma de cumplimiento	En caso de ocurrencia de hallazgos durante la fase de construcción del Proyecto, se procederá a detener la obra del área involucrada y se avisará a las Autoridades Competentes en la materia, (Consejo de Monumentos Nacionales), quienes indicarán las medidas atingentes al caso.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Comunicación de aviso a la autoridad competente sobre la identificación de un hallazgo arqueológico. - En caso de producirse un hallazgo arqueológico o paleontológico se procederá según lo establecido por 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 Nº 17.288, sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, paralizando las obras en el sector afectado e informando al Consejo de Monumentos Nacionales, de manera que éste determine el procedimiento a seguir, cuya implementación será efectuada por el Proponente del Proyecto
Forma de control y seguimiento	- En caso de que se produzca un hallazgo, tanto el aviso realizado ante las autoridades como las gestiones practicadas serán registradas y quedarán a disposición de la autoridad en caso de futuras fiscalizaciones.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

9.3.5. D.S. Nº 484/90.Ministerio de Educación. Reglamento sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas.

Tabla: D.S. **Nº 484/90.Ministerio de Educación. Reglamento sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas.**	
Componente/materia:	Patrimonio Cultural
Otros cuerpos legales	Ley Nº 17.288/1970, del Ministerio de Educación, Legisla sobre monumentos Nacionales; Modifica las Leyes 16.617 y 16. 719; Deroga el Decreto Ley 651, de 17 de octubre de 1925.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El sector donde será desarrollado el Proyecto fue caracterizado ambientalmente para el componente patrimonio cultural. Como resultado de esta caracterización se verificó que en los sectores donde el Proyecto contempla realizar sus obras no se identificaron hallazgos pertenecientes al patrimonio cultural. Sin perjuicio de lo anterior, en caso de producirse un hallazgo arqueológico o paleontológico se procederá según lo establecido por 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 Nº 17.288, sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, paralizando las obras en el sector afectado e informando al Consejo de Monumentos Nacionales, de manera que éste determine el procedimiento a seguir, cuya implementación será efectuada por el Proponente del Proyecto.
Forma de cumplimiento	En caso de cualquier hallazgo relacionado con el patrimonio cultural que se pudiera realizar con ocasión de la ejecución de las obras del Proyecto, se procederá según lo establecido en los artículos Nº 26 y 27 de la Ley Nº 17.288 de Monumentos Nacionales. Además, se informará de inmediato por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales y se adoptarán medidas de control, rescate y conservación que se dispongan.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Informe ambiental que dé cuenta de la identificación de hallazgos, en caso de corresponder.
Forma de control y seguimiento	- En caso de que se produzca un hallazgo, tanto el aviso realizado ante las autoridades como las gestiones practicadas serán registradas y quedarán a disposición dela autoridad en caso de futuras fiscalizaciones.

10. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

10.1. Permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental

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

10.1.1. Permiso para realizar pesca de investigación necesaria para el seguimiento de las poblaciones de especies hidrobiológica, del artículo 119.

Tabla 10.1.1 Permiso para realizar pesca de investigación necesaria para el seguimiento de las poblaciones de especies hidrobiológica, del artículo 119	
Fase del proyecto a la cual	Construcción y al menos los primeros 3 años de operación de la Planta OSB- Trupán.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

corresponde	
Parte, obra o acción a la que aplica	CAV-2 Monitoreo de fauna íctica.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Preservar los recursos hidrobiológicos Los antecedentes técnicos y formales fueron actualizados y presentados en Anexo 3. Actualización Capítulos DIA, Actualización Capítulo 4. Permisos Ambientales Sectoriales PAS 119 de la Adenda complementaria.
Pronunciamiento del órgano competente	ORD. Nº (D.AC.) ORD. SEIA. N° 390, de fecha 3 de octubre de 2023, de la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura

10.2. Permisos ambientales sectoriales mixtos

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

10.2.1. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza.

Tabla 10.2.1 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza, según se establece en el artículo 138 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS)
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Que la disposición de aguas servidas no amenace la salud de la población. Los antecedentes técnicos y formales fueron actualizados y presentados en Anexo 3, capitulo 4 PAS 138 de la Adenda complementaria.
Pronunciamiento del órgano competente	ORD. Nº 13829, de fecha 4 de octubre de 2023 de la SEREMI de Salud, Región de Ñuble.

10.2.2. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de residuos industriales o mineros.

Tabla 10.2.2 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de residuos industriales o mineros según se establece en el artículo 139 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Operación
Parte, obra o acción a la que aplica	Incorporación de un nuevo efluente al sistema de tratamiento de RILes provenientes de la nueva Planta de Fabricación de OSB, el cual previo a ingresar a la cámara de rejas de la actual planta de tratamiento pasará por proceso físico químico.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Que la calidad del agua del cuerpo receptor no ponga en riesgo la salud de la población. Los antecedentes técnicos y formales fueron actualizados y presentados en Anexo 3, capitulo 4 PAS 139 de la Adenda complementaria.
Pronunciamiento del órgano competente	ORD. Nº 13829, de fecha 4 de octubre de 2023 de la SEREMI de Salud, Región de Ñuble.

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

Tabla 10.2.3. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase, según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Sitios de acumulación temporal de residuos industriales no peligrosos y asimilables a domiciliarios en las instalaciones de faenas
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito para su otorgamiento consiste en que las condiciones de saneamiento y seguridad eviten un riesgo a la salud de la población. Los antecedentes técnicos y formales fueron actualizados y presentados en Anexo 3, capitulo 4 PAS 140 de la Adenda complementaria.
Pronunciamiento del órgano competente	ORD. Nº 13829, de fecha 4 de octubre de 2023 de la SEREMI de Salud, Región de Ñuble.

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

Tabla 10.2.4 Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos, según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Bodega para el almacenamiento transitorio de los residuos peligrosos
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito para su otorgamiento consiste en que el almacenamiento de residuos peligrosos en un sitio que no afecte la calidad de las aguas, suelo y aire que pueda poner en riesgo la salud de la población. Los antecedentes técnicos y formales fueron actualizados y presentados en Anexo 3, capitulo 4 PAS 142 de la Adenda complementaria.
Pronunciamiento del órgano competente	ORD. Nº 13829, de fecha 4 de octubre de 2023 de la SEREMI de Salud, Región de Ñuble.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

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

Tabla 10.2.5 Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos según se establece en el artículo 160 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Operación
Parte, obra o acción a la que aplica	Infraestructura temporal correspondiente a la instalación de faenas para la fase de construcción y de infraestructura permanente correspondiente a los edificios administrativos
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No originar nuevos núcleos urbanos al margen de la planificación urbana y no generar pérdida o degradación del recurso natural suelo. Los antecedentes técnicos y formales fueron actualizados y presentados en Anexo 3, capitulo 4 PAS 160 de la Adenda complementaria.
Pronunciamiento del órgano competente	ORD. N° 498/2023, de fecha 28 de junio de 2023, del Servicio Agrícola y Ganadero de la Región de Ñuble, que se pronunció conforme a la Adenda del proyecto. ORD. Nº 27/DDUI, de fecha 14 de noviembre de 2022, de la SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Ñuble, que se pronunció conforme a la DIA del proyecto.

11. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

11.1. Compromiso ambiental voluntario

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

11.1.1. Compromiso ambiental voluntarioCAV-1 Plan de Perturbación controlada de reptiles.

Tabla 11.1.1 Compromiso ambiental voluntario CAV-1 Plan de Perturbación controlada de reptiles	
Impacto asociado	Pérdida de ejemplares por las actividades de despeje de vegetación y remoción del suelo en las áreas de emplazamiento de obras.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: La perturbación controlada tiene por objetivo provocar el abandono o inducir el desplazamiento gradual de los individuos de fauna, desde su lugar de origen hacia zonas adyacentes, en forma previa a la intervención por parte del proyecto o actividad (Torres-Mura et al, 2015)11. La especie objetivo corresponde a *Liolaemus lemniscatus* (Lagartija lemniscata). Descripción: En términos genéricos, la medida consiste en remover de forma manual y gradual los refugios de la especie objetivo, como cúmulos de rocas o vegetación arbustiva, previo al inicio de las actividades movimiento de tierras con medios mecánicos La metodología se describe a continuación: • Previo al inicio de la perturbación propiamente tal, se realizarán puntos de muestreo y/o recorridos en el área de futura intervención con el objetivo de obtener

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

las abundancias de las especies objetivo o en su defecto, identificar evidencias indirectas (heces, madrigueras, etc.) de la presencia de esta especie.

• Posteriormente, se removerán y retirarán en forma manual rocas, troncos, piedras y todo aquello que pueda servir como refugio. Las actividades pueden ser apoyadas por jornaleros, pero bajo supervisión de especialistas en manejo de fauna silvestre. Como se menciona en el ítem "Forma de implementación", se considerará una tasa de avance de 0,5 hectáreas/día cada dos especialistas (Torres-Mura et al, 2015). La cantidad de especialistas que implementarán la medida dependerá de la tasa de avance de la construcción del Proyecto.

• Los materiales removidos durante esta actividad (piedras, entre otros), serán reubicados en el área adyacente al Proyecto que recibirá los ejemplares perturbados (zona de resguardo) desde los sectores a perturbar de manera de generar nuevos refugios para los ejemplares perturbados.

• Una vez aplicada la perturbación propiamente tal, se realizarán recorridos y/o puntos de muestreo, con el objetivo de identificar evidencias indirectas de la especie objetivo, riqueza y diversidad del ensamble, entre otros parámetros que serán utilizados para verificar el éxito de esta medida, además de observar y/o verificar que no esté presente las especies sometidas a la perturbación.

Es importante mencionar que el área donde se registraron los ejemplares es un sitio industrial que se encuentra totalmente intervenido, con baja presencia de follaje.

Justificación: El compromiso se justifica por su capacidad para reducir la muerte de individuos perteneciente a la especie objetivo, a través de una metodología poco invasiva y que permite el abandono o el desplazamiento gradual de los individuos desde su lugar de origen hacia zonas adyacentes. Al respecto, se puede señalar que esta medida es efectiva cuando se usa en bandas o franjas de reducida extensión areal, típicas de proyectos lineales; así como también en proyectos areales de pequeño tamaño, no mayor a 3 ha (Torres et al, 2015). De mismo modo, el Servicio Agrícola y Ganadero en la "Guía de evaluación ambiental. Componente fauna silvestre" (SAG, 2012) indica que la perturbación controlada es "la medida adecuada para mitigar los impactos sobre reptiles y micromamíferos que generan

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

	los proyectos lineales y proyectos areales de pequeño tamaño”.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: La medida se realizará en el área de intervención del proyecto, principalmente en el ambiente catalogado como área industrial donde se instalarán las obras principales del Proyecto e instalación de faenas, zona donde se obtuvieron los registros de la especie objetivo durante las campañas de terreno (Mayores antecedentes en el Anexo 19 Caracterización Ambiental (Fauna terrestre) de la Adenda. Forma: Los registros previos a la perturbación propiamente tal se realizarán en un periodo de 1 a 2 días previo al inicio de la perturbación, durante al menos 1 jornada de trabajo. Para la perturbación controlada propiamente tal, se considerará una tasa de avance de 0,5 hectáreas/día cada dos especialistas (Torres-Mura et al, 2015). La cantidad de especialistas que implementarán la medida dependerá de la tasa de avance de la construcción del Proyecto y los tiempos en que se ejecuten. Los registros posteriores a la perturbación propiamente tal se realizarán en un periodo de 1 a 3 días post perturbación, durante 1 jornada de trabajo. Oportunidad: La medida se implementará lo más próxima en el tiempo previo a la intervención del área, considerando un máximo de 3 días entre el término de la medida (termino de medición posterior a la perturbación) y el inicio de las obras en el sector específico.
Indicador que acredite su cumplimiento	Siguiendo las recomendaciones de la Guía Técnica para Implementar Medidas de Rescate/ Relocalización y Perturbación controlada (Torres-Mura et al, 2015), los indicadores de cumplimiento que serán considerados para evaluar el éxito del compromiso son los siguientes: - Abundancias de la especie objetivo y/o registro de evidencias indirectas (heces, madrigueras, etc.) - Riqueza y diversidad de especies del ensamble (antes/después de la aplicación del compromiso). - Abundancia específica de especies. - Área proyectada para la perturbación (superficie) vs área efectivamente perturbada. Estos resultados serán entregados a la Superintendencia del Medio Ambiente, a través de un informe que dé cuenta de las actividades de perturbación controlada y remitido al SAG de la Región de Ñuble.
Forma de control y seguimiento	Siguiendo los lineamientos indicados en la guía: “Criterio de Evaluación en el SEIA: Criterios Técnicos para la Aplicación de una Perturbación Controlada” del SEA (2022), se procederá de la siguiente forma: Seguimiento: • Previo al inicio de las obras, se procederá a la revisión del área perturbada de forma de asegurar la inexistencia de la especie objetivo y que no existe recolonización. • Al día siguiente de ejecutada la perturbación, se realizará un primer seguimiento evaluando de forma visual actividad de la especie objetivo en el área de destino, así como la eventual presencia de ejemplares enfermos, estresados o muertos. • Se realizará un seguimiento semanal el primer mes a través de métodos no invasivos (sin captura) que permitan determinar, además de su presencia, su actividad de ocupación de refugios o madrigueras tanto naturales como producto

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

	del enriquecimiento de hábitat. • Se realizarán mediciones cuantitativas al segundo y tercer mes, y en la época de mayor actividad (reproductiva), que permitan estimar la abundancia y densidad de la población. • Los resultados obtenidos deberán permitir evidenciar que la población receptora se ha mantenido en el tiempo, o que presenta un aumento respecto a su condición original previa a la aplicación de la perturbación controlada • En caso de registrar muerte de ejemplares, se deberá notificar al SAG antes de 24 horas hábiles y analizar en conjunto las medidas pertinentes a tomar con los ejemplares y con el seguimiento. Cada una de las actividades deberá ser informada 45 días después de realizada a las autoridades competentes según sea el caso (SAG, SMA), acompañada de evidencia fotográfica junto con información georreferenciada. La actividad de perturbación controlada se realizará entre las 10:00-17:00h, previo al inicio de las actividades u obras de construcción (despeje de vegetación, movimiento de tierra, otros). Por lo anterior, el inicio de las obras en el sector específico no deberá ser posterior a los 5 días posteriores al término de la perturbación controlada.

11.1.2. Compromiso ambiental voluntario CAV-2 Monitoreo de fauna íctica.

Tabla 11.1.2 Compromiso ambiental voluntario CAV-2 Monitoreo de fauna íctica	
Impacto asociado	Efecto adverso por la pérdida de especies de fauna íctica que habitan en el río Itata
Fase del Proyecto a la que aplica	La actividad de monitoreo y seguimiento ambiental sobre la variable hidrobiológica del área de influencia la que se efectuará por toda la etapa de construcción y durante los primeros 3 años de operación. Una vez concluido ese periodo y sobre la base de los resultados obtenidos, el Titular evaluará, con la autoridad ambiental y sectorial competente, la pertinencia de continuar, modificar o terminar con estas actividades de monitoreo.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Realizar un seguimiento de los principales atributos ecológicos de la comunidad íctica del ecosistema acuático del río Itata en el área de influencia del Proyecto. Descripción: Seguimiento ambiental del ecosistema acuática (base limnológica), a través de la implementación de captura de fauna íctica mediante métodos de pesca eléctrica de investigación, para su posterior identificación, medición, pesaje y cálculo de atributos individuales y comunitarios.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: los seguimientos se llevarán a cabo en el cauce del río Itata en el punto de descarga, aguas arribas y aguas abajo del punto de descarga. El número de estaciones del proyecto corresponde a 3, las cuales corresponde a los actuales puntos de monitoreo para calidad del agua y la línea de base de fauna íctica presentada en la Adenda. El monitoreo de seguimiento ambiental sobre la componente hidrobiológica se realice en todas las estaciones de muestreo propuestas en el Capítulo 4 del Anexo 1 de la Adenda. Forma: el seguimiento se encargará de cuantificar la biodiversidad (plancton,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

	perifiton, ictiofauna y macroinvertebrados) Oportunidad: Se realizarán 2 campañas por año en períodos de estiaje y crecida del río, por los 2 primeros años de operación de la Planta OSB. La duración de cada campaña tendrá un tiempo aproximado de 1 a 3 días hábiles y contará con un grupo de 2 a 3 profesionales.
Indicador que acredite su cumplimiento	Resolución que acredite la autorización para la pesca de investigación Informe de campaña
Forma de control y seguimiento	Estos resultados serán entregados a la Superintendencia del Medio Ambiente, a través de un informe que dé cuenta de las actividades y remitido al SERNAPESCA de la Región de Ñuble.

12. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

12.1. Participación ciudadana informada

El aviso de ingreso de la DIA del proyecto "Planta Fabricación de OSB Planta Trupán" fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile y en el diario Vivepais.cl con fecha 02 de noviembre de 2022. La difusión radial se efectuó por medio de *La Voz de Yungay 102.7 FM* entre los días 03 de noviembre de 2022 al 09 de noviembre de 2022, según consta en el expediente electrónico del proyecto en los certificados emitidos por la radio ya señalada.

Con fecha 15 de diciembre de 2022 se venció el plazo indicado en el artículo 30 bis de la Ley N°19.300, para la solicitud de realización de un proceso de participación ciudadana en declaraciones de impacto ambiental que se presenten a evaluación y que generen cargas ambientales para las comunidades próximas.

Se recibieron un total de 2 solicitudes de inicio de proceso de participación ciudadana de personas jurídicas. Estas fueron las presentaciones realizadas por medio de la Oficina de partes del Servicio de Evaluación Ambiental, Región de Ñuble. A saber: a Agrupación de Defensa y Conservación de la Flora y Fauna del Valle Templado – Yungay, representada por la Sra. Blanca Faúndez Godoy y la Junta de Vecinos 11-R Cholguan, representada por la Sra. Elina Villagra Rosales. Tras analizar las solicitudes de personas jurídicas, se identificó que cumplieron con los requisitos legales requeridos por la Ley N° 19.300 y el D.S. N° 40 RSEIA, por lo cual se dictó la Resolución N° 20221600191 por parte del Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble el 23 de diciembre de 2022, mediante la cual se ordena el inicio del proceso de participación ciudadana. El documento está disponible en https://infofirma.sea.gob.cl/DocumentosSEA/MostrarDocumento?docId=2022/12/23/8d020d02ec18f7d30e5a088853536922865b.

Teniendo en cuenta las obligaciones del Servicio de establecer los mecanismos que aseguren la participación informada de las comunidades en el proceso de calificación de la Declaración de Impacto Ambiental en evaluación, se abordó la estrategia de Participación elaborada por el Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble a efecto de llevar a cabo el proceso de Participación Ciudadana del proyecto. El documento se encuentra disponible en https://seia.sea.gob.cl/archivos/2023/01/20/ESTRATEGIA_PAC_Planta_Fabricacion_de_OSB_Planta_Trupan.pdf. Con ello el proceso de PAC del proyecto se inició el día 12 de enero de 2023 y finalizó trascurrido los 20 días hábiles establecidos en el artículo 94 del D.S. 40 RSEIA, es decir el 22 de febrero de 2023. El informe de Participación ciudadana puede ser revisado en el siguiente link https://seia.sea.gob.cl/archivos/2023/02/27/INFORME_FINAL_Planta_Fabricacion_de_OSB_Planta_Trupan_00.pdf.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

Durante el proceso de participación ciudadana, desarrollado conforme a lo dispuesto en el artículo 30 bis de la Ley N° 19.300, se formularon 5 observación por parte de la comunidad respecto del Proyecto, las que ha sido considerada en el proceso de evaluación de la forma que a continuación se señala.

12.2. Actividades de participación ciudadana

Con el propósito de asegurar el acceso a información oportuna por parte de la comunidad, así como alternativas de consulta y discusión con el titular, se realizaron las actividades que a continuación se indican:

Tabla 12.2 Actividades de participación ciudadana

N°	Actividad	Lugar	Fecha y horario	Número de asistentes
1	Casa Abierta	Junta de Vecinos 11-R Cholguán, Cholguán Sur, ubicada en calle El Aromo 51. Comuna de Yungay, Región de Ñuble	El 18 de enero de 2023, entre las 16:30 a 19:00 horas.	Asistieron 14 personas, 3 hombres y 11 mujeres.
2	Casa Abierta	Junta de Vecinos Cholguán Norte, sector Cholguán Norte, Yungay, Región de Ñuble	El 24 de enero de 2023, entre las 16:30 a 19:00 horas.	Asistieron 17 personas, entre ellas 6 hombres y 11 mujeres.
3	Casa Abierta	Junta de Vecinos 11-R Cholguán, Cholguán Sur, ubicada en calle El Aromo 51. Comuna de Yungay, Región de Ñuble	El 02 de febrero de 2023, entre las 16:30 a 18:20 horas.	Asistieron 5 personas, entre ellas 4 hombres y 1 mujer.

El detalle de las actividades se presenta en el informe final de Participación ciudadana, disponible en https://seia.sea.gob.cl/archivos/2023/02/27/INFORME_FINAL_Planta_Fabricacion_de_OSB_Planta_Trupan_00.pdf.

12.3. Observaciones ciudadanas

Durante el proceso de participación ciudadana, desarrollado conforme a lo dispuesto en el artículo 30 bis de la Ley N° 19.300, se formularon observaciones por parte de la comunidad respecto de la DIA del proyecto, las que han sido consideradas en el proceso de evaluación de la forma que a continuación se señala.

12.3.1. Admisibilidad de las observaciones ciudadanas

Tras revisar las 5 observaciones ciudadanas presentadas en el proceso de PAC se identifica que ellas cumplen con los requisitos establecidos en el artículo 30 bis de la Ley Nº 19.300 y en los artículos 83 y 95 del Reglamento del SEIA, por lo cual son admisibles. No obstante, una parte de los contenidos señalados en las observaciones ciudadanas fueron identificados como no pertinentes. Se indicarán en la respectiva observación. Ellas serán abordadas en la consideración técnica en el punto 12.4. “Evaluación técnica de las observaciones ciudadanas”, del presente documento. Lo anterior en virtud de los requisitos establecidos en la Ley N.º 19.300 y sus modificaciones; en el artículo 83° del D.S N°40/2013/MMA Reglamento del SEIA; en el Ordinario N.º 100142/ 2010 que instruye sobre la admisibilidad de observaciones ciudadanas en los procesos de participación ciudadana en el SEIA y al Ordinario N.º 130528/2013 que imparte instrucciones sobre la consideración de las observaciones ciudadanas en el marco del procedimiento de evaluación de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

impacto ambiental. Las observaciones ciudadanas admisibles y pertinentes fueron enviadas al Titular por medio de la carta N°2023160034, formando parte del presente Informe Consolidado de Evaluación.

12.3.2. Evaluación técnica de las observaciones ciudadanas

Las observaciones formuladas por la ciudadanía que cumplen con los requisitos establecidos en el artículo 30 bis de la Ley Nº 19.300 y en los artículos 83 y 95 del Reglamento del SEIA serán abordados en el documento "Anexo Participación Ciudadana".

13. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble recomienda **rechazar** la Declaración de Impacto Ambiental basándose en que:

El Proyecto no subsanó los errores, omisiones o inexactitudes de que adolece la Declaración de Impacto Ambiental, con la información presentada en la Adenda y la Adenda complementaria, identificados en la sección 4 de este documento; además con la información presentada en la DIA, en la Adenda y la Adenda complementaria no es posible descartar la inexistencia de los efectos, características o circunstancias contemplados en el Artículo 11 de la Ley 19.300 identificados en la sección 6.1 de este documento, que generan la necesidad de presentación de un EIA.

En conclusión, a partir del análisis y revisión de los antecedentes aportados por el titular tanto en su DIA, Adenda y Adenda Complementaria:

- El titular no presentó en el proceso de evaluación la caracterización de los niveles de calidad del aire para $MP_{2,5}$, lo cual fue solicita tanto en ICSARA como en ICSARA Complementario en los cuales se le requirió complementar línea base para el parámetro $MP_{2,5}$ e incorporar análisis de aportes + línea base en los receptores, esto de acuerdo a lo señalado en las guías del SEA. Ya que, para la evaluación de la significancia del impacto de las emisiones atmosféricas de material particulado respirable, es primordial realizar una adecuada identificación de la condición existente del contaminante en el área de influencia realizando la caracterización del componente ambiental o línea de base, según corresponda, de manera de describir si se encuentra sobrepasando los valores de concentración y períodos establecidos en la norma primaria de calidad ambiental correspondiente ($MP_{2,5}$). Esto aplica a aquellos casos en que la condición de la línea de base sobrepasada no cuente con un decreto que declare la saturación de esa zona. En efecto, cuando exista una declaratoria oficial se atenderá a los valores dispuestos en ella, en virtud del principio precautorio, considerando de manera directa la evidencia del riesgo preexistente.

- El titular no realizó correctamente la evaluación del impacto para $MP_{2,5}$ en ambas métricas, dado que no consideró el escenario de riesgo preexistente por $MP_{2,5}$ en el área de emplazamiento del proyecto, debiendo evaluar bajo el escenario de **riesgo preexistente** respecto al riesgo para la salud de la población, ya que la zona está declarada saturada de conformidad a la superación de la norma de calidad primaria por $MP_{2,5}$.

  En el contexto de la evaluación ambiental en el SEIA, la declaración de una zona como saturada, en conformidad con la superación de la norma primaria de calidad ambiental de $MP_{2,5}$, para una determinada área geográfica, implica que los receptores humanos presentes en esta zona y contenidos en el área de influencia se encuentran bajo un escenario de riesgo preexistente.

- De acuerdo con la actualización de la modelación, la cual fue presentada en el Anexo 4 "Informe Estimación Emisiones y Modelación Atmosférica" de la ADENDA Complementaria, se observó que

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

los valores en concentración para los receptores R1 a R6 y R9 son superiores a 11,75 ug/m^3, valores altos, considerando que la zona está declarada como saturada por $MP_{2,5}$.

- El proyecto aumenta las concentraciones de $MP_{2,5}$ en hasta un 31.6% del valor normativo, esto de acuerdo lo descrito en el Anexo 4 de la Adenda Complementaria.
- Con relación al numeral 4.3.2 de la GUÍA DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL RIESGO PARA LA SALUD DE LA POBLACIÓN EN EL SEIA – 2012 *"… en el ámbito del SEIA lo relevante es evaluar si éste* (el riesgo) *puede aumentar la probabilidad de generarse un efecto adverso sobre la salud, es decir, aumentar el nivel de riesgo existente previo a su ejecución…"*
  El titular, no realiza la evaluación respecto del *aumento del riesgo pre-existente*, según se define en el numeral 5.2.3 de la citada guía.

Por tanto, de acuerdo al inciso tercero del Artículo 19 de la Ley 19.300, la Adenda, adenda complementaria y la Declaración de Impacto Ambiental **el titular no subsanó los errores, omisiones o inexactitudes de que adolece la DIA del Proyecto, por lo que las respuestas dadas por el titular en ninguna medida justifican la no generación o aumento significativo del riesgo para la salud de la población,** por lo anterior, es pertinente indicar que no es posible descartar los efectos, características o circunstancias del art 11 letra a) de la ley, esto es: *"Riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones o residuos".*

14. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN

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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

	próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar” – Tabla 6.5 “Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona” – Tabla 6.6 “Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural”
g) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 8.1.1. Riesgo o contingencia por derrames de sustancias y residuos peligrosos. – Tabla 8.1.2. Riesgo o contingencia derrames en transporte externo como interno de sustancias y residuos peligrosos. – Tabla 8.1.3. Riesgo o contingencia Fuga o contaminación que pueda afectar a las propiedades física y/o químicas del cuerpo de agua receptor. – Tabla 8.1.4. Riesgo o contingencia por Emisiones Odorantes. – Tabla 8.1.5. Riesgo o contingencia Proliferación de vectores de interés sanitario y generación de malos olores. – Tabla 8.1.6. Riesgo o contingencia por derrames menores de aceites, combustible o sustancias peligrosas en o cerca de napa. – Tabla 8.1.7. Riesgo o contingencia por Incendios Forestales. – Tabla 8.1.8. Riesgo o contingencia por afloramiento de agua subterránea. – Tabla 8.1.9. Riesgo o contingencia Incidentes en Medios de Transporte Terrestre. – Tabla 8.1.10. Riesgo o contingencia escape de gas licuado. – Tabla 8.1.11. Riesgo o contingencia Actividad Sísmica. – Tabla 8.1.12. Riesgo o contingencia Incendio o Amago de Incendio.
h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 9.1.1. D.S. N° 100/2005. Constitución Política de la República Chile. Ministerio Secretaría General de la Presidencia. – Tabla 9.1.2. Norma Ley N°19.300/1994, Ministerio Secretaría General de la Presidencia, Aprueba Ley Sobre Bases Generales del Medio Ambiente, modificada por la Ley N° 20.417. – Tabla 9.1.3. Decreto Supremo Nº 40/2012 del

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

	Ministerio Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. – Tabla 9.1.4. Ley N° 21.455, Ley Marco de Cambio Climático. – Tabla 9.2.1. D.S N°138/2005 Ministerio de Salud. Establece Obligación de Declarar Emisiones para Fuentes Fijas. – Tabla 9.2.2. D.S. Nº144/1961 del Ministerio de Salud, que "Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza". – Tabla 9.2.3. Norma D.S Nº 75/1987. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que indica. – Tabla 9.2.4. D.S. Nº 47/1992. Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones. – Tabla 9.2.5. D.S. Nº 4/1994. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Normas de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos Motorizados. – Tabla 9.2.6. D.S. Nº 54/1994. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece las Normas de emisión aplicables a vehículos motorizados medianos. – Tabla 9.2.7. D.S Nº 211/1991. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Sobre emisiones de vehículos motorizados livianos. – Tabla 9.2.8. D.S. Nº 279/1983. Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Vehículos Motorizados de Combustión Interna. – Tabla 9.2.9. D.S. Nº 55/1994. Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Establece Norma de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Pesados. – Tabla 9.2.10. D.S. Nº 38/11. Ministerio del Medio Ambiente. Establece Norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica, elaborada a partir de la revisión del D.S. Nº 146/97, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia. – Tabla 9.2.11. D.F.L Nº725/1967. Ministerio de Salud. Código Sanitario. – Tabla 9.2.12. D.S. Nº594/1999. Ministerio de Salud. Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. Artículo 16 y Artículo 17. – Tabla 9.2.13. D.S. Nº 594/99. Ministerio de Salud. Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. Artículo 24 y Artículo 26.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

	– Tabla 9.2.14. D.S. Nº594/1999 Ministerio de Salud. Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. Artículo 24 y Artículo 26. – Tabla 9.2.15. D.S. D.F.L N°1/1989 Ministerio de Salud, Establece las materias que requieren autorización sanitaria expresa. – Tabla 9.2.16. D.S. N°75/2004, Ministerio de Salud. Modifica D.S N°26/1926. Reglamento general de alcantarillados particulares, fosas sépticas, cámaras filtrantes, cámaras de contacto, cámaras absorbentes y letrinas domiciliarias. – Tabla 9.2.17. D.S. N°90/2000. MINSEGPRES, Norma de emisión para la regulación de contaminantes asociados a las descargas de residuos líquidos a aguas marinas y continentales superficiales. – Tabla 9.2.18. D.S. Nº594/1999. Ministerio de Salud. Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. Artículo 18. – Tabla 9.2.19. D.S. D.S Nº594/1999. Ministerio de Salud. Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. Artículo 19. – Tabla 9.2.20. D.S. Nº 594/99. Ministerio de Salud. Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. Artículo 20. – Tabla 9.2.21. D.S. Nº 148/2004. Ministerio de Salud. Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos. – Tabla 9.2.22. D.F.L Nº 725, de 1967, del Ministerio de Salud, Código Sanitario. – Tabla 9.2.23. Ley N° 20.920, Establece marco para la gestión de residuos, la responsabilidad extendida del productor y fomento al reciclaje. – Tabla 9.2.24. Resolución Nº 133/05. Servicio Agrícola Ganadero. Regulaciones Cuarentenarias para el Ingreso de Embalajes (modificada por Res. Nº 2.859 de 2007). – Tabla 9.2.25. D.S. Nº 01/2013. Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC). – Tabla 9.2.26. D.S. D.F.L Nº 1/2007. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley de Tránsito. – Tabla 9.2.27. D.S. N° 75/1987. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece condiciones para el transporte de cargas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

	– Tabla 9.2.28. D.F.L. Nº 850/97. Ministerio de Obras Públicas. Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley Orgánica Nº 15.840y del D.F.L. Nº 206/60, de 1960, sobre Construcción y Conservación de Caminos. – Tabla 9.2.29. D.S. Nº 298/94. Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos. – Tabla 9.2.30. D.S. Nº 158/1980. Ministerio de Obras Públicas. Establece Límite de Pesos por Eje y Límites de Peso Bruto Total. – Tabla 9.2.31. D.S. Resolución Nº 01/1995. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece dimensiones máximas a vehículos que indica. – Tabla 9.2.32. D.S. Nº 160/08. Ministerio de Economía Fomento y Reconstrucción. Reglamento de seguridad para las instalaciones y operaciones de producción, refinación, transporte y almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquido. – Tabla 9.3.1. D.S. N°430, MINECON, fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la ley N°18.892, de 1989 y sus modificaciones, Ley General de Pesca y Acuicultura. – Tabla 9.3.2. Decreto Ex. N°878, MINECON, Establece veda extractiva para especies que indica. – Tabla 9.3.3. D.S. N°461/95 MINECON, Establece Requisitos que deben cumplir las solicitudes sobre pesca de investigación. – Tabla 9.3.4. Ley N° 17.288. Ministerio de Educación. Legisla sobre Monumentos Nacionales. – Tabla 9.3.5. D.S. Nº 484/90.Ministerio de Educación. Reglamento sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas.
j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: - Tabla 11.1.1. Compromiso ambiental voluntario CAV-1 Plan de Perturbación controlada de reptiles. - Tabla 11.1.2. Compromiso ambiental voluntario CAV-2 Monitoreo de fauna íctica.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484

KRE

Firmado Digitalmente por
Any Andrea Riveros Aliaga
Fecha: 25-10-2023
17:26:11:279 UTC -03:00
Razón: Firma Electrónica
Avanzada
Lugar: PUF

Any Riveros Aliaga

Secretario/a Comisión de Evaluación
Servicio de Evaluación Ambiental XVI Región de Ñuble

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2160360484