INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
"ACTUALIZACIÓN Y CONTINUIDAD OPERACIONAL DEL PLANTEL AGROINDUSTRIAL DE FREIRE"

ÍNDICE

Temuco, 25 de Febrero del 2019

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR....4
2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD....4
3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL....8
3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental....8
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....9
3.3. Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que participaron de la evaluación....10
3.3.1. Con relación a la DIA....10
3.3.2. Con relación a la Adenda....10
3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria....10
3.4. Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que se excusaron de participar 10
3.5. Referencia a los informes de los gobiernos regionales, municipalidades y autoridades marítimas....11
3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial....11
3.5.2. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional....11
3.5.3. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal....11
3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico....11
4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO....11
4.1. Ubicación del proyecto o actividad....11
4.2. Partes y obras del proyecto....15
4.3. Acciones del proyecto....36
4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad....36
4.5. Mano de obra....37
4.6. Fase de construcción....37
4.6.1. Partes, obras y acciones....37
4.6.2. Suministros básicos....39
4.6.3. *Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar*....40
4.6.4. Emisiones y efluentes....40
4.6.5. Residuos....44
4.7. Fase de operación....46
4.7.1. Partes obras y acciones....46
4.7.2. Suministros básicos....50
4.7.3. Productos generados....51
4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar....52
4.7.5. Emisiones y efluentes....53

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142606032

4.7.6. Residuos..... 62
4.8. Fase de cierre..... 66
5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD..... 67
5.1. Salud de la población..... 67
5.2. Recursos naturales renovables..... 67
5.2.1. Suelo..... 67
5.2.2. Agua..... 67
5.2.3. Aire..... 68
5.2.4. Biota..... 68
5.3. Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas..... 68
5.4. Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación..... 68
5.5. Valor ambiental..... 69
5.6. Valor paisajístico y turístico..... 69
5.7. Patrimonio cultural..... 69
6. ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL..... 69
6.1. Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos..... 69
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..... 82
6.3. Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos..... 85
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..... 87
6.5. Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona..... 88
6.6. Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural..... 88
7. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS..... 90
8. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE..... 102
9. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES..... 112
9.1. Permisos ambientales sectoriales mixtos..... 112
9.1.1. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de residuos industriales o mineros..... 112
9.1.2. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase..... 112
9.1.3. Permiso para sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos..... 112
9.1.4. Permiso para construcción fuera de los límites urbanos..... 113
10. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS..... 113
10.1. Compromisos ambientales voluntarios..... 113
11. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL..... 115

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142606032

12. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN.....115

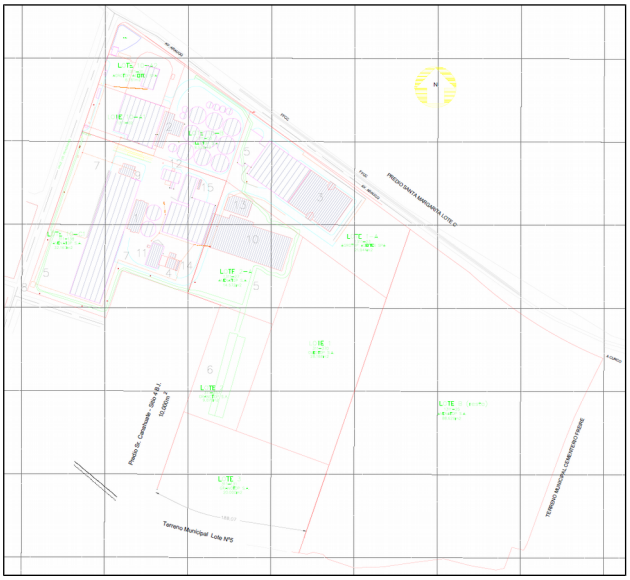
Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142606032

INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
“ACTUALIZACIÓN Y CONTINUIDAD OPERACIONAL DEL PLANTEL AGROINDUSTRIAL DE FREIRE”

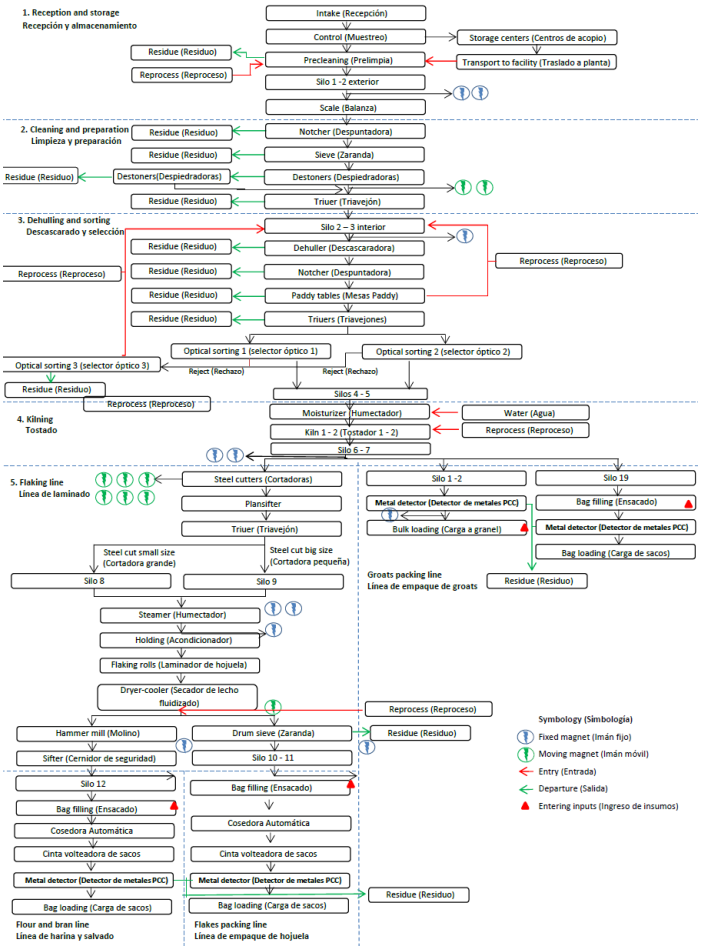
1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	Granotop S.A.
Domicilio	Los Pehuenches S/N Barrio Industrial
Nombre(s) del/los representante(s) legal(es)	Alex Spiro Strodthoff
Domicilio del/los representante(s) legal(es)	Ruta 5 Sur 2735 Padre Las Casas

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

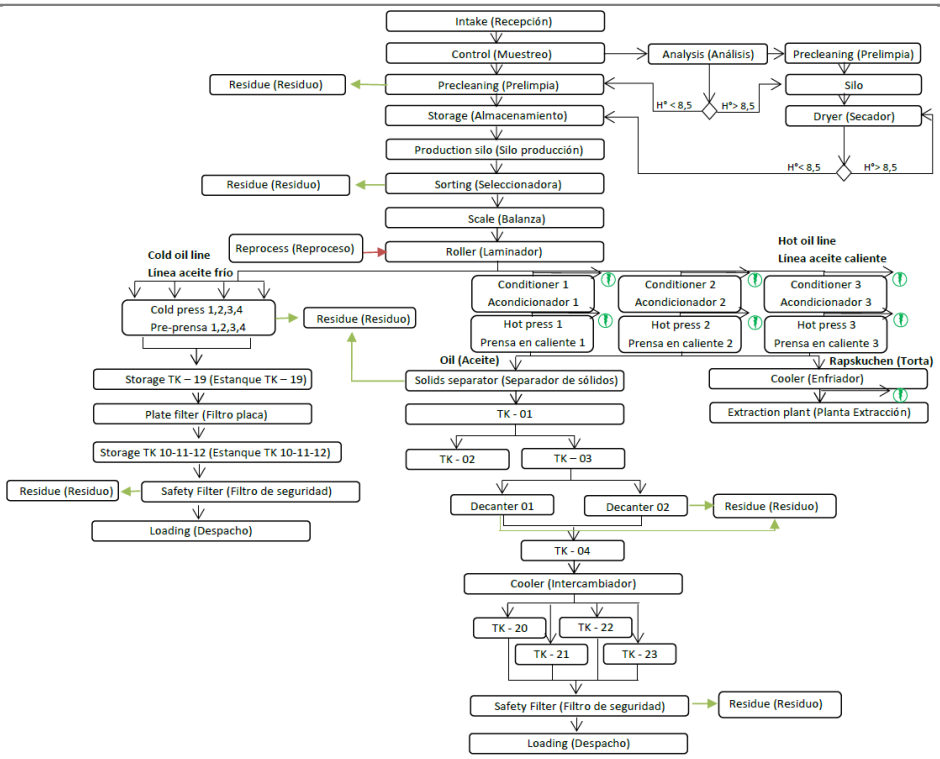
Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad	
Objetivo general	El objetivo principal del Proyecto es la implementación de obras de mejoramiento y ampliación de procesos productivos secundarios, incluyendo la implementación de una planta de tratamiento de residuos industriales líquidos y su descarga al sistema de alcantarillado público, ampliación y mejoramiento de sistema de recolección de aguas servidas, manejo de aguas lluvias para la totalidad de las instalaciones, ampliación de planta y de bodega de producto terminado de avena, ampliación del comedor existente en la Planta con las respectivas instalaciones sanitarias, ampliación de la bodega de despacho de producto terminado; de tal forma de actualizar y dar continuidad operacional a la Planta Agroindustrial. La siguiente imagen general da cuenta de las áreas a modificar al interior del Plantel Agroindustrial:  Donde:

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142606032

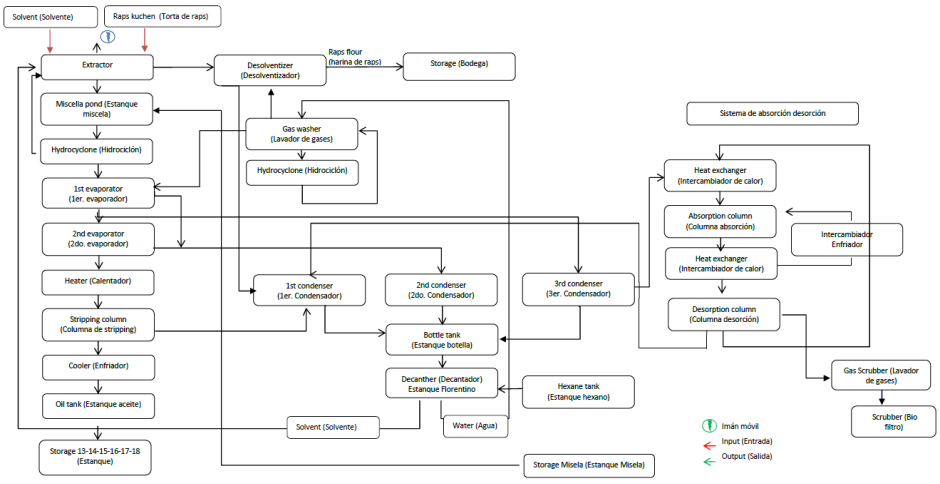
Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad	
	1 RECEPCIÓN AT 2 RECEPCIÓN OT 3 AMPLIACIÓN BODEGA HARINA 4 PLANTA TRATAMIENTO DE RILES 5 CONDUCCIÓN DE AGUAS DE LLUVIA 6 ZANJA DE INFILTACIÓN AGUAS DE LLUVIA 7 CONDUCCIÓN DE RILES Y ALCANTARILLADO 8 NUEVA PEAS 9 COMEDOR Y BAÑOS DE PERSONAL 10 AMPLIACIÓN PLANTA Y BODEGA AT 11 MODIFICACIÓN CALDERA HURST 12 AUMENTO POTENCIA ELECTRICA 13 INSTALACIÓN DE FAENA 14 BODEGA DE RESIDUOS PELIGROSOS 15 BODEGA DE SUSTACIAS PELIGROSAS
Descripción general del proyecto	Granotop S.A. es una empresa del rubro agroindustrial que comprende tres filiales: Oleotop S.A, Avenatop S.A y Agrotop Servicios SpA. Conforme lo anterior, Granotop S.A. comprende la gestión de tres unidades productivas: 1. AVENATOP: planta de proceso de avena con una capacidad de producción máxima de 140.000 ton año, y una producción anual de 68.000 ton de groats y de 22.000 ton de hojuelas y harina de avena). La siguiente imagen da cuenta del diagrama de flujo del proceso productivo:  2. OLEOTOP: planta de proceso de raps capaz de producir un máximo de 56.000 ton/año de aceite de canola a partir de 165.000 ton/año de raps. La siguiente imagen da cuenta del diagrama de flujo del proceso productivo:

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142606032

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad

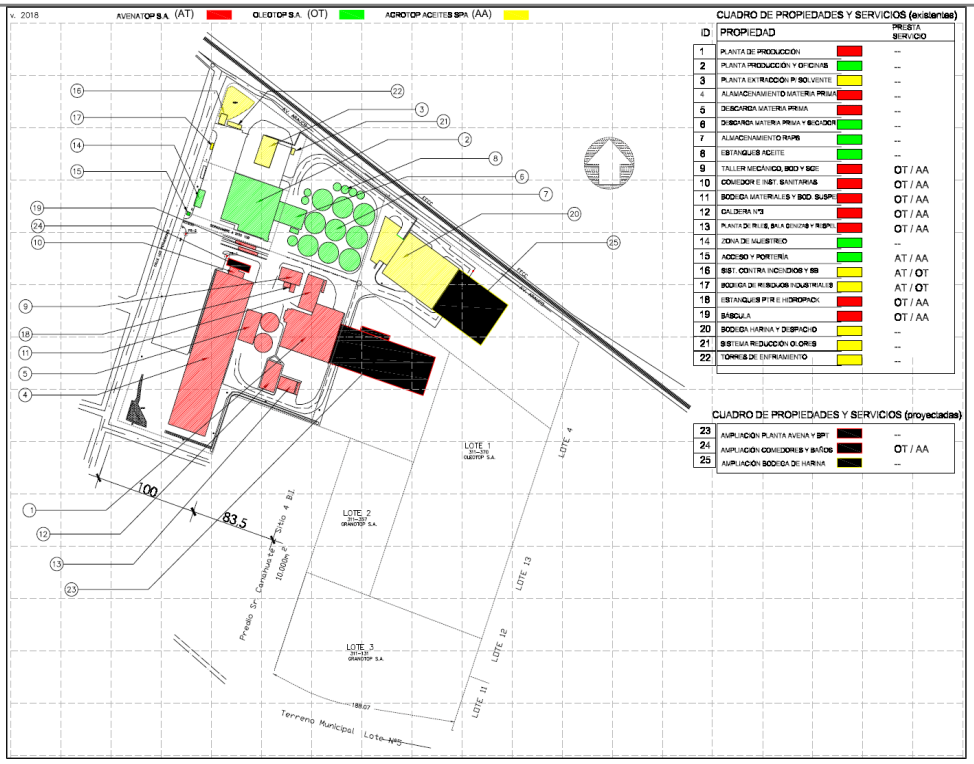


3. AGROTOP Aceites: planta de extracción de aceite por solvente con una demanda máxima de torta de raps anual de 105.000 ton/año, y una producción máxima anual de aceite de 15.700 ton/año y de 89.300 ton/año de producción anual de torta de raps agotada. La siguiente imagen da cuenta del diagrama de flujo del proceso productivo:



Las tres áreas productivas, en su conjunto, constituyen el “Plantel Agroindustrial de Empresas Agrotop”, y cuentan con áreas que tienen servicios en común, tal como muestra la siguiente imagen:

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142606032

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
	 Para mayor detaller, ver Anexo A2, archivo PL06ac de Adenda Complemetaria.		
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	Tipología principal: l.1) Agroindustria, donde se realicen labores u operaciones de limpieza, clasificación de productos según tamaño y calidad, tratamiento de deshidratación, congelamiento, empacamiento o transformación biológica, física o química. Tipologías secundarias: g.1) Proyectos de desarrollo urbano que contemplen obras de edificación y/o urbanización cuyo destino sea habitacional, industrial y/o de equipamiento. k.1) Instalaciones fabriles sobre 2.000 KVA o.7) Sistemas de tratamiento y/o disposición de residuos industriales líquidos		
Vida útil	Se considera una vida útil indefinida con la implementación de mejoras tecnológicas y mantenciones periódicas de las instalaciones.		
Monto de inversión	USD $ 5.050.000,000		
Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la RCA	El hito de inicio de ejecución del proyecto corresponde al movimiento de tierra de la planta de tratamiento de residuos industriales líquidos.		
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	
		X	

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142606032

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	La evaluación ambiental comprende obras de mejoramiento y ampliación de procesos productivos secundarios, incluyendo la implementación de una planta de tratamiento de residuos industriales líquidos y su descarga a alcantarillado público; ampliación y mejoramiento de sistema de recolección de aguas servidas, manejo de aguas lluvias para la totalidad de las instalaciones; ampliación de planta y de bodega de producto terminado de avena; ampliación del comedor existente en la planta con las respectivas instalaciones sanitarias, ampliación de la bodega de despacho de producto terminado.
	X		
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	
		X	

3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Tabla 3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Nombre del documento	**N° del documento**	**Fecha de publicación en expediente electrónico:**	**Fecha**
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	N/A	Granotop S.A.	18/04/2018
Resolución de admisibilidad	150	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	23/04/2018
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	47	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	23/04/2018
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	49	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	23/04/2018
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a la municipalidad de Freire	48	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	23/04/2018
Circular Cita a Reunión al Comité Técnico para presentar la DIA del Proyecto	27	SEREMI de Medio Ambiente	02/05/2018
Oficio cita al Comité Técnico a terreno área de emplazamiento del Proyecto.	55	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	24/04/2018
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	47	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	25/04/2018
Acreditación Aviso Radial	N/A	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	22/05/2018
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	11	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	06/06/2018

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142606032

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**
Resolución de Suspensión de Plazo	260	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	17/07/2018
Resolución de Extensión Suspensión de Plazo	334	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	13/09/2018
Adenda	N/A	Granotop S.A.	22/11/2018
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda	220	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	26/11/2018
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario)	36	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	18/12/2018
Adenda Complementaria	N/A	Granotop S.A.	28/01/2019
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	18	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	28/01/2019
Resolución de Ampliación de Plazo	39	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	28/01/2019

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	
1.	Ilustre Municipalidad de Freire
2.	Consejo de Monumentos Nacionales
3.	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura
4.	Superintendencia de Servicios Sanitarios
5.	SERNAGEOMIN, Zona Sur
6.	CONADI, Subdirección Nacional Temuco
7.	CONAF, Región de la Araucanía
8.	DGA, Región de la Araucanía
9.	DOH, Región de la Araucanía
10.	Dirección de Vialidad, Región de la Araucanía
11.	Ilustre Municipalidad de Freire
12.	SAG, Región de la Araucanía
13.	SEC, Región de la Araucanía
14.	SEREMI MOP, Región de la Araucanía
15.	SEREMI Medio Ambiente, Región de la Araucanía
16.	SEREMI de Agricultura, Región de la Araucanía
17.	SEREMI de Bienes Nacionales, Región de la Araucanía
18.	SEREMI de Energía, Región de la Araucanía

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142606032

19.	SEREMI de Salud, Región de la Araucanía
20.	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de la Araucanía
21.	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de la Araucanía
22.	Servicio Nacional Turismo, Región de la Araucanía
23.	Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura, Región de la Araucanía
24.	Gobierno Regional

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
10-EA/2018	CONAF, Región de la Araucanía	10/05/2018
424	SAG, Región de la Araucanía	11/05/2018
610	DGA, Región de la Araucanía	14/05/2018
17	Servicio Nacional Turismo, Región de la Araucanía	14/05/2018
8318	SEREMI de Agricultura, Región de la Araucanía	14/05/2018
5934/2018	Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura, Región de la Araucanía	14/05/2018
322	Ilustre Municipalidad de Freire	15/05/2018
194	SEREMI MOP, Región de la Araucanía	16/05/2018
169	Superintendencia de Servicios Sanitarios	17/05/2018
655	SEREMI de Bienes Nacionales, Región de la Araucanía	18/05/2018
1196	Dirección de Vialidad, Región de la Araucanía	23/05/2018
714	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de la Araucanía	23/05/2018
709	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de la Araucanía	25/05/2018
898	DOH, Región de la Araucanía	28/05/2018
A20-1066	SEREMI de Salud, Región de la Araucanía	04/06/2018
1609	Gobierno Regional, Región de la Araucanía	08/06/2018

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
A20-2490	SEREMI de Salud, Región de la Araucanía	10/12/2018
180324	SEREMI Medio Ambiente, Región de la Araucanía	11/12/2018
891	Ilustre Municipalidad de Freire	11/12/2018
518	Superintendencia de Servicios Sanitarios	17/12/2018
2400	DOH, Región de la Araucanía	19/12/2018

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por	Fecha
A20-339	SEREMI de Salud, Región de la Araucanía	08/02/2019

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
0825 DR-ZS	SERNAGEOMIN, Zona Sur	02/05/2018
49	SEREMI de Energía, Región de la Araucanía	15/05/2018
(D.AC.) ORD. SEIA. Nº 125	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	15/05/2018

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142606032

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
Durante la evaluación ambiental no existen antecedentes de incompatibilidad entre el proyecto y el desarrollo territorial donde se propone ejecutar el Proyecto, haciendo presente que la Municipalidad de Freire se pronunció conforme a través de Ord. N° 891 de fecha 10 de diciembre de 2018.

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
Durante la evaluación ambiental no existen antecedentes que den cuenta que el proyecto presenta incompatibilidad con las políticas, planes y programas de desarrollo regional, lo cual ha generado la conformidad del Gobierno Regional a través del Ord. N° 1609 de fecha 06 de junio de 2018.

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
Durante la evaluación ambiental no existen antecedentes que den cuenta que el proyecto presentaría incompatibilidad respecto del Plan de Desarrollo Comunal, haciendo presente que la Municipalidad de Freire se pronunció conforme a través de Ord. N° 891 de fecha 10 de diciembre de 2018.

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

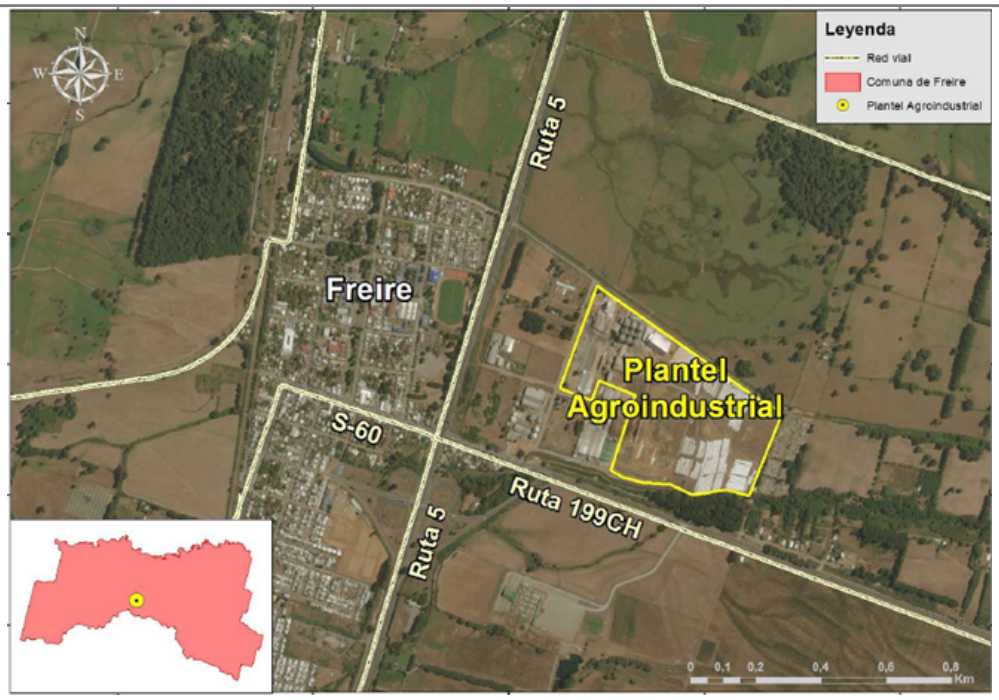
- Acta de Sesión Nº 3/2018 del Comité Técnico, de fecha 10/05/2018.
- Acta Terreno COTEC N° 767, de fecha 08/05/2018.

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Ubicación del proyecto o actividad

Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad	
División político-administrativa	Comuna de Freire, Provincia de Cautín, Región de La Araucanía
Justificación de la localización	Las principales características de la localización que justifican el desarrollo del Proyecto son: - Disponibilidad de edificaciones existentes, instalaciones de soporte y suministros. - Cercano a centros de zonas cosecha. - El emplazamiento cercano a la Ruta 5, otorga un acceso expedito a la red vial y resulta estratégica y práctica para efectos constructivos y operacionales. - Existencia de un barrio industrial consolidado en la comuna de Freire. La siguiente imagen da cuenta de la ubicación del Plantel Agroindustrial respecto a la ciudad de Freire y las Rutas 5-S y CH 199:

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142606032

	
Superficie	El proyecto se emplaza en una superficie predial de 23,4 ha aproximadamente. Las superficies permanentes existentes y obras proyectadas corresponden a 51.589 m^2; y la superficie temporal será de 600 m^2. La siguiente tabla indica las superficies a ocupar por las instalaciones existentes y proyectadas, segregadas por unidad productiva:

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142606032

UNIDAD	ESTADO	EDIFICACION	SUPERFICIE (m^2)
AVENATOP	Permanente Existentes	Acceso Avenatop y vías interiores	3.600
		Báscula Avenatop	149
		Zona de Descarga Materia Prima	468
		Almacenamiento Materia Prima (bodega y silos)	6.421
		Planta de Producción (incluye sala cernido y calderas antiguas)	788
		Bodega Producto Terminado	1.505
		Taller mecánico, Bodega, Sala de Grupos Electrógenos	880
		Caldera N° 3	421
		Sala de Cenizas	83,8
		Edificio Planta RILes y estanques	190
		Estanques PTR	66
		Bodega Residuos Peligrosos	29,74
		Bodega Sustancias Peligrosas	29,74
		Zanja de infiltración	1.000
		Estacionamientos vehículos mayores y menores.	3.778
		Comedor e Instalaciones Sanitarias	109
		Almacenamiento de Combustible.	85
	Permanente Proyectado	Ampliación planta de Avena y bodega de producto terminado	5.400
		Planta elevadora de Aguas Servidas y RILES	5
		Ampliación Comedor y baños	104
		Proyecto aguas lluvias, aumento zanja de infiltración.	1.000
OLEOTOP	Permanente Existentes	Acceso Oleotop y vías Internas	3.240
		Bascula Oleotop	149
		Zona de muestreo	51
		Zona de Descarga Materia Prima	652
		Secador de Raps y Silo Pulmón de Secado	245
		Almacenamiento de Raps	4.363
		Planta de Producción y Oficinas	2.794
		Estanques de Almacenamiento de Aceite	371
		Zona de despacho de Aceite	50
		Bodega de Residuos Industriales Asimilables a Domiciliarios	15
		Patio de Maniobra de Vehículos	2.175
AGROTOP ACEITES	Permanente Existentes	Acceso Agrotop Aceites y sus vías Internas	1.824
		Planta de Extracción por Solvente y zona de seguridad	2.331
		Transporte de Afrecho	151
		Bodega de Harina y Despacho	3.426
		Torres de Enfriamiento	71
		Sistema Contra Incendio y sala de bombas	563
		Almacenamiento de Solvente	140
		Sistema de reducción de olores	55,8
		Área de descarga de hexano	86,4
		Almacenamiento de Gas Licuado	24
	Permanente Proyectado	Ampliación Bodega de Harina	2.700
		Total superficie permanente	**51.589**
	Temporal	Instalación de Faenas	600
		Total superficie permanente y temporal	**52.189**

Dentro del recinto se destinan 11 ha en el patio de Granotop, para almacenamiento temporal de avena y raps en mangas agrícolas, actividad que no contempla edificación.

La tabla a continuación resume las superficies permanentes asociadas cada una de las unidades productivas del complejo agroindustrial:

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142606032

Unidad	Permanente Existentes (m²)	Permanente Proyectado (m²)	Total superficie permanente (m²)
AVENATOP	19.603	6.509	26.112
OLEOTOP	14.105	-	14.105
AGROTOP ACEITES	8.672	2.700	11.372
TOTAL	42.380	9.209	51.589

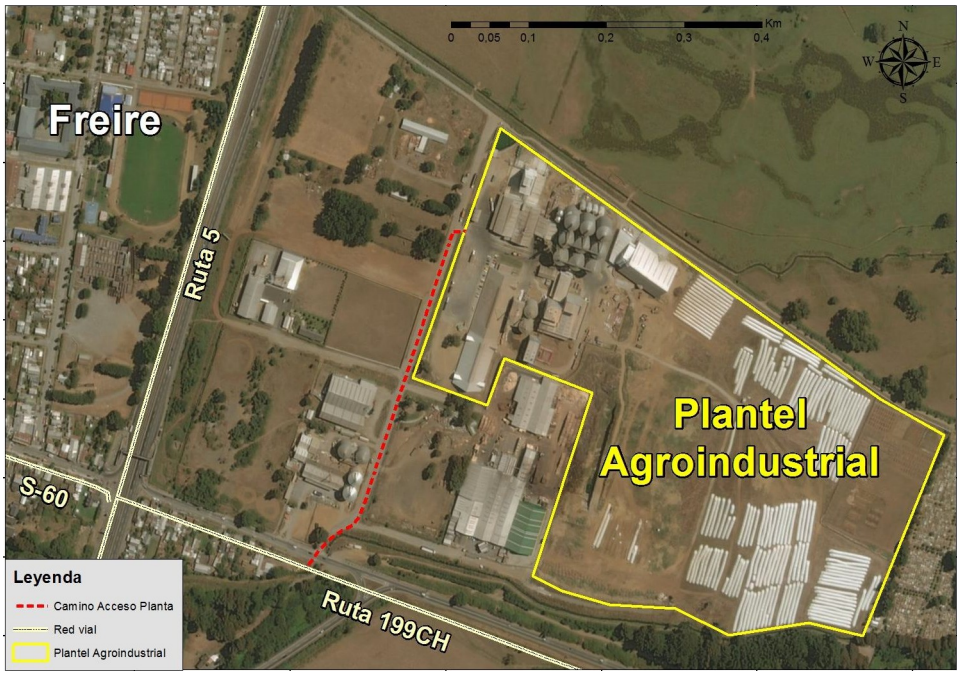
Coordenadas UTM en Datum WGS84

El Plantel Agroindustrial posee un acceso común, cuyas coordenadas se indican en la siguiente tabla:

Parte, obra u acción	Coordenada Este (m)	Coordenada Norte (m)
Acceso	706427	5685713
Planta Avenatop	706540	5685601
Planta Oleotop	706504	5685774
Planta Agrotop aceites	706490	5685721

Caminos o vías de acceso

La principal vía de acceso al sitio del proyecto es la Ruta CH-199, que conecta Freire con Villarrica. La siguiente figura ilustra la vía de acceso a través de una línea punteada de color rojo:

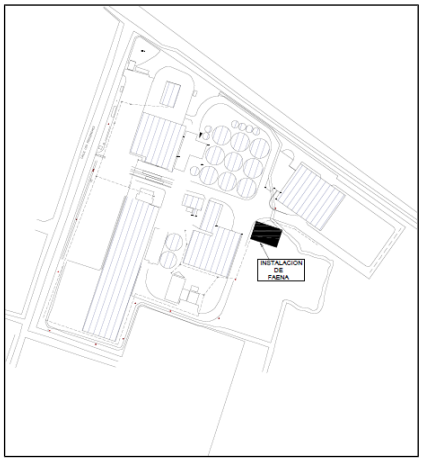


Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones

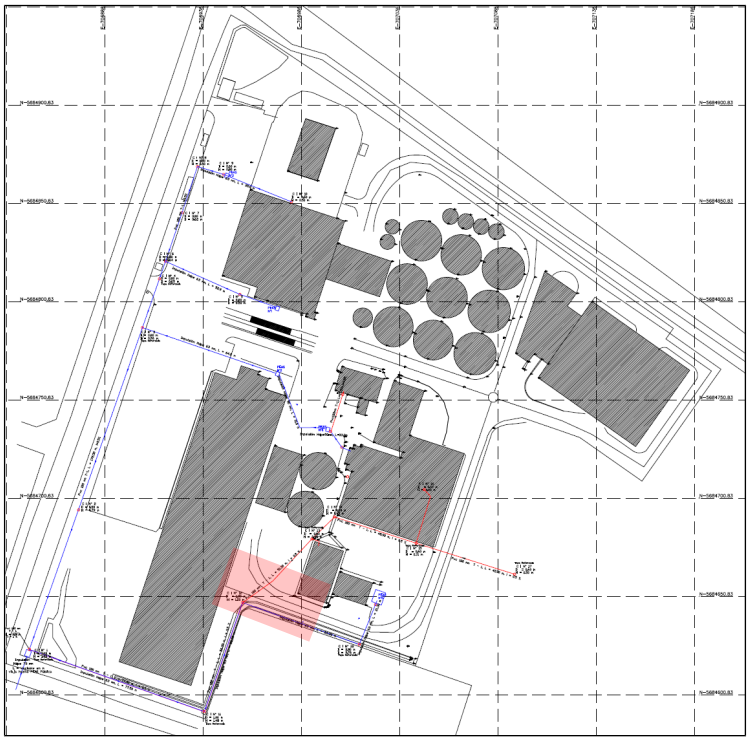
Capítulo 1 de la DIA – Introducción

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142606032

4.2. Partes y obras del proyecto

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto			
Nombre	**Descripción**	**Carácter**	**Fase**
Instalación de faena	Infraestructura de apoyo la cual albergará las distintas instalaciones y obras temporales necesarias para materializar la fase de construcción, utilizando para ello el patio de contratistas de la Planta. Su ubicación se presenta en la siguiente imagen:  La superficie será de 600 m^2 (15,0 x 40 m aproximadamente), y las instalaciones que se implementarán en su interior corresponden a: - Oficinas (2): área donde se realizarán las actividades administrativas de la etapa de construcción. - Bodega: sector donde se mantendrán los insumos. Se almacenarán temporalmente residuos asimilables a domiciliarios y se mantendrán las herramientas para la construcción del Proyecto. - Baños, camarines y comedor: zonas para que los trabajadores satisfagan sus requerimientos básicos. La siguiente imagen da cuenta de la distribución de cada una de las partes al interior de la instalación de faenas: 	Temporal	Construcción

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142606032

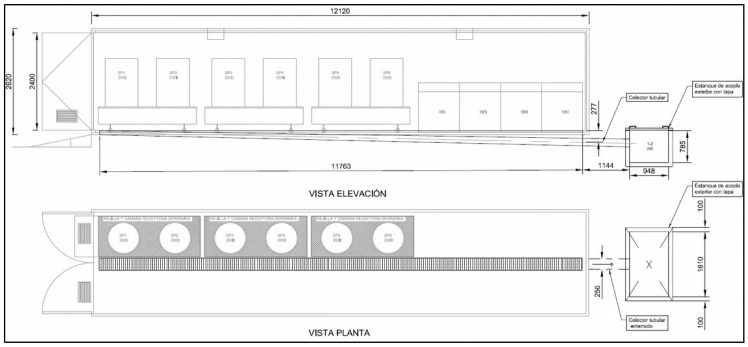
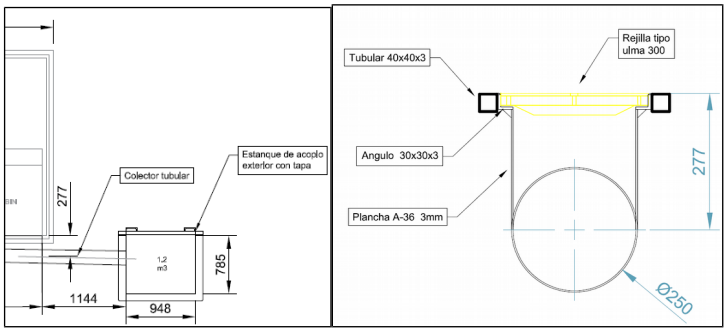
Bodega producto terminado Ubicación: Avenatop	La planta cuenta con un galpón de 1.505 m^2 que acumula el producto terminado de la Planta de Avenatop, para luego realizar la carga y despacho del producto en camiones de terceros. Esta bodega será ampliada en una superficie de 5.400 m^2 por lo cual la superficie total que comprenderá esta obra será de 6.905 m^2. En el interior de la bodega se emplazará maquinaria transportadora de sacos con producto, la que será integrada a racks de almacenamiento, reubicación de líneas de proceso, silos de almacenamiento de productos intermedios y un sistema de carga de camiones.	Permanente	Operación
Ampliación instalaciones sanitarias Ubicación: Avenatop	Se implementarán baños, duchas y lockers para hombres y mujeres a un costado de la bodega de producto terminado, que contarán con suministro de agua potable y red de alcantarillado. Las agus servidas generadas evacuarán hacia la planta elevadora de la planta agroindustrial y eliminadas al sistema de alcantarillado público. La siguiente imagen da cuenta de la red de alcantarillado futura generada en esta área (rectángulo rojo) y en la planta en general:  En Anexo A1, Archivo PL05 de Adenda 1 se presenta plano en detalle.	Permanente	Operación
Ampliación comedor Ubicación: Avenatop	El comedor existente aumentará su superficie construida en 104 m^2 adicionales. De acuerdo a lo anterior, la superficie total de esta parte y las instalaciones sanitarias, será de 213 m^2 (109 m^2 existentes +104 m^2 proyectados).	Permanente	Operación
Bodega de sustancias químicas peligrosas (SUSPEL)	La bodega para almacenamiento de sustancias químicas peligrosas utiliza una superficie de 29,74 m^2 y 2,62 m de altura, cuya capacidad de almacenamiento estimada es de un 6,5 m^3 para sustancias líquidas y sólidas, según se detalla en la tabla siguiente:	Permanente	Operación

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142606032

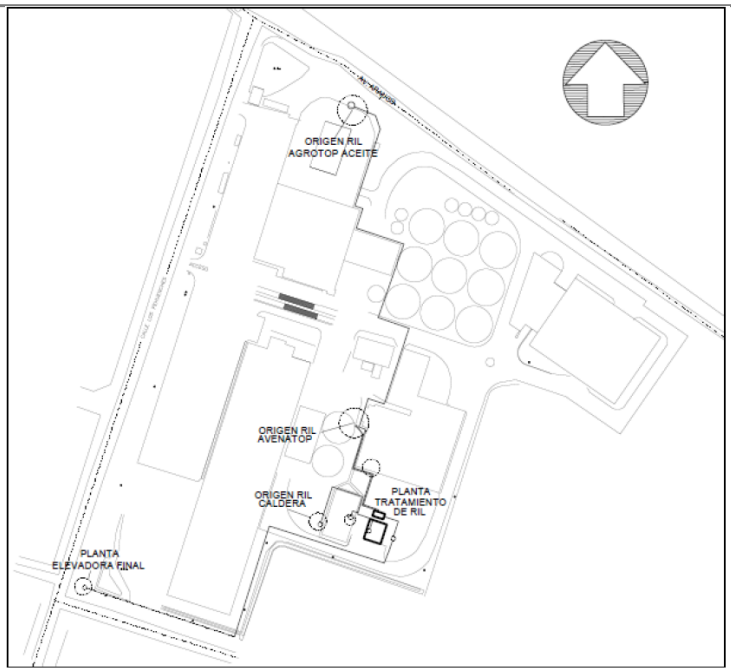
Rack (R) Pallet (P)	Producto	Uso	Envase	Capacidad por envase	Unidad de Medida	Cantidad de envases	Capacidad Máxima bodega	
P 1	Cloro liquido 10%	tratamiento agua	bidón	20	kg	16	320	kg
P 2	Lubrax utile pe	lubricante	bidón	16	l	6	96	lt
P 2	Mobilgrease XHP 322	lubricante	bidón	16	l	6	96	lt
P 3	Shell Ondina Oil 927	lubricante	tambor	200	l	3	600	lt
P 4	Nuto H 46	lubricante	tambor	200	l	3	600	lt
P 5	Mobil Delvac MX15W-40	lubricante	tambor	200	l	3	600	lt
P 6	Shell Omala S2 G 220	lubricante	tambor	200	l	3	600	lt
P 7	Alcafos 670	aditivo caldera	envase	60	l	2	120	lt
P 7	Hidroclor 720	aditivo caldera	envase	60	l	2	120	lt
P 7	Polisol 300	aditivo caldera	envase	60	l	4	240	lt
P 8	Neofos 360	aditivo caldera	tambor	220	l	2	440	lt
P 9	Soda caustica al 30 %	químico	envase	1.000	l	1	1.000	lt
R 1	Barniz para bobinado eléctrico (cafe 10-36)	pintura	envase	450	g	66	30	kg
R 1	Diluyente Sintetico	pintura	botella	1	l	40	40	lt
R 1	Esmalte epoxico maxima duración	pintura	envase	4	l	15	60	lt
R 2	Esmalte sintetico Base C	pintura	envase	4	l	15	60	lt
R 2	Limpiador de contactos y circuitos electricos	lubricante	envase	250	ml	72	18	lt
R 2	W40 (3 en uno limpiador de contacto)	lubricante	envase	382	ml	72	28	lt
R 3	Anticorrosivo	pintura	envase	4	l	15	60	lt
R 3	Cemento SC 2000	relleno	envase	1	l	16	16	lt
R 3	Tapagotera	relleno	envase	1	l	16	16	lt
R 3	Espuma de 1 componente Pu 1/750	relleno	envase	750	ml	50	38	lt
R 4	Mobil Grease FM 222 (con grado alimenticio)	lubricante	envase	400	g	112	45	lt
R 5 - R 6	Cloro granulado 4 efecto	tratamiento agua	envase	2	kg	216	432	kg
R 7	WK 095 Espuma desinfectante	limpieza	envase	5	l	14	70	lt
R 7	WK 705 Desinfectante base amonio cuaternario	limpieza	envase	5	l	14	70	lt
R 8	WK 505 Digestor Bioensimático Industrial	limpieza	envase	5	l	14	70	lt
R 9	WK 119 Jabon antiseptico yodado	limpieza	envase	5	l	14	70	lt
R 10	Fenolftaleína 0,5%	laboratorio	botella	1	l	36	36	lt
R 10	Etanol p.a.	laboratorio	botella	1	l	36	36	lt
R 10	Sodio hidróxido 0.1 N	laboratorio	botella	1	l	36	36	lt
R 10	Key gold	limpieza	botella	5	l	14	70	lt
R 10	Key Wind Limpiavidrios	limpieza	botella	5	l	14	70	lt
R 11	Alcohol etílico 95%	laboratorio	botella	1	l	21	21	lt
R 11	Alcohol metilico p.a.	laboratorio	botella	1	l	21	21	lt
R 11	WK 751 Detergente alcalino base solvente	limpieza	envase	20	l	2	40	lt
R 12	Complex 1	reactivo caldera	botella	1	l	12	12	lt
R 12	Solución	reactivo	botella	1	l	12	12	lt
	amoniacal	caldera						
R 12	Solución APM	reactivo caldera	botella	1	l	12	12	lt

La bodega cuenta con un pretil de contención interno con capacidad de 1,2 m^3 de almacenamiento, donde la recolección contempla 3 cámaras receptoras para control de derrames, cada una dimensionada

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142606032

	para la contención de 2 tambores de 200 litros; dichas cámaras receptoras están cubiertas por una rejilla. Cuenta, además, con un colector tubular interno cubierto por una rejilla tipo ulma 300. La siguiente imagen presenta una vista en planta y elevación de bodega:  En caso de ser necesaria la evacuación de elementos hacia el exterior de la bodega, el colector tubular los conduce hasta una cámara de contención de derrames al exterior de la bodega con capacidad de 1,2m^3 1,610 m de largo. En caso de que dicha cámara capte algún tipo de residuo, este es retirado y almacenado en la bodega de RESPEL para su posterior disposición en lugar autorizado. Las siguientes imágenes dan cuenta de la ubicación y diseño del sistema de almacenamiento de residuos generados haciendo presente que se ubica al exterior de la bodega y que, desde esta cámara, no existirán evacuaciones hacia el exterior.  Para más detalle del diseño de la bodega ver Anexo A1, archivo PL03 de Adenda 1.		
Planta de RILes Ubicación: Avenatop	La Planta de Tratamiento de RILes (PTR) cuenta con un espacio físico para su implementación de 124 m^2 ubicado a un costado de la sala de cenizas. El diseño de la planta considera una superficie adyacente no techada de 66 m^2 aproximadamente, en la cual serán instalados los estanques de la planta. Si bien la PTR se ubicará en el terreno perteneciente a la empresa Avenatop (Lote 10-C1; Rol 311-138), ésta dará solución de tratamiento de los residuos industriales líquidos generados en todas las unidades productivas del Plantel Agroindustrial (Avenatop, Oleotop y Agrotop aceites). La siguiente imagen la ubicación de cada área y las líneas de conducción de RILes:	Permanente	Operación

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142606032



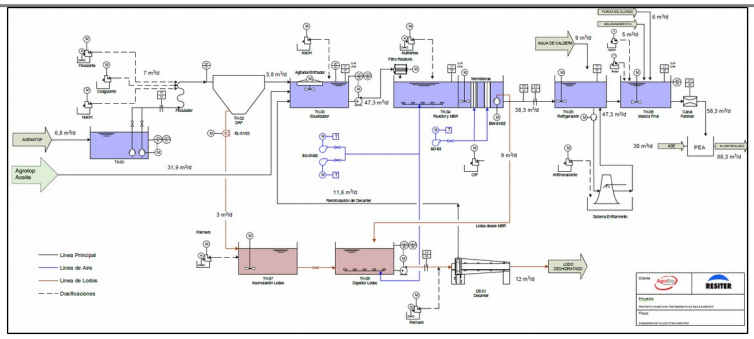
La PTR ha sido diseñada para un caudal de descarga promedio diario de 47,3 m^3, cuyo caudal máximo estimado por cada área productiva se presente en la siguiente tabla:

Tipo de residuo	Origen	Estimación de caudales (m3/día)	Caudal de diseño (m3/día)
Residuo industrial líquido (RIL)	Oleotop	0	0
	Agrotop Aceites (RIL)	31,9	31,9
	Avenatop (RIL)		15,4
	- RIL de proceso	6,8	
	- Purga de Calderas (RIL)	8,6	
Caudal de Diseño Planta Tratamiento RILES			**47,3**

En cuanto a los líquidos generados en la caldera N°3, estas provienen de las purgas de fondo y de la regeneración de la resina de los ablandadores, así sólo requerirán disminuir su temperatura, por lo que luego de ser acondicionadas se mezclan en una cámara ubicada posterior al tratamiento.

El diagrama de flujo de la planta de tratamiento se presenta en el siguiente cuadro (plano Anexo A2, Archivo PL01ac, Adenda Complementaria):

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142606032



La planta de tratamiento de RILes consiste en un tratamiento inicial físico-químico y uno final del tipo biológico y estará conformada por las siguientes unidades:

1. Etapa fisicoquímica de corriente Avenatop (unidad TK-02 de Diagrama PTR):

Etapa de separación fisicoquímica mediante sistema de coagulación-floculación para un caudal de 7 m^3/día, con una eficiencia de remoción de 95% de SST, 30% para DBO total y un 80% para la remoción de aceites y grasas. Los sólidos flotantes (pulpa) son extraídos desde el sistema de separación física con 10 g/L de sólidos generando un caudal de 3 m^3/d. Por su parte el agua clarificada será de 3,8 m^3/d.

Las sustancias químicas que serán utilizadas a esta etapa del proceso de tratamiento son:

Sustancia	Consumo	Consumo total	Sistema de Control
Floculante (polímero comercial)	0,01 ml/L	2,7 kg/mes	Automático en relación al caudal de RIL crudo en medidor electromagnético de flujo entrada al coagulador.
Coagulante (sulfato aluminio)	0,2 ml/L	69 kg/mes	
Soda Cáustica	0,18 kg/día	5.4 kg/mes	Control automático de pH en línea de salida del coagulador.

2. Ecualización y etapa de enfriamiento (unidad TK-03 de Diagrama PTR):

El agua clarificada proveniente de la descarga del sistema de separación de 3,8 m^3/d se incorpora en un estaque ecualización con los afluentes de Agrotop Aceites, que presentan un caudal de 31,9 m^3/día, y de agua filtrada proveniente del sistema de deshidratación de lodos con un caudal de 11,6 m^3/día.

La homogeneización de los tres residuos genera una mezcla con un pH de 5,6, una temperatura de 42 ºC y una concentración de DBO de 2.946 ppm. Para la neutralización se instalará sensor online que dosificará soda hasta llegar a pH 7, mientras que para enfriar se instalará un agitador enfriador, que requerirá 6 días de tiempo de residencia para alcanzar los 30 ºC.

Para enfriar los 47 m^3/día, de 42 a 30 ºC, se requerirá un estanque de ecualización de 288 m^3 con dimensiones de 12x12x2 m.

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142606032

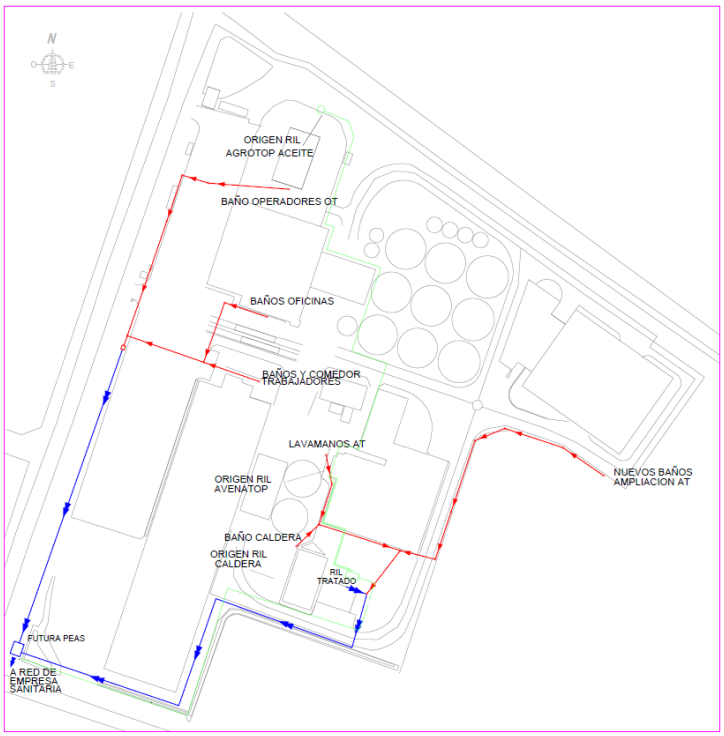
	3. Reactor biológico (unidad TK-04 de Diagrama PTR): El agua enfriada y neutralizada ingresa, previo paso por filtro rotatorio, al reactor biológico acoplado a sistema de membranas de ultrafiltración MBR, el cual posee un 90% en la remoción de SST y 99% de remoción de DBO. El caudal de agua filtrada (permeado) será de 38 m^3/d con un nivel de SST de 19 ppm y DBO de 33 ppm. 4. Tratamiento de lodos (unidades TK-07, TK-08 y DE-01 de Diagrama PTR): Los lodos generados proveniente del reactor biológico y del sistema de flotación suman un caudal de 12,1 m^3/día. Ambos se unen en TK-08 mediante sistema de homogeneización mecánico. Este lodo será deshidratado a través de un decanter centrífugo horizontal. Para mejorar la operación del decanter y asegurar un 80% de humedad del lodo deshidratado, el sistema considera 4 horas de operación y la adición de polímero comercial. Con 80% de humedad en el lodo se obtiene 602 kg/día de lodo a disposición final y caudal de recirculación hacia el estanque de ecualización de 11,6 m^3/d. El lodo deshidratado será almacenado temporalmente en contenedores cerrados y herméticos (para evitar cualquier escurrimiento de líquidos y olores hacia el exterior), en un área destinada de la sala de almacenamiento de residuos, contiguo a la sala de acopio de cenizas de caldera, la cual cuenta con techo, pavimento con pendiente, canaleta colectora de aguas y paredes de hormigón. El traslado desde el lugar de generación del lodo deshidratado hacia el contenedor de almacenamiento temporal se realizará mediante un sistema cerrado para evitar posibles emanaciones de olor. El retiro del residuo será con una frecuencia tal que asegure la mantención de condiciones sanitarias. La disposición final del lodo será con empresas autorizadas y se hará una validación de la condición de residuo no peligroso una vez finalizada la puesta en marcha de la planta tal como se indica en el plan de manejo. 5. Sistema de enfriamiento (unidad TK-05 de Diagrama PTR): El agua de purga de caldera (caudal: 9m^3/d) ingresa al estanque TK-05 y se mezcla con la corriente proveniente del sistema MBR (38,3 m^3/d), obtenido un líquido con 43 ºC de temperatura. Para disminuir su temperatura a 30°C, este efluente ingresa a un sistema de torre de refrigeración, para luego retornar al mismo estanque. 6. Mezcla final (unidad TK06 de Diagrama PTR): El efluente tratado y enfriado (47,3 m^3/d) deriva en un estaque donde es mezclado con los afluentes del agua del sistema de regeneración de ablandadores (5 m^3/d) y la purga del sistema de tratamiento de olores (6 m^3/d) en un estanque de mezcla final, a la salida del cual se instala la canaleta parshall con sensor ultrasónico para medición del caudal de RIL tratado.		

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142606032

<table>
<tr>
<td></td>
<td>7. Conducción a Planta Elevadora (PE)

El total del efluente derivado del sistema de tratamiento de RILes (58,3 m^3/d) es conducido a la PE donde se mezcla con las aguas servidas del sistema de alcantarillado interno (30 m^3/d), para luego descarga en el sistema de alcantarillado de Aguas Araucanía.

En Anexo C1 de Adenda 1 se presenta la información en detalle del sistema de tratamiento de RILes del Plantel Agroindustrial.</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Planta elevadora (PE) y descarga a alcantarillado público.</td>
<td>Los RILes tratados, así como las aguas servidas generadas en las instalaciones de la Planta Agroindustrial, serán conducidos gravitacionalmente a una planta elevadora ubicada en las instalaciones de Avenatop, en las coordenadas 707393 m E, 5685510 m S, Datum WGS 84 H18. Su ubicación, así como las líneas de aguas servidas (en color rojo) y de RILes (en color azul), se presenta en la siguiente imagen:

Esta PE recibirá ambos tipos de residuos líquidos, cuyos caudales se muestra en la siguiente tabla:
<table>
<tr><th>Tipo de residuo</th><th>Origen</th><th>Estimación de caudales (m3/día)</th><th>Caudal de diseño (m3/día)</th></tr>
<tr><td rowspan="5">Residuo industrial líquido (RIL)</td><td>Oleotop</td><td>0</td><td>0</td></tr>
<tr><td>Agrotop Aceites (RIL)</td><td>31,9</td><td>31,9</td></tr>
<tr><td>Avenatop (RIL)</td><td></td><td>15,4</td></tr>
<tr><td>- RIL de proceso</td><td>6,8</td><td></td></tr>
<tr><td>- Purga de Calderas (RIL)</td><td>8,6</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="3">Caudal de Diseño Planta Tratamiento RILES</td><td>47,3</td></tr>
<tr><td colspan="4"></td></tr>
</table>
</td>
<td>Permanente</td>
<td>Operación</td>
</tr>
</table>

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142606032

Tipo de residuo	Origen	Estimación de caudales (m3/día)	Caudal de diseño (m3/día)
Aguas servidas	Oleotop	23,6	30*
	Agrotop Aceites		
	Avenatop		
RIL	Avenatop (Agua sistema ablandamiento para calderas que no requiere tratamiento)	5,0	5,0
	Agrotop Aceites (purga sistema de reducción de olores)	6,0	6,0
	-		
Caudal de Diseño de sistema de Conducción antes PE			**41,0**
Caudal Total Descarga			**88,3**

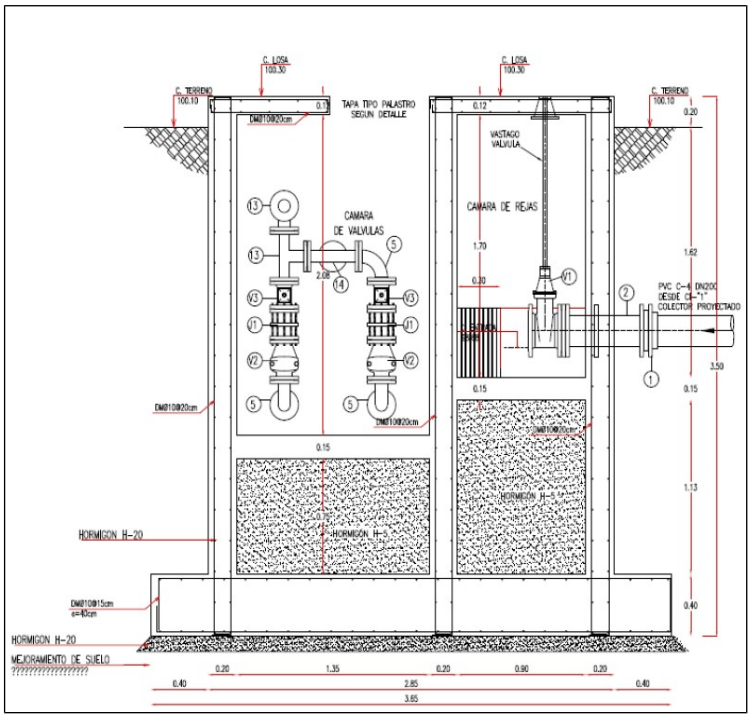
La planta elevadora tendrá una superficie de 5 m^2 y una profundidad máxima de 3 metros, para lo cual se realizará el mejoramiento y estabilización del suelo además de ejecutar una capa de hormigón H-20 sobre la cual se extenderá otro bloque de hormigón H-20 de 40 centímetros de tal forma de evitar que líquidos filtren hacia la napa de agua.

La PE estará compuesta de las siguientes partes:

- En el ingreso se incluye un canastillo de rejas para la contención de los sólidos de mayor tamaño, el cual tendrá un sistema de izaje manual para su extracción.
- La cañería de impulsión proyectada que conduce al módulo para el tratamiento de las aguas servidas recolectadas será en PVC C-10.
- El volumen del pozo se proyecta de acuerdo a lo señalado en la NCh 2472/Of2000 y está dado por las dimensiones mínimas que se requieren para emplazar los dos equipos de bombeo y por las exigencias de partida y parada de éstos. Por lo tanto, el volumen mínimo para un funcionamiento satisfactorio en las condiciones más desfavorables, corresponde a un caudal de bombeo seleccionado y las condiciones de no septización del volumen acumulado, es decir, que el tiempo de retención, a caudal medio no supere los 30 minutos.
- Se considera un tiempo mínimo entre dos arranques sucesivos de la bomba mayor a 10 minutos.
- La impulsión se ha dimensionado de tal forma que se encuentre en los rangos de velocidad señalados en la Norma y en condiciones de operación de modo de no generar excesivas pérdidas de carga y mantener un diámetro que permita la circulación de partículas que no hayan sido retenidas en la rejilla de acero ubicada en el pozo húmedo.
- La altura de elevación queda determinada por el desnivel geométrico entre el nivel mínimo de aguas en el pozo de aspiración y la cota de llegada de la impulsión, sumando además las pérdidas de carga singulares y friccionales, considerando el tramo más desfavorable.
- El funcionamiento correcto del sistema requiere de bombas de elevación las cuales funcionarán en configuración 1+1. El punto de operación de la bomba, siendo considerado el caso más desfavorable, es de Q=3,88 l/s a 22 m.c.a.

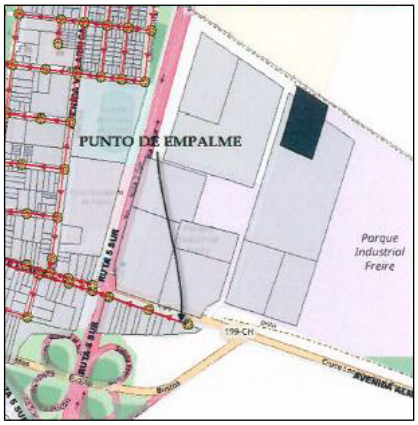
Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142606032

La siguiente imagen muestra la configuración de las partes de la PE, cuyo detalle se presenta en Anexo A1, Planimetría, PL08 Adenda 1:

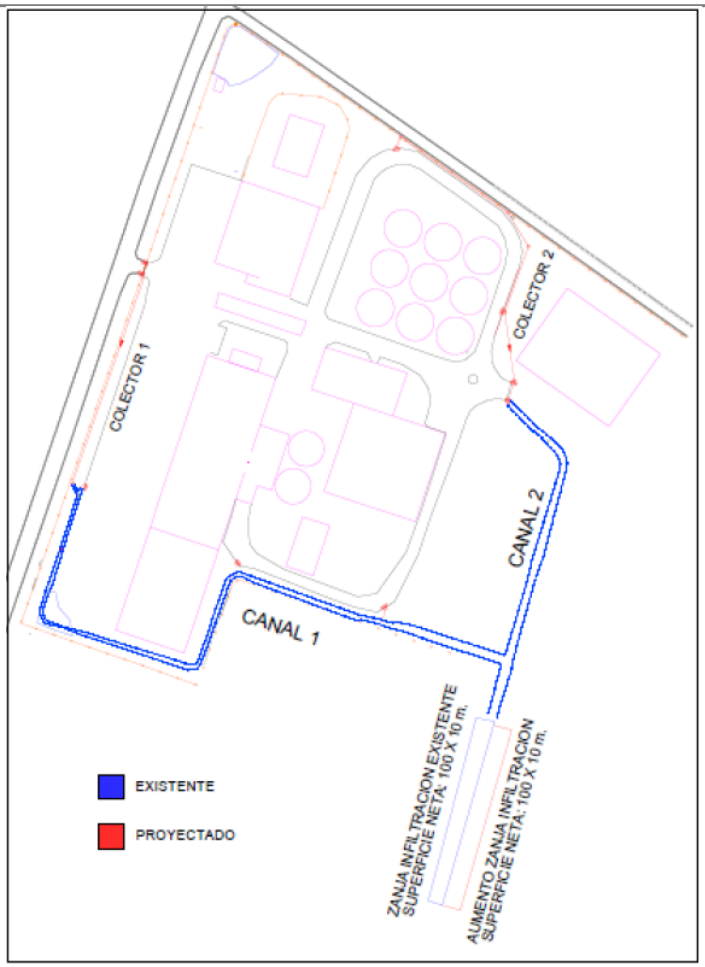


Desde la planta elevadora, la totalidad de los residuos líquidos serán trasladados a su punto de descarga en cámara del sistema público de alcantarillado de la empresa Aguas Araucanía, a través de un ducto que cumplirá con todas las autorizaciones correspondientes, particulares o públicas, previo a su construcción. Esta obra conduce los residuos líquidos prevenientes de la PE (línea azul) que nace en el Plantel Agroindustrial (polígono verde) y llega hasta la ruta camino a Villarrica, donde descargará en cámara cuyas coordenadas corresponden a 706232 m E, 5685304 m S, Datum WGS 84 H18:

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142606032

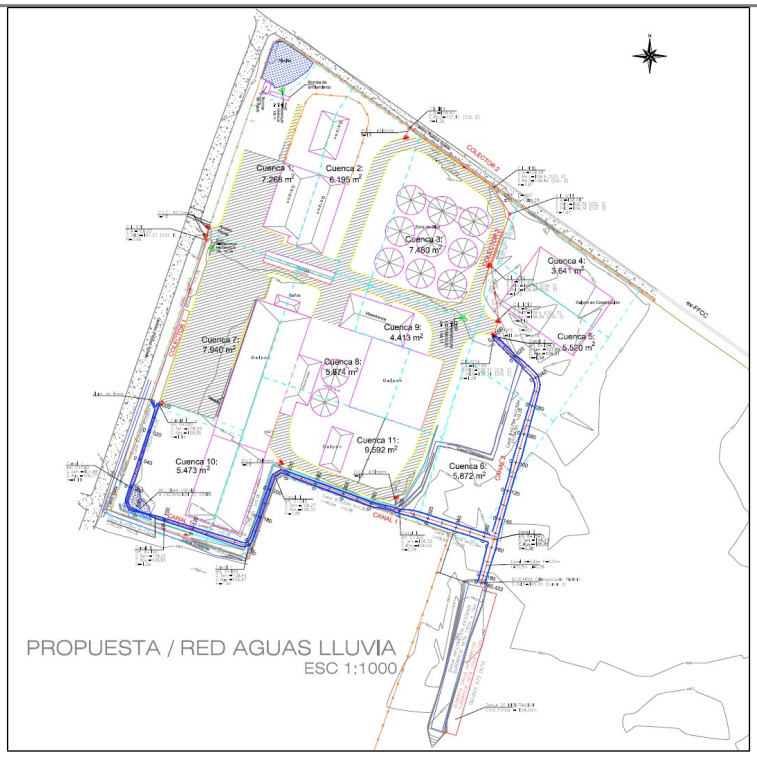
	La conexión y descarga en el sistema de alcantarillado público se encuentra respaldada por documento de Factibilidad N° P-2018-0179 de fecha 26 de julio de 2018 extendido por Aguas Araucanía (Anexo D1 DOC01 de Adenda 1), cuyo punto de conexión y empalme se muestra a continuación:  Considerando que la descarga se realizará en el sistema de alcantarillado público, el efluente dará cumplimiento al D.S. Nº 609/1998, que corresponde a la norma de emisión para la regulación de contaminantes asociados a las descargas de residuos industriales líquidos a sistemas de alcantarillado, específicamente la Tabla Nº 4 que establece los límites máximos permitidos para descargas de efluentes que se efectúan a redes de alcantarillado que cuenten con plantas de tratamiento de aguas servidas. El seguimiento en la etapa de operación del sistema de tratamiento, consistirá en un autocontrol realizado por un laboratorio acreditado. El punto de muestreo del efluente de la planta de tratamiento previo a la planta elevadora se ubicará en las coordenadas: 706534 m E, 5685551 m S, Datum WGS 84 H18. Se hace presente que, de acuerdo a lo establecido en el Art. 11 de la Ley 18.902, el Titular dará aviso a la Superintendencia de Servicios Sanitarios, con 90 días de anticipación a la implementación del sistema de tratamiento de RILes, para que este organismo dicte el programa de monitoreo para el control de la calidad de su descarga al alcantarillado público.		
Sistema de manejo de aguas lluvias Avenatop	El proyecto considera la modificación del sistema actual de manejo de aguas lluvias mediante la ampliación de las obras existentes. La siguiente figura ilustra las obras existentes y proyectadas del sistema en cuestión:	Permanente	Construcción

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142606032



En particular, el plano de detalle de la solución propuesta se presenta en la siguiente imagen (presentada en Anexo A1, archivo PL04 de Adenda 1):

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142606032



Para establecer los parámetros de diseño del sistema, el Titular realizó un estudio hidrológico utilizando el Software SWMM 5.0 para modelar el comportamiento hidráulico completo de colectores y utilizó la fórmula de Manning para verificar los colectores con las alturas normales y caudales máximos esperados; esto se realizó para períodos de retorno de 2, 10, 25 y 100 años. El detalle de los cálculos se presenta en Anexo F, Proyecto de Aguas Lluvias, de la DIA.

Los colectores serán de HDPE corrugado, distribuidos de forma perimetral a la planta, que conducirán las aguas lluvias hacia el estanque de retención que corresponde a una obra de almacenamiento que permite almacenar temporalmente las aguas lluvias para absorber los grandes caudales y gradualmente descargarlo mediante infiltración al subsuelo, sin requerir una descarga hacia el exterior del Plantel Agroindustrial. Para ello se considera el uso de un estanque de retención consistente en la ampliación del foso excavado en terreno, ampliación que tendrá una profundidad entre 6 y 8 metros, un ancho de 10 m y un largo de 100 m, (superficie de 1.000 m^2), mismas características del actual. Así ante un evento de precipitación con duración de 24 horas en que se llegue a un peak de 195 l/s, podrá ser retenida toda el agua colectada en los canales y el foso de infiltración ampliado.

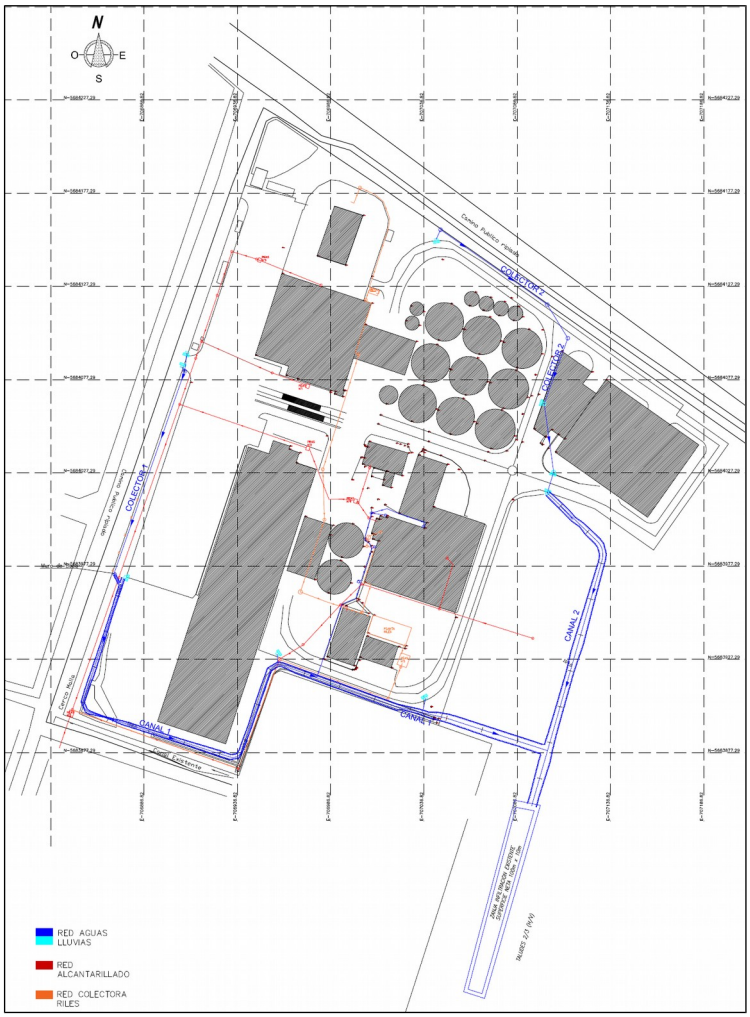
Por su parte, el sistema de infiltración corresponde a una zanja 1000 m^2 que será ampliada permitiendo una infiltración máxima de hasta 50 l/s en el período.

Así, el sistema de manejo de aguas lluvias tendrá las siguientes características generales:

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142606032

Característica	Detalle
Longitud total de recolección de aguas lluvias	1.056 m (considera canal abierto de 740 m y 316 m de tuberías.
Caudal estimado trasportado por línea	0,36 m³/s
Superficie de drenaje actual	1.000 m2
Superficie de drenaje y proyectada	6.000 m2
Superficie de drenaje actual y proyectada	7.000 m2

Cabe señalar que nunca existirá conexión entre las líneas de aguas servidas, RILes y aguas lluvias, tal como se muestra en el siguiente plano, adjunto en Anexo PL03ac de Adenda Complementaria:



Sistema de tratamiento de material particulado Caldera Hurts Ubicación: Avenatop	La Caldera Hurst es una caldera de tipo mixta que cuenta con una primera sección de tipo acuotubular y la segunda de tipo pirotubular; está diseñada para operar combustionando cascarilla de avena y biomasa de prelimpia proveniente de la misma planta, cuya composición es según el siguiente detalle:	Permanente	Operación

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142606032

Parámetro	Unidad	Norma	Como recibido	Base Seca
Humedad Total	%	EN14774	9,71	
Cenizas	%	EN14775	4,14	4,58
Azufre	%	ASTM D 4239	0,05	0,06
Poder Calorífico Superior	kcal/kg	EN14918	3.989	4.411
Poder Calorífico Inferior	kcal/kg	EN14918	3.647	4.102
Contenido de Carbono	%	EN15104	41,13	45,55
Contenido de Hidrógeno	%	EN15104	6,44	5,93
Contenido de Nitrógeno	%	EN15104	0,38	0,42
Contenido de Oxígeno		CEN/ TS 15296	47,61	43,17

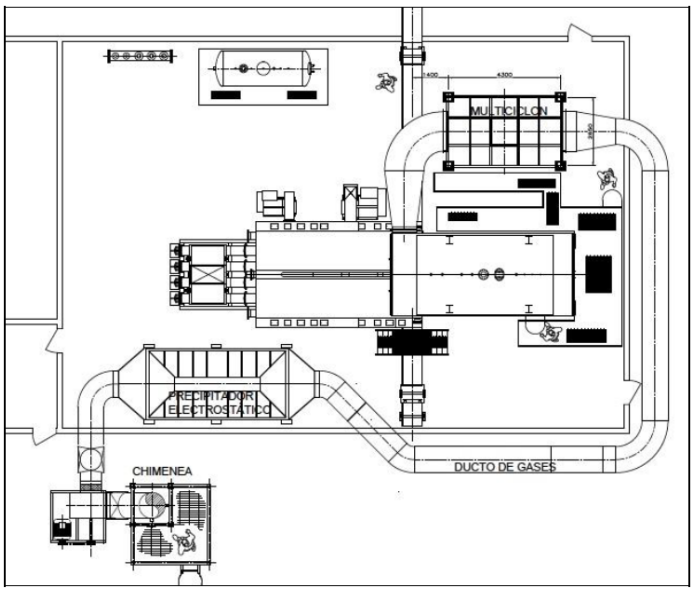
El Proyecto considera la modificación del sistema de tratamiento de material particulado que opera actualmente en la caldera. Así, los equipos que se retirarán de la instalación para su reemplazo o eliminación del proceso son los siguientes:

- Extractor de gases.
- Multiciclón actual.
- Economizador.
- Chimenea actual

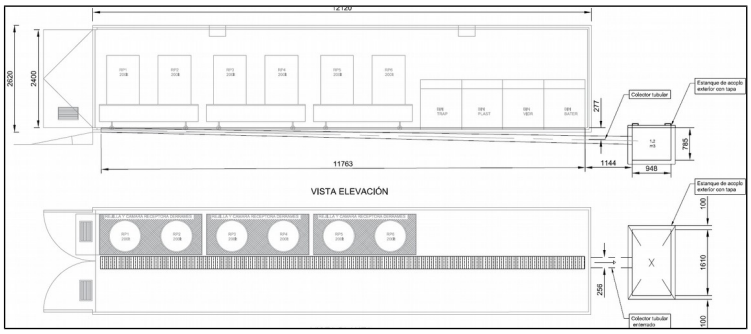
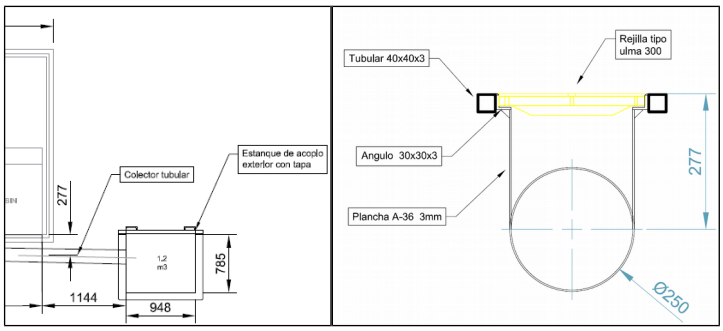
Por su parte los equipos que se incorporarán a la instalación son los siguientes:

- Multiciclón de alto rendimiento.
- Precipitador Electrostático.
- Extractor de gases
- Chimenea.

Las mejoras en la caldera no utilizarán nuevas áreas, en tanto la instalación de ambos equipos está proyectada al interior del galpón, con los ductos de gases trazados por fuera dl mismo, así como también el extractor y la chimenea; obtenido una configuración presentada en la siguiente figura:



Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142606032

	Se hace presente que la Caldera Hurst y el equipo multiciclón se encuentran actualmente en operación, y el precipitador electroestático será implementado según cronograma del proyecto detallado en la tabla Nº32 Cronograma resumen de fase construcción de la DIA, de tal forma que el sistema de abatimiento completo estará operando a partir del mes 18, tomando como hito de inicio: Inicio obras civiles para alcantarillado interno y/o ampliación comedor y baños. El sistema de abatimiento de MP permitirá garantizar una concentración de 130 mg MP/Nm^3 a la salida de la chimenea.		
Bodega de almacenamiento de residuos peligrosos (RESPEL)	La bodega para almacenamiento de residuos peligrosos utiliza una superficie de 29,74 m^2 y altura de 2,62 m, cuya capacidad de almacenamiento es de 6,5 m^3. La bodega cuenta con un pretil de contención interno con capacidad de 1,2 m^3 de almacenamiento, donde la recolección contempla 3 cámaras receptoras para control de derrames, cada una dimensionada para la contención de 2 tambores de 200 litros; dichas cámaras receptoras están cubiertas por una rejilla. Cuenta, además, con un colector tubular interno cubierto por una rejilla tipo ulma 300. La siguiente imagen presenta una vista en planta y elevación de bodega:  En caso de ser necesaria la evacuación de elementos hacia el exterior de la bodega, el colector tubular los conduce hasta una cámara de contención de derrames al exterior de la bodega con capacidad de 1,2m^3 y 1,610 m de largo. En caso de que dicha cámara capte algún tipo de residuo, este es retirado y almacenado en la misma bodega para su posterior disposición en lugar autorizado. Las siguientes imágenes dan cuenta de la ubicación y diseño del sistema de almacenamiento exterior de residuos haciendo presente que se ubica al exterior de la bodega y que, desde esta cámara, no existirán evacuaciones hacia el exterior.  Para más detalle del diseño de la bodega ver Anexo A1, archivo PL02	Permanente	Operación

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142606032

	de Adenda 1.		
Descarga y recepción de materia prima Ubicación: Avenatop	El plantel dispone de 468 m^2 que ocupa el actual sistema de descarga y recepción de materia prima; su mejoramiento contempla utilizar el mismo espacio físico actual, pero reemplazando los equipos de descarga por obsolescencia, lo cual tendrá como resultado mejoras en capacidad, inocuidad y reducción de emisiones ambientales mediante aspiración de polvo y filtros de mangas. Adicionalmente, se acondicionará el edificio actual para asegurar que los camiones sean descargados en un ambiente cerrado, y el foso de descarga será adaptado a camiones de nueva generación los cuales son esencialmente auto-descargables. El sistema de recepción ha sido diseñado para una capacidad de 150 ton/h de materia prima.	Permanente	Operación
Transformadores de energía	Dadas las mejoras tecnológicas e incorporación de nuevos equipos se aumentará la capacidad de suministro eléctrico del plantel agroindustrial desde la red eléctrica pública. Para ello se instalarán dos transformadores adicionales de 500 kVA, en espacio adyacente al sitio ocupado por instalaciones eléctricas existentes al interior del plantel, por lo que no se requiere aumento de superficie intervenida. De referencia, la ubicación en coordenadas UTM es: 706527 m Este y 5685666.47 m Norte, Datum WGS 84 Huso 18H.	Permanente	Operación
Bodega de harina y despacho. Ubicación: Agrotop Aceites	Se ampliará la bodega de harina existente con la construcción de un galpón estructurado en acero que consta de 2.700 m^2. En este galpón, se emplazará una máquina central transportadora de harina, la que será integrada de manera electro-mecánica, sistema emplazado central y paralelamente al edificio. Su uso estará asociado íntegramente al almacenamiento de afrecho, este último proveniente de Oleotop y Agrotop Aceites. El afrecho es comercializado a empresas externas dedicadas a la elaboración de alimento animal. Se implementarán obras de acceso tales como veredas, soleras y calle de servicio.	Permanente	Operación
Mejora descarga y recepción de materia prima Ubicación: Oleotop	Se proyecta aumentar la capacidad horaria de descarga para asegurar el llenado de los silos de almacenamiento de materia prima durante el período de cosecha. Para ello se aumentará la eficiencia de los equipos de prelimpia y se reubicarán equipos del proceso existentes hacia el interior de la planta de preparación. El sistema de recepción ha sido diseñado para una capacidad de 180 ton/h de descarga.	Permanente	Operación
Tratamiento de corriente gaseosa	Los gases incondensables que ingresan al proceso de la planta de extracción por solvente (aire ocluido en la materia prima y otros), son evacuados a través de un ducto para mantener la condición de vacío en el interior de los equipos. Esta corriente gaseosa arrastra algunos compuestos indeseados que están presentes en la materia prima y que se liberan durante el proceso, los que al ser evacuados generan emanación de olores en el entorno de la planta. Para minimizar la emisión de olores, se instaló un sistema constituido por un lavador de gas mediante recirculación de solución de soda cáustica al 30%, instalado en serie con un sistema de adsorción con carbón activado de Bi-on OXIL. El lavador de gases tiene un estanque de 6 m^3 donde se aloja una solución de NaOH al 30%, la cual se recircula por medio de una bomba centrifuga, humectando	Permanente	Operación

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142606032

una columna de anillos Pall.

La tasa de emisión de la corriente gaseosa de entrada sistema de tratamiento de olores varía entre 2.000 y 2.800 ou/s, con una concentración de aproximadamente 126.300 ou/m^3 y el efluente de dicho sistema garantiza una emisión de 280,8 ou/s, con una concentración de 12.637 ou/m^3 de olor compuesto (H_2S y COVs principalmente).

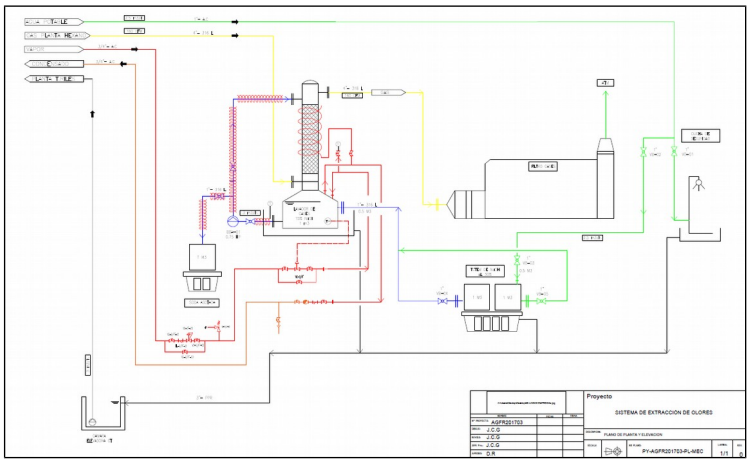
El principio de funcionamiento del lavador de gases se basa en la capacidad de remover los compuestos olorosos disolviéndolo en la solución de soda cáustica. Una vez en solución, la reacción está dada por la siguiente ecuación química:

$H_2S + NaOH > Na_2S + 2H_2O$

Como se observa, se genera una sal soluble (sulfuro de sodio), cuyo pH en solución es fuertemente alcalino. El efluente generado es dirigido y tratado en la planta de RILes.

El sistema del lavador de gases opera a una temperatura entre 80 y 85°C, y cuenta con un sistema de calentamiento indirecto de la solución alcalina por medio de vapor; adicionalmente, el equipo se encuentra con alistamiento térmico que evita la pérdida de energía manteniendo la temperatura de la solución sobre los 40°C, evitando que ésta se congele (punto congelamiento 14 °C). Esta mejora fue introducida en el equipo existente el segundo semestre de 2018.

La siguiente figura, adjunta en Plano de PL02ac, Anexo A2 de Adenda Complementaria, presenta un esquema del sistema de tratamiento de gases incondensables:



Operación del lavador de gases:
Este equipo está compuesto por una etapa de lavado y una etapa de corta gotas, este último necesario para captar los excesos de agua remanentes en el aire. La solución de soda al 30% será impulsada por una bomba centrifuga, desde el estanque del equipo y la conducirá a las boquillas de los aspersores de 6 mm. En la parte inferior del lavador, irá un estanque que recibirá la soda de recirculación que permitirá sedimentar los sólidos y mantener un volumen de 1 m^3 de NaOH al 30%.

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142606032

La siguiente tabla especifica las características técnicas del lavador de gases:

Lavador Nº1	
Marca	Subsole
Modelo	SSLG-500
Tipo	Vertical
Capacidad Max	100 a 300 CFM
Caída de presión	5 pulg. c. a.
Área contacto	53 m²
Material de relleno	Anillos PALL (11/2")
Altura del relleno	2000 mm
Caudal de agua	15 l/min.
Altura bomba	15 m.c.a.
Motobomba	DB6,075 hp, polipropileno, sin sello mecánico
Material cuerpo	FVRP, reforzada con Vinil-Ester A-430
Diámetro	500 mm
Dimensiones Alto	4800 mm
Cantidad	1 unidades

La dosificación de soda se realizará mediante una bomba de desplazamiento positivo automática, que permite el ajuste del volumen requerido de soda cáustica a dosificar mediante un control automático y en línea de pH / redox (ORP) equipo Transmisor Modelo: Endura APA592, Fabricante: ABB, con el objeto de mantener un pH neutro del agua en el lavador de gases. Complementariamente a la medición en línea del pH, el operador de la planta realizará una toma de muestra en campo del agua del lavador de gases con una frecuencia de una vez por turno para verificar el correcto funcionamiento del sistema.
Control de temperatura de la solución: Para garantizar la eficiencia del sistema de reducción de olores, se contempla en la operación normal de esta unidad un control de temperatura de la solución de soda caustica del sistema

Sobre el carbón activado, la cantidad utilizada en el equipo es de 136 kg, y corresponde a un material granular para la absorción de H_2S denominado comercialmente "Sulphasorb XL". Consiste en pellets cilíndricos porosos de carbón bituminoso activado, aproximadamente de 4 mm de diámetro por 8 mm de longitud; y tiene capacidad para remover un 63% de su peso de H^2S, a través de absorción en una superficie porosa de 1050 m^2/g. La vida media del producto es de 12 meses, por tanto, será reemplazado una vez al año ello permitirá mantener su capacidad de tratamiento durante su vida útil, por lo que el sistema se encuentra diseñado para mantener la eficacia en la remoción de olores durante 12 meses.

Este residuo es retirado y se traspasa inmediatamente a recipientes plásticos herméticamente cerrados (tambores plásticos de boca ancha de 60 litros con tapa), para luego trasladarlos a la bodega temporal de RESPEL y manejado con las medidas de seguridad relativas al ácido sulfhídrico.

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142606032

<table>
<tr>
<td></td>
<td>
Para el óptimo funcionamiento del equipo de tratamiento, se realizarán mantenciones periódicas y se mantendrán las condiciones operacionales necesarias para ello, a modo de resumen:

Detalle mantenciones de las unidades del equipo de olor:
<table>
<tr><th>Unidad</th><th>Mantenciones preventivas</th><th>Mantenciones correctivas</th></tr>
<tr><td>Dispositivo de dosificación automática</td><td>Visualización del correcto funcionamiento. Mantenimiento partes físicas (limpieza y reapriete de piezas eléctricas)</td><td>Cambio Dispositivo de dosificación automática (stock de bodega).
Se detendrá el proceso de extracción de aceites por solvente hasta la reparación y recuperación de la operatividad de los equipos en falla</td></tr>
<tr><td>Bombas</td><td>Visualización del correcto funcionamiento. Mantenimiento mecánico, reapriete conexiones eléctricas, engrase en caso que se requiera.</td><td>Cambio de bombas (stock de bodega). Se detendrá el proceso de extracción de aceites por solvente hasta la reparación y recuperación de la operatividad de los equipos en falla.</td></tr>
<tr><td>Ventilador</td><td>Visualización del correcto funcionamiento, mantenciones de partes móviles mecánicas, engrase en caso que se requiera.</td><td>Cambio de bombas (stock de bodega). Se detendrá el proceso de extracción de aceites por solvente hasta la reparación y recuperación de la operatividad de los equipos en falla.</td></tr>
<tr><td>Tableros eléctricos</td><td>Visualización del correcto funcionamiento. Apriete de conexiones, reemplazo de piezas menores.</td><td>Cambio Tableros eléctricos. Se detendrá el proceso de extracción de aceites por solvente hasta la reparación y recuperación de la operatividad de los equipos en falla.</td></tr>
</table>

Condiciones operacionales:
- Disponibilidad de soda caustica al 30% de concentración para la dosificación del sistema.
- Volumen de trabajo en el recipiente del lavador de gases de esta forma garantizar caudal de recirculación.
- Presión de trabajo de la bomba de recirculación.
- Medición de pH de la solución en el lavador.
- Operatividad del sistema de filtración de olores.
- Inspección visual del sistema y carbón activado, filtros, ventilador de Aspiración.
- Cambio de la solución 1 vez por turno, o cuando se requiera.
- Control de temperaturas de la solución de soda, con registro al inicio de cada turno.

El personal del plantel a cargo de la operación del sistema de tratamiento de olores contará con capacitación técnica para la reparación y cambio inmediato de los equipos: Dispositivo de dosificación automática, Bombas y Tableros eléctricos, el cual contará con stock en bodega de dichas unidades.

En caso de fallas mayores de los equipos, tales como estructura de lavador de gases o de biofiltro, fugas, ruidos y vibraciones anormales asociadas a partes externas de los equipos, desgaste o corrosión, etc. se llamará al fabricante y/o servicio técnico especilizado.
</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sistema contra incendio</td>
<td>Este sistema posee una piscina de 1.300 m^3 de capacidad ocupando una superficie de 533 m^2 y una sala de bombas de la red contra</td>
<td>Permanente</td>
<td>Operación</td>
</tr>
</table>

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142606032

<table>
<tr>
<td></td>
<td>incendios de aproximadamente 30 m^2. El sistema está diseñado bajo norma NFPA N°30. La siguiente imagen da cuenta de la ubicación de las partes señaladas:

</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Maquinaria, montaje e instalación de equipos</td>
<td>Las modificaciones planteadas para las áreas productivas Avenatop y Agrotop Aceites requieren de maquinaria para el montaje e instalación de equipos, cuyo detalle se presenta en la tabla siguiente:
<table>
<tr><th>Unidad</th><th>Obra</th><th>Equipos</th><th>Maquinarias para montaje en fase construcción</th></tr>
<tr><td rowspan="7">Avenatop</td><td>Ampliación bodega y línea de envasado de producto terminado incluyendo instalaciones sanitarias</td><td>2 grúas horquilla
3 envasadoras
3 detectores de metales
varios equipos transportadores</td><td rowspan="4">1 Camión Mixer
1 Camión Pluma
1 Camión Plano
1 Camión aljibe
1 Retroexcavadora
1 camión Tolva
1 Excavadora
1 Rodillo compactador
1 Alza hombre</td></tr>
<tr><td>Ampliación comedor incluyendo instalaciones sanitarias</td><td></td></tr>
<tr><td>Mejoras Sistema Caldera N°3</td><td>-Multiciclón de alto rendimiento.
-Precipitador Electrostático.
-Extractor de gases
-Chimenea.</td></tr>
<tr><td>Aumento Capacidad Eléctrica</td><td>Transformadores eléctricos 500 kVA</td><td></td></tr>
<tr><td>Planta de Tratamiento de Residuos Industriales líquidos</td><td>4 bombas sumergidas
2 sopladores
1 Agitador
1 Espesador de lodos</td><td>1 Camión Mixer
1 Camión Pluma
1 Camión Plano
1 Camión aljibe
1 Retroexcavadora</td></tr>
<tr><td>Sistema de conducción de aguas servidas y descarga de aguas residuales a alcantarillado público</td><td>2 bombas centrífugas de 2 kW</td><td rowspan="2">1 Camión Mixer
1 Camión Pluma
1 Camión Plano
1 Retroexcavadora
1 Rodillo compactador</td></tr>
<tr><td>Proyecto de aguas lluvias.</td><td></td></tr>
<tr><td>Agrotop Aceites</td><td>Ampliación bodega de harina</td><td>2 elevadores
4 cintas transportadoras
5 redlers</td><td>1 Camión Mixer
1 Camión Pluma
1 Camión Plano
1 Camión aljibe</td></tr>
</table></td>
<td>Temporal</td>
<td>Construcción</td>
</tr>
</table>

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142606032

				1 Retroexcavadora 1 Camión Tolva 1 Excavadora 1 Rodillo compactador 1 Alza hombre		
	El mantenimiento de maquinarias y equipos necesarios para la construcción se realizará fuera del predio, en lugares autorizados. La velocidad de tránsito en caminos internos del proyecto será máxima de 10 km/h, tal como se encuentra señalizado en la Planta.					

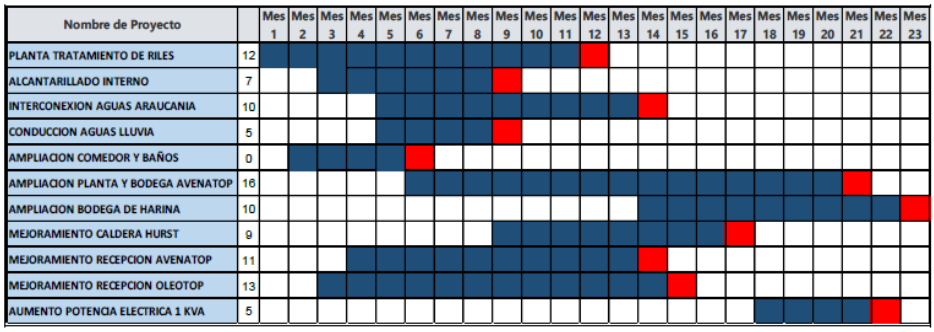
4.3. Acciones del proyecto

Tabla 4.3 Acciones del proyecto

Nombre	Fase
Trazado y demarcación del área de trabajo.	Construcción
Excavaciones y movimiento de tierra.	Construcción
Agotamiento de napa	Construcción
Transporte de equipos principales e insumos	Construcción
Conexiones de equipos	Construcción
Pruebas y puesta en marcha	Construcción
Manejo de solvente	Operación
Mantenciones preventivas	Operación
Control de vectores	Operación
Plan de Relacionamiento Comunitario (PRC)	Operación

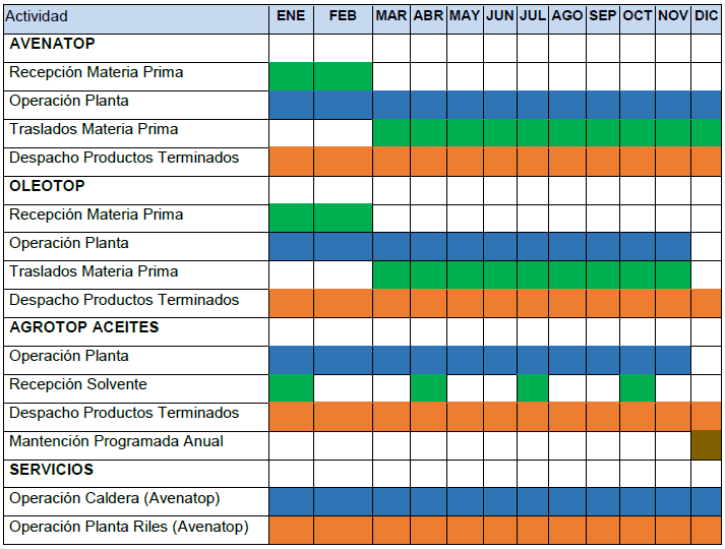
4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad

Tabla 4.4 Cronología de las fases del proyecto o actividad

4.4.1 Fase de Construcción	
Fecha estimada de inicio	El inicio de ejecución del proyecto será a partir de la obtención de la RCA favorable.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Movimiento de tierra de la planta de tratamiento de RILes.
Fecha estimada de término	Se contempla una duración de 23 meses aproximadamente para la fase de construcción de acuerdo al siguiente cronograma:  	
Parte, obra o acción que establece el término	Término de actividades de puesta en marcha de la ampliación de bodega de harina.
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	La operación comenzará cuando se terminen las actividades de construcción y puesta en marcha de los equipos y obras consideradas en el cronograma de fase de construcción.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Término de la puesta en marcha y pruebas operacionales de la ampliación de la bodega de harina.

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142606032

Fecha estimada de término	Se considera que la vida útil del proyecto puede ser prolongada indefinidamente a partir de una adecuada mantención de las instalaciones y la implementación de mejoras tecnológicas, de acuerdo al siguiente cronograma de actividades anuales:



Parte, obra o acción que establece el término	La vida útil establecida por el titular es indefinida.
4.4.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	La vida útil establecida por el titular es indefinida.
Parte, obra o acción que establece el inicio	La vida útil establecida por el titular es indefinida. Sin perjuicio de lo cual, en caso de cierre de las instalaciones, se dará aviso a la autoridad ambiental y se autorizará el Plan de Cierre y Abandono correspondiente.
Fecha estimada de término	La vida útil establecida por el titular es indefinida.
Parte, obra o acción que establece el término	La vida útil establecida por el titular es indefinida.

4.5. Mano de obra

Tabla 4.5 Mano de obra

Fases	Número máximo de personas
Construcción	40
Operación	Durante la operación no se contempla aumentar el personal del plantel productivo, por lo que se considera mantener la dotación: - Período de cosecha (enero y febrero): 236 personas - Meses de marzo a diciembre: 162 personas, correspondientes a personal técnico, personal de mantenimiento, personal de seguridad y personal de aseo.

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 faena
Sistema de manejo de aguas lluvias – Ubicación: Avenatop

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142606032

4.6.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones

Nombre	Descripción
Trazado y demarcación del área de trabajo	Esta actividad consiste en trazar y delimitar las áreas a intervenir para el desarrollo e implementación de las actividades, desde el acondicionamiento del área de trabajo, montaje de equipos, líneas de piping y suministro eléctrico, agua industrial, agua potable y alcantarillado, colectores de aguas lluvias, edificaciones asociadas a las mejoras de las unidades productivas, entre otros.
Excavaciones y movimiento de tierra	Para la implementación de las obras físicas, el detalle de excavaciones y movimiento de tierra necesarios se presentan en la siguiente tabla:

Unidad	Obra	Parte que requiere movimiento de tierra	Volumen tierra (m^3)
Avenatop	Ampliación planta de Avena Ampliación bodega de producto terminado incluyendo instalaciones sanitarias	Acondicionamiento del área a intervenir, fundaciones.	750
	Ampliación comedor incluyendo instalaciones sanitarias	Acondicionamiento del área a intervenir, fundaciones.	90
	Mejoras Sistema Caldera Nº3	Fundaciones de filtro de manga y nueva chimenea	20
	Planta de Tratamiento de Residuos Industriales líquidos	Excavaciones para instalación de piping y estanques	165
	Sistema de conducción de aguas servidas y descarga de aguas residuales a alcantarillado público, incluyendo PEAS	Excavaciones para instalación de piping	1.002
	Proyecto de aguas lluvias	Excavaciones para sistema de conducción e infiltración	7.209
Agrotop Aceites	Ampliación bodega de harina	Instalaciones subterráneas y fundaciones	1.750

Agotamiento napa	En consideración a la posible existencia de agua subterránea en la construcción de la planta elevadora, se deberá ejecutar el agotamiento de ésta para su construcción en seco. El manejo de las aguas resultantes del agotamiento será incorporándolas al suelo mediante la utilización de los colectores, canales y zanjas de infiltración de aguas lluvia existentes actualmente en la planta agroindustrial. Debido a que las dimensiones de las obras previstas en la construcción de la PE son de un bajo volumen, se asume que el procedimiento tendría una duración aproximada de 1 día. El agotamiento se realizará mediante bombas y mangueras, que tendrán la capacidad suficiente para impulsar el caudal hacia el sistema de aguas lluvias.

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142606032

<table>
<tr><td>Transporte de equipos principales e insumos</td><td>El transporte de equipos e insumos fuera del Plantel no forma parte del proyecto ya que este servicio será subcontratado a empresas con permisos y autorizaciones vigentes al momento de ejecutar el transporte. Sin perjuicio de lo anterior, para los insumos y equipos que son necesarios para la fase de construcción de las mejoras proyectadas, se estima una tasa promedio de 5 camiones/día, valor que considera el transporte de equipos, agua para construcción, combustibles, hormigón y materiales de construcción. Por lo tanto, y sobre el tránsito de camiones se estima el siguiente detalle:
<table>
<tr><th></th><th>Periodo cosecha
Enero-Febrero</th><th>Periodo sin cosecha
Marzo-Diciembre</th></tr>
<tr><th></th><th>N° de camiones/día</th><th>N° de camiones/día</th></tr>
<tr><td>Transporte de Materia Prima</td><td>48</td><td>16</td></tr>
<tr><td>Transporte de Producto</td><td>38</td><td>38</td></tr>
<tr><td>Transporte de Insumos y maquinarias</td><td>5</td><td>5</td></tr>
<tr><td>Total</td><td>91</td><td>59</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Conexiones de equipos</td><td>Terminado el montaje de los equipos, se procederá a conectar a las distintas líneas de aguas residuales y alcantarillado particular a los nuevos equipos e instalaciones de los proyectos respectivos de alcantarillado, tratamientos de RILes, planta elevadora y conducción de descarga a sanitaria local.

Se acondicionarán las líneas eléctricas existentes para suministrar electricidad a las nuevas instalaciones sanitarias, bodega de producto terminado y bodega de harina. Los equipos mecánicos que transportan avena o harina (afrecho) serán conectados a líneas existentes a través de uniones mecánicas. En cuanto al mejoramiento de la caldera, las conexiones de los equipos serán ejecutadas en las mismas unidades existentes según corresponda.</td></tr>
<tr><td>Pruebas y puesta en marcha</td><td>Se realizarán actividades de pruebas de calidad y funcionamiento. Estas actividades son variadas según los ajustes de cada equipo y consisten en pruebas de estanqueidad y operación individual de equipos mecánicos, bajo operación normal y capacidad máxima. El detalle del tiempo previsto según cada proyecto se indica a continuación:
<table>
<tr><th>Unidad</th><th>Obra</th><th>Tiempo estimado (meses)</th></tr>
<tr><td rowspan="6">Avenatop</td><td>Ampliación planta de Avena y bodega de producto terminado incluyendo instalaciones sanitarias</td><td>1</td></tr>
<tr><td>Ampliación comedor incluyendo instalaciones sanitarias</td><td>1</td></tr>
<tr><td>Mejoras Sistema Caldera Nº3</td><td>2</td></tr>
<tr><td>Planta de Tratamiento de Residuos Industriales líquidos</td><td>2</td></tr>
<tr><td>Sistema de conducción de aguas servidas y descarga de aguas residuales a alcantarillado público</td><td>1</td></tr>
<tr><td>Proyecto de aguas lluvias</td><td>1</td></tr>
<tr><td>Agrotop Aceites</td><td>Ampliación bodega de harina</td><td>1</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

4.6.2. **Suministros básicos**

Tabla 4.6.2 Suministros básicos

Nombre	**Descripción**
Energía eléctrica	La energía eléctrica para esta fase será suministrada a través de la instalación eléctrica existente en el plantel, de la empresa distribuidora de energía CGE. Se estima una potencia requerida de 250 kVA.
Agua potable	El agua potable durante esta fase de construcción será suministrada en bidones para consumo humano adquirida de terceros, asegurando una dotación mínima de 100 l/d por persona. Sin perjuicio de lo anterior, también serán abastecidos desde la red existente de agua potable de la

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142606032

<table>
<tr><td></td><td>empresa sanitaria en instalaciones de la Planta.</td></tr>
<tr><td>Agua industrial</td><td>Se requerirá 4.026 m^3 (183 m^3/mes aproximadamente) de agua industrial durante esta fase, la cual será suministrada mediante la red pública de agua potable.</td></tr>
<tr><td>Servicios higiénicos</td><td>Se instalarán baños químicos de acuerdo a lo establecido por los artículos 24 y 25 del D.S. Nº 594/1999, MINSAL. Los residuos de los baños químicos serán retirados por camiones limpia fosas autorizados por la Autoridad Sanitaria. La disposición final del residuo se realizará en sitios autorizados. Para ello, se mantendrán en la instalación de faenas los documentos que acrediten lo anterior.</td></tr>
<tr><td>Alimentación</td><td>Para la alimentación de los trabajadores se habilitará un comedor en el área de instalación de faenas. Los alimentos serán provistos por locales autorizados. Estas instalaciones contarán con todos los requisitos señalados en el artículo 28 del D.S. N°594/1999, Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo, MINSAL.</td></tr>
<tr><td>Transporte de personal</td><td>El transporte de personal desde o hacia obra estará a cargo del contratista o por medio propio de cada trabajador</td></tr>
<tr><td>Alojamiento</td><td>No se proveerá de alojamiento para los trabajadores, puesto que la contratación de la mano de obra será realizada con personal de las localidades aledañas a la Planta.</td></tr>
<tr><td>Combustible</td><td>Para el funcionamiento de las maquinarias y equipos de fase de construcción, el combustible será suministrado en forma periódica por medio de camiones abastecedores autorizados.</td></tr>
<tr><td>Hormigón</td><td>Se utilizarán aproximadamente 7.017 m^3 de hormigón adquirido a empresas autorizadas.</td></tr>
<tr><td>Áridos</td><td>El volumen total de material árido a utilizar en las obras de mejoramiento del plantel agroindustrial es aproximadamente de 4.105 m^3.

Respecto de la adquisición de áridos, e Titular mantendrá en oficina de instalación de faenas copias de los permisos ambientales sectoriales y municipales vigentes respectivos del proveedor. En caso de que los áridos adquiridos provengan desde un cauce, se mantendrá la factibilidad técnica de extracción emitida por la Dirección de Obras Hidráulicas (DOH); en caso de que el proveedor de material árido haya ingresado al SEIA, se mantendrá una copia de su RCA favorable en la planta.

Además, se implementará un registro permanente para mantener un control interno de la adquisición y uso de áridos, el cual estará disponible para efectos de fiscalización. A continuación, se presenta una planilla base a utilizar:
<table>
<tr><th>Fecha</th><th>Nombre contratista</th><th>Tipo de árido</th><th>Volumen de árido adquirido</th><th>Empresa proveedora de áridos</th><th>Obra destinada</th><th>Volumen utilizado en obra</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table></td></tr>
</table>

4.6.3. *Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar*

Tabla 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Nombre	Descripción
Suelo	Las actividades obras y acciones de proyecto consideran la remoción de una superficie aproximada de 5.200 m^2 de un área intervenida y que se ubica al interior del proyecto, en la cual se contempla obras de excavación y escarpe, estimándose un total aproximado de movimiento de tierra de 10.986 m^3 de suelo clase IV. Este material será utilizado como relleno para nivelar parte del terreno, por lo que se no trasladarán excedentes al exterior del plantel. Las obras existentes más las proyectadas ocupan una porción de suelo dentro de la superficie predial de 23,4 há y se encuentran en el denominado barrio industrial de Freire.

4.6.4. Emisiones y efluentes

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142606032

4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.6.4.1 Emisiones a la atmósfera

Nombre	Descripción
Emisiones de material particulado y gases	Para estimar las emisiones atmosféricas de la fase de construcción se utilizaron factores de emisión recomendados por la Agencia de Protección Ambiental (EPA) de Estados Unidos, los factores de emisión que señala la "Guía para la Estimación de Emisiones Atmosféricas de Proyectos Inmobiliarios para la Región Metropolitana", publicada el año 2012 por el MMA e "Informe Final y Servicio de Recopilación y Sistematización de Factores de emisión al Aire para el Servicio de Evaluación Ambiental" de 2015. Las emisiones fueron estimadas sobre una base anual, de acuerdo a la programación concreta de las actividades en la fase de construcción, y considerando las siguientes actividades:

Tipo de fuente	Actividad	Contaminante
Directa	Escarpe.	MP
	Transferencia de Material.	MP
	Excavaciones.	MP
	Acopio de material.	MP
	Tránsito de vehículos pesados por caminos no pavimentados dentro del recinto.	MP
	Tránsito de vehículos livianos por caminos no pavimentados dentro del recinto.	MP
	Combustión interna de motores de vehículos y maquinarias dentro del recinto.	MP, CO, HC, NO_x, SO_2
Indirectas	Tránsito de vehículos por caminos pavimentados fuera del recinto.	MP
	Tránsito de vehículos por caminos no pavimentados fuera del recinto.	MP
	Combustión interna de vehículos fuera del recinto.	MP, CO, HC, NO_x, SO_2

En virtud de lo anterior, el resultado de las emisiones totales estimadas, en tonelada mensual, se resumen en la siguiente tabla:

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142606032

	CO	HC	NOx	SOx	MP10	MP2,5
1	0,128	0,039	0,307	1,99E-03	0,072	0,04
2	0,361	0,12	0,963	2,07E-03	0,149	0,095
3	0,646	0,243	1,981	2,73E-03	0,388	0,203
4	0,646	0,243	1,981	2,73E-03	0,388	0,203
5	1,001	0,391	3,205	3,54E-03	2,012	0,557
6	1,442	0,534	4,297	3,73E-03	2,264	0,67
7	1,209	0,453	3,641	3,64E-03	2,187	0,615
8	1,209	0,453	3,641	3,64E-03	2,187	0,615
9	1,495	0,551	4,347	7,22E-03	2,274	0,694
10	1,037	0,354	2,716	6,55E-03	0,524	0,294
11	1,037	0,354	2,716	6,55E-03	0,524	0,294
12	1,037	0,354	2,716	6,55E-03	0,524	0,294
13	0,909	0,315	2,409	4,56E-03	0,452	0,254
14	1,278	0,417	3,15	4,78E-03	0,868	0,372
15	1,096	0,343	2,539	3,98E-03	0,755	0,310
16	1,096	0,343	2,539	3,98E-03	0,755	0,310
17	1,096	0,343	2,539	3,98E-03	0,755	0,310
18	0,81	0,245	1,833	3,99E-04	0,668	0,231
19	0,81	0,245	1,833	3,99E-04	0,668	0,231
20	0,81	0,245	1,833	3,99E-04	0,668	0,231
21	0,81	0,245	1,833	3,99E-04	0,668	0,231
22	0,369	0,102	0,741	2,14E-04	0,416	0,118
23	0,369	0,102	0,741	2,14E-04	0,416	0,118

Para minimizar las emsiones de material particulado y gases, se implementarán las siguientes medidas:

- Riego en a lo menos en dos horarios, a primera hora previo inicio de actividades y al medio día. Se realizarán humectaciones intermedias de zonas que requieran en caso de observar emisión de polvo producto del tránsito y actividades de maquinaria. La humectación se realizará previo a que transiten los vehículos y maquinarias por los caminos.
- Uso de carpetas coberturas en tolvas de camiones que transporten material.
- Adecuada mantención de las carrocerías de los camiones de carga a modo de evitar derrames en la vía pública.
- Revisión técnica al día.
- Instalación de malla raschel en el perímetro colindante a los vecinos en caso que sea necesario.

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas

Nombre	Descripción
Aguas servidas	Las labores desarrolladas en la fase de construcción serán ejecutadas por un máximo de 40 personas, cuyas aguas servidas generadas por el uso de baños químicos serán manejadas por una empresa autorizada que se encargará de retirar y transportar periódicamente las aguas servidas, dando cumplimiento a lo estipulado en el D.S. Nº 594/1999, MINSAL. Como medida de control, se llevará un registro con el contrato de los baños químicos y sus respectivas limpiezas. La disposición final del residuo se realizará en sitios autorizados, por una empresa autorizada

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142606032

sanitariamente para realizar su disposición. La siguiente tabla presenta la cantidad de aguas servidas generadas diariamente en la fase de construcción:

Emisiones líquidas (diarias)	Por Trabajador	Total de trabajadores (40)
Aguas servidas	100 l/d	4.000 l/d

4.6.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.4.3 Ruido

Nombre	Descripción
Ruido	El proyecto se encuentra ubicado en zona rural de acuerdo al Plano Regulador Comunal vigente. Esta zonificación permite un NPC máximo de 65 db(A) para horario diurno y 50 db(A) para horario nocturno o + 10 db(A) sobre el ruido de fondo, utilizando el valor más restrictivo entre ambos, de acuerdo al D.S. N° 38/2011 del MMA que indica los límites de exposición a niveles de ruido.

Los receptores considerados en el estudio de ruido, ubicación y descripción, se presenta en la siguiente tabla:

Rec.	Descripción	Zona PRC Freire	Descripción uso de suelo		Homologación d.s.38 según res ex 491	Coordenadas UTM Datum WGS 84 Huso 18H	
			Permitido	Prohibido		Este	Norte
R1	Estacionamiento camiones	fuera de la zona urbana	--	--	rural	706370.00	5685661.00
R2	Casa Habitación	fuera de la zona urbana	--	--	rural	707169.00	5685611.00
R3	Forestal Fátima	fuera de la zona urbana	--	--	rural	706509.00	5685479.00
R4	Empresa maderera	fuera de la zona urbana	--	--	rural	706397.00	5685824.00
R5	Empresa Saprosem	fuera de la zona urbana	--	--	rural	706304.00	5685506.00
R6	Casa Habitación	fuera de la zona urbana	--	--	rural	706955.00	5685205.00
R7	Casa Habitación	fuera de la zona urbana	--	--	rural	706354.00	5685489.00

Complemetario a lo anterior, la siguiente imagen presenta la información de la ubicación de los receptores de interés en función de la ubicación del plantel agroindustrial:

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142606032

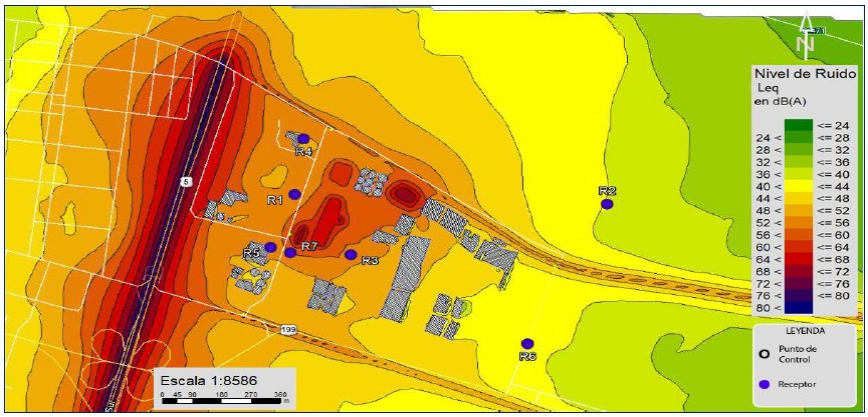
La evaluación de ruido del complejo agroindustrial se realizó considerando las fuentes proveniente del funcionamiento simultáneo de herramientas, maquinarias, equipos de la fase de construcción y la fuente de la operación de la planta actual, cuya metodología se basa en la Norma Internacional ISO 9613 “Acústica- Atenuación del Sonido durante la propagación en exteriores”. Se midió el ruido de fondo realizando una detención de la planta en horario de 16:00 hrs a 23:59 hrs el día 19/06/2018, y se utilizó el software SOUNPLAN V 7.4.para la modelación, considerando para ello los siguientes horarios de funcionamiento de las etapas:

Etapa	Hora	Horario de Evaluación
Valores actuales de la planta	24 horas	Diurno – Nocturno
Construcción	8:00 – 20:00 horas	Diurno
Operación	24 horas	Diurno – Nocturno

La etapa de construcción se ejecuta sólo en horario diurno, por lo cual los resultados muestran los niveles de ruido para el horario entre 07:00 hrs y 21:00 hrs. Así, la siguiente tabla muestra los nieles de presión sonora proyectados para la situación actual de operación más la construcción del proyecto en horario diurno:

Punto (Receptor)	NPC dB(A) Proyectado	Niveles Máximos Permisibles (7 a 21 horas) db(A)	Evaluación según D.S 38 Diurno
R1	51.8	60	CUMPLE
R2	37.0	58	CUMPLE
R3	51.6	57	CUMPLE
R4	50.5	59	CUMPLE
R5	50.3	59	CUMPLE
R6	38.2	59	CUMPLE
R7	49.5	64	CUMPLE

En concordancia con lo anterior, el mapa de propagación sonora proyectado para la situación en evaluación, se presenta en la siguiente imagen:



De acuerdo al modelo de propagación sonora, se verifica que, durante la fase de construcción, la emisión sonora del Proyecto cumplirá con los niveles máximos permisibles establecidos en el D.S. Nº 38/2011 del MMA para horario diurno. La información en detalle y actualizada se presenta en Anexo H1 de la Adenda 1.

4.6.5. Residuos

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142606032

4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos

Nombre	Descripción
Residuos domiciliarios y asimilables a domiciliarios	Los residuos domiciliarios y asimilables son aquellos residuos domésticos que se originarán por las actividades del Proyecto en el frente de trabajo y en las oficinas administrativas, compuestos principalmente por restos de alimentos, papeles, plásticos y otros residuos similares, que por sus características físicas, químicas y microbiológicas pueden ser dispuestas como residuos domiciliarios. La generación de este tipo de residuos se estima en 1 kg/día/persona, de acuerdo a la Política de Gestión Integrada de Residuos Sólidos (CONAMA, 2005); de acuerdo a ello, y considerando una dotación máxima de 40 trabajadores, la cantidad máxima estimada de residuos sólidos domiciliarios y asimilables generados en la fase de construcción, será de 40 kg/día. Los residuos generados en el frente de trabajo serán dispuestos en contenedores con tapa y en buen estado, los que serán almacenados temporalmente en la bodega residuos domiciliarios y asimilables presente en la planta. La frecuencia de retiro será semanal o quincenal, o con una frecuencia tal que no se supere el 90% de capacidad de almacenamiento, o se generen focos de insalubridad o emanación de olores molestos. Éstos serán dispuestos en un sitio autorizado sanitariamente para la recepción de dichos residuos.
Residuos industriales no peligrosos	Los residuos industriales no peligrosos generados en las faenas de construcción corresponden principalmente a restos de madera, hormigón, metálicos y embalaje de equipos. Estos residuos serán retirados diariamente desde los puntos de generación y serán trasladados al patio de residuos, sitio de 600 m^2 cercado perimetralmente para impedir el libre acceso de trabajadores y vectores de interés sanitario. El almacenamiento de los residuos en este recinto será a granel e incluirá la segregación de acuerdo a sus características de tal forma de privilegiar las acciones de reutilización o reciclaje antes de eliminarlos en sitios de disposición final autorizados para recibir cada uno de los tipos de residuos que se almacenados. En el caso de utilizar elementos contenidos en embalajes de madera que provengan de otros países, se solicitará a los proveedores el cumplimiento de la Resolución Exenta Nº133/2005 del MINAGRI. La siguiente tabla presenta una estimación de los residuos industriales no peligrosos a generar durante la fase de construcción: Tipo de Residuo: Industrial no Peligroso Resto de madera: 3,0 kg/día; 63 kg/mes Restos de hormigón: 6,0 kg/día; 126 kg/mes Restos de metálicos: 10,0 kg/día; 210 kg/mes Embalaje de equipos: 3,0 kg/día; 63 kg/mes

4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos

Nombre	Descripción
Residuos peligrosos	Los residuos peligrosos que se generen serán manejados conforme a sus características, dando cumplimiento al D.S. Nº 148/2003 del MINSAL. Su almacenamiento interno se realizará en contenedores con tapa hermética y debidamente rotulados ubicados al interior de la bodega de RESPEL existente en la Planta Avenatop; desde este lugar serán retirados, trasladados y eliminados en sitios autorizados. Se hace presente que los contenedores serán retirados no superando el 90% de su capacidad de contención y el período de almacenamiento interno no excederá los 6 meses. La siguiente tabla presenta una estimación de los residuos peligrosos a generar durante esta fase:

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142606032

	<table><tr><th>Residuo Peligroso</th><th>Cantidad</th></tr><tr><td>Aceite lubricante usado</td><td>0,05 ton/año</td></tr><tr><td>Envases vacíos de pinturas y solventes</td><td>0,08 ton/año</td></tr><tr><td>Material contaminado(EPP, trapos, guaipes)</td><td>0,03 ton/año</td></tr></table> Se llevará un registro detallado de los residuos que ingresen y egresen de la bodega, el cual se mantendrá actualizado cada vez que ingresen residuos para revisión por la autoridad fiscalizadora; además su manejo será declarado ante la SEREMI de Salud, manteniendo una copia de los certificados de retiro, trasporte y disposición final de los residuos en la instalación de faenas.

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
Bodega Producto Terminado – Ubicación: Avenatop
Ampliación instalaciones sanitarias – Ubicación: Avenatop
Ampliación comedor – Ubicación:Avenatop
Planta de RILes – Ubicación:Avenatop
Planta elevadora (PE) y descarga a alcantarillado público
Sistema de manejo de aguas lluvias – Ubicación: Avenatop
Sistema de tratamiento de material particulado Caldera Hurst – Ubicación:Avenatop
Descarga y recepción de materia prima – Ubicación:Avenatop
Transformadores eléctricos
Bodega de Harina y Despacho – Ubicación: Agrotop Aceites
Mejora descarga y recepción de materia prima – Ubicación: Oleotop
Tratamiento de corriente gaseosa
Sistema contra incendios
Maquinaria, montaje e instalación de equipos
Bodega de almacenamiento de sustancias peligrosas
Bodega de almacenamiento de residuos peligrosos

4.7.1.2. Acciones

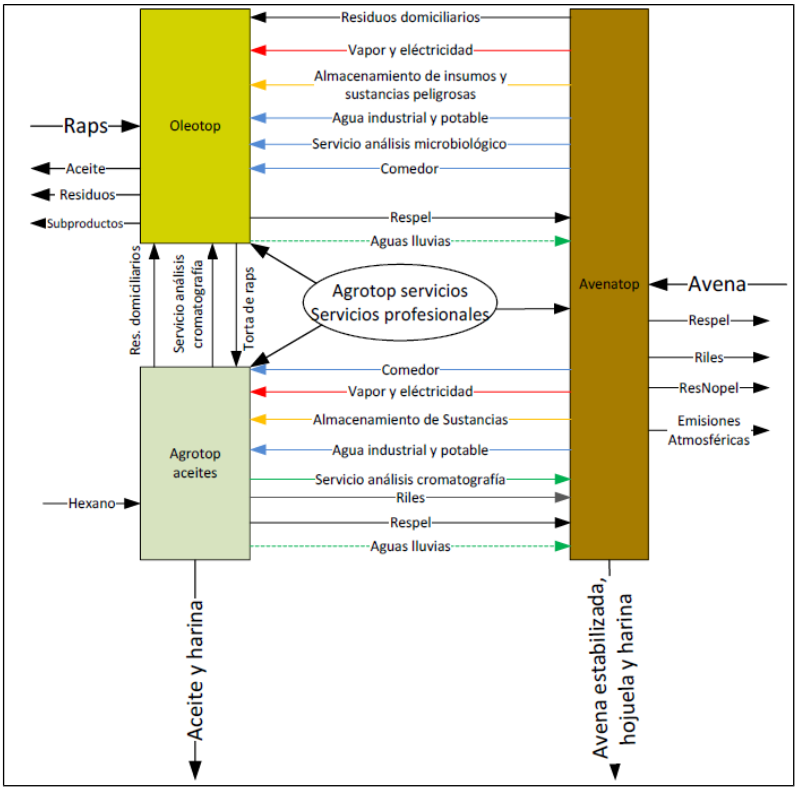
Tabla 4.7.1.2 Acciones

Nombre	Descripción
Interrelación de empresas al interior del Plantel Agroindustrial	Tal como se ha señalado, existe una interrelación entre las áreas productivas de Plantel Agroindustrial, incluyendo procesos primarios y secundarios que son comunes para una o más áreas, las que se encuentran vinculadas a través de un Convenio de Cooperación, mediante el cual Granotop, en su calidad de gestionador del Plantel Agroindustrial, es Titular

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142606032

del proyecto en evaluación ambiental y, como tal, responsable de su cumplimiento.

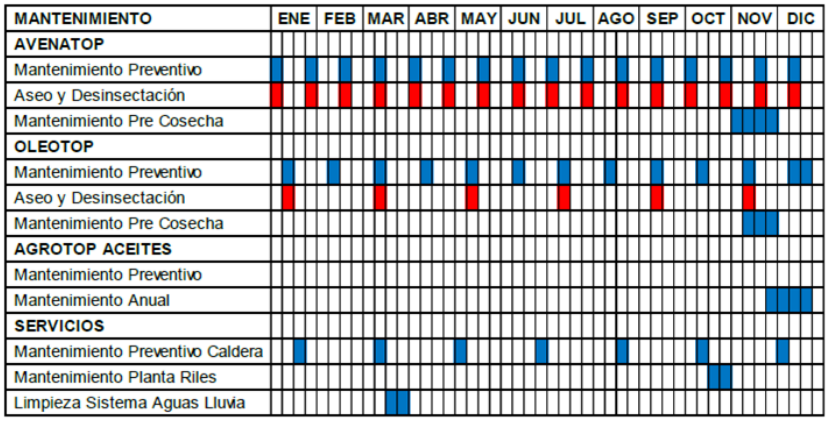
La siguiente imagen da cuenta de la transferencia de materiales, energía y residuos entre las unidades productivas:



Como se puede observar en la figura precedente, Avenatop concentra la generación de energía eléctrica y térmica, manejo de RILes, residuos peligrosos, aguas servidas y aguas lluvias. Por su parte Oleotop gestiona los residuos asimilables a domiciliarios.

Manejo de solvente	El principal insumo de la planta de extracción por solvente es el n-hexano o solvente C, líquido incoloro, fácilmente inflamable y con un olor característico a disolvente. Es poco soluble en agua, pero se mezcla bien con los disolventes orgánicos apolares como el alcohol o el éter. Forma una mezcla explosiva con el aire cuando su concentración está entre 1,2% y 7,4% v/v. El solvente se almacena en estanques subterráneos donde se mantiene en óptimas condiciones: fresco, en recipientes herméticos protegidos de daños físicos y en forma separada de cualquier agente oxidante. Dichos estanques cuentan con comunicación a la planta de extracción para evitar que se genere presión dentro de los mismos. También cuentan con válvulas de venteo al ambiente con arresta llamas para evitar el ingreso de chispas. Todos los estanques se encuentran con una leve depresión para minimizar la probabilidad de escape de gases a la atmósfera y cuentan con cañerías de rebalse hacia los estanques de almacenamiento subterráneos. Para asegurar que no existe mezcla explosiva dentro de la Planta de Extracción se cuenta con 7 sensores que miden presencia de hidrocarburos volátiles (hexano). En caso de que se detecte una atmósfera riesgosa, se activa automáticamente el sistema de ventilación del edificio. Respecto a medidas de prevención en caso de derrame, la planta de extracción se encuentra cerrada en todo su perímetro para actuar como pretil de contención en caso de que ocurra un

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142606032

	derrame en el interior de la misma, cuenta con un desagüe en el centro del edificio que vuelca su contenido en una cámara de seguridad de volumen aproximado de 48 m3; además, la zona de descarga de solvente cuenta con un pretil de contención de derrames, cuyo desagüe va a una cámara de seguridad al interior de la planta.
Mantenciones preventivas	Durante la etapa de operación, y para todas las obras que conforman las unidades productivas se contempla la realización de actividades de mantención y conservación, de acuerdo al siguiente detalle general: - Mantenimiento preventivo de equipos: Se contempla la mantención de los equipos según indicación del fabricante de acuerdo a un plan mensual preventivo. Las actividades que se considerarán periódicas son: lubricación e inspecciones planeadas. - Mantenimiento preventivo de vías interiores: Estas actividades se realizarán una vez al año y consisten, principalmente, en inspección visual de zonas de mayor tránsito y limpieza profunda de pavimentos y asfaltos. - Mantenciones correctivas: comprende todos los trabajos de recuperación de servicio por eventos no previstos, las cuales requieren de una atención oportuna, para lo cual se tomarán todas las medidas necesarias para minimizar el tiempo de llegada a la zona de trabajo y la disponibilidad de los materiales y herramientas para realizar la reparación. Así, el siguiente cronograma establece las actividades de mantención general por área productiva:  En particular, los procedimientos de mantención de los equipos que conforman los sistemas de tratamiento de olores, RILes y control de emisiones atmosféricas, se resumen en la siguiente tabla:

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142606032

Mantención Equipos	Tratamiento Olores	Tratamiento de RILES	Tratamiento Emisiones Atmosféricas
Periodicidad y frecuencia de las actividades	**pH:** Inspección del equipo 2 veces por turno. **Carbón Activado:** una vez al año debe ser reemplazado.	**Permanente:** Orden lógico recomendado por el fabricante. **Overhaul:** 1 o 2 veces al año. **PTR:** Semanales. **Cambio componentes:** cada 6 y 12 meses.	**Permanente:** Orden lógico recomendado por el fabricante. **Overhaul:** 1 o 2 veces al año. **PTT:** cada 6 meses. **Cambio componentes:** cada 6, 12 y 24 meses.
Condiciones y etapas	Revisar detenidamente los equipos, bombas, tableros dique de contención, inventario de soda y agua en los IBC. Se deberá tomar una muestra para realizar análisis de medición de pH y concentración, en caso de que la concentración posea un pH ácido se deberá realizar el cambio de la solución.	Ejecución sistema de inspecciones periódicas, cíclicas y programadas. Trabajos de mantenimiento a todas las instalaciones, máquinas o equipos.	Ejecución sistema de inspecciones periódicas, cíclicas y programadas. Trabajos de mantenimiento a todas las instalaciones, máquinas o equipos.
Medidas	Manejo seguro de sustancias químicas. Reposición oportuna de sustancias químicas. Control de los parámetros operacionales (T° y pH). Carbón activado residual será herméticamente almacenado en la bodega RESPEL.	Efectuar mantenimiento programado con personal externo (decanter de lodos). Cualquier cambio debe advertirse para mantener los equipos funcionando dentro de los parámetros nominales y/o programar mantenimientos. Los datos de funcionamiento semanales serán revisados y comparados con los valores normales o de puesta en servicio de los equipos.	Cualquier cambio debe advertirse para mantener los equipos funcionando dentro de los parámetros nominales y/o programar mantenimientos. Los datos de funcionamiento semanales serán revisados y comparados con los valores normales o de puesta en servicio de los equipos.

Complementando lo anterior, las mantenciones preventivas de los equipos se realizan de acuerdo al diagnóstico visual de los mismos; no obstante ello, los equipos se intervienen de forma preventiva en el menor tiempo posible para evitar perder la continuidad operacional; así, la tabla siguiente presenta el tiempo estimado de acciones de mantención para los equipos de los sistemas en cuestión:

Sistema	Acción de mantenimiento	Tiempo estimado o aproximado (h)
Control de olores	Reparar estructura biofiltro	1 a 24
	Reparación o cambio de ventilador	1 a 24
	Reparación o cambio de motor ventilador	1 a 24
	Limpieza de filtro y partes de lavador de gases	1 a 24
	Cambio resina o carbón activado	1 a 24
	Mantenimiento mecánico motores y otras partes	1 a 24
Tratamiento de Riles	Reparación de fugas	1 a 48
	Reemplazo sensores Lubricación de equipos mecánicos	1 a 8 1 a 8
	Limpieza de filtros	1 a 8
	Cambio de partes mecánicas (rodamientos, reapriete componentes eléctricos, carcaza, entre otros)	1 a 24
Sistema abatimiento MP	Reparar estructura	1 a 240
	Reemplazo sensores	1 a 240
	Lubricación de equipos mecánicos	1 a 240
	Limpieza de filtros	1 a 240
	Cambio, limpieza y/o ajuste de partes mecánicas (rodamientos, reapriete componentes eléctricos, carcaza, entre otros)	24 a 240

Control de vectores	La planta agroindustrial cuenta con un Sistema de Control Integrado de Plagas que permite mantener un accionar preventivo sobre las plagas que pueden afectar la inocuidad y calidad de los productos de la compañía o que puedan alterar el normal funcionamiento de los procesos y la salud de las personas al interior del plantel o en el área cercana. Para dar cuenta de ello, se adjunta procedimiento de control de plagas en el Anexo E1

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142606032

<table>
<tr><td></td><td>Procedimientos de Mantención, PR02 de la Adenda 1.</td></tr>
<tr><td>Transporte de producto</td><td>El transporte de producto no es parte de las actividades del Plantel debido a que se realiza por terceros. No obstante ello, el tránsito de vehículos asociados a los productos terminados, se presenta en la siguiente tabla:
<table>
<tr><th>Unidad productiva</th><th>Tipo de transporte</th><th>Nº de camiones al día</th></tr>
<tr><td>Avenatop</td><td>Camión plano con contenedor de 25 ton</td><td>15,0</td></tr>
<tr><td>Oleotop</td><td>Camión estanque de 28 ton</td><td>10,6</td></tr>
<tr><td>Agrotop Aceites</td><td>Camión plano 30 ton</td><td>12,4</td></tr>
<tr><td colspan="2">Total</td><td>38,0</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Plan de Relacionamiento Comunitario (PRC)</td><td>El Plantel Agroindustrial cuenta con un Plan de Relacionamiento Comunitario (PRC), adjunto en Anexo G1 de la Adenda 1, el que presenta el protocolo de trabajo y el plan de comunicación que desarrolla la empresa como instancias de acercamiento y diálogo para entregar información en forma clara y adecuada de los principales aspectos del proyecto. Para ello, el PRC, cuenta con los siguientes programas:

- Programa de comunicación interna y externa en contingencias y emergencias.
- Programa de comunicación e información a la Comunidad.
- Programa de contratación de mano de obra local y servicios locales.
- Programa de gestión documental.

El programa de comunicación externa involucra a las siguientes empresas y vecinos:
<table>
<tr><th>Empresa</th><th>Cargo</th></tr>
<tr><td>Empresa Saprosem</td><td>Jefe de Planta</td></tr>
<tr><td colspan="2">Supervisor de Planta</td></tr>
<tr><td>Empresa Forestal Fátima</td><td>Prevencionista de riesgos</td></tr>
<tr><td>Aserradero las Trancas</td><td>Gerente de la empresa</td></tr>
<tr><td>Empresa Avelup</td><td>Gerente de la empresa</td></tr>
<tr><td>Empresa Avelup</td><td>Residente</td></tr>
<tr><td>Casa Particular 1</td><td>Gustavo Aguilera</td></tr>
<tr><td>Casa Particular 2 (R7’)</td><td>Boris Garrido</td></tr>
<tr><td>Casa Particular R2</td><td>Erwin Gonzalez</td></tr>
<tr><td>Casa Particular R5</td><td>Juan Bastias</td></tr>
<tr><td>Casa Particular R6</td><td>Walter Osorio</td></tr>
<tr><td>Casa Particular R10</td><td>Miguel Sanhueza</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos	
Nombre	**Descripción**
Energía eléctrica	Suministrada por distribuidor de energía local. Adicionalmente, la planta cuenta con 3 grupos electrógenos de 1 MW cada uno, que permite generar el total de energía eléctrica requerido para el funcionamiento del Plantel Agroindustrial; adicional a ello, existe un cuarto grupo generador de 250 kVA que suministra energía eléctrica sólo en caso de corte de suministro a la Caldera Hurst o Nº 3. Estos equipos permiten suplir los requerimientos de energía eléctrica durante horas punta y cortes de energía eléctrica. Así, el consumo energía eléctrica por unidad productiva es:

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142606032

	<table><tr><th>Unidad Productiva</th><th>Consumo promedio (kWh/mes)</th></tr><tr><td>Avenatop</td><td>348.600</td></tr><tr><td>Oleotop</td><td>475.200</td></tr><tr><td>Agrotop Aceites</td><td>64.800</td></tr><tr><td>Total</td><td>888.600</td></tr></table>
Agua Potable	Suministrada por empresa sanitaria local con la que actualmente se mantiene contrato. Se asegura una dotación de 100 l/d por persona, la que cuenta con las características físicas, químicas y bacteriológicas establecidas en la NCh 409 parte 1 y las condiciones establecidas en el D.S. Nº 594/99 MINSAL.
Servicios Higiénicos	El personal de operación hará uso de los servicios higiénicos del Plantel. Las aguas servidas generadas serán conducidas por un sistema de alcantarillado particular hacia el punto de descarga de la PE a construir, para luego descargar en la red de alcantarillado público.
Alimentación	Durante el horario de colación, todo el personal se alimentará en el comedor existente en la planta y en instalaciones externas. No existirá preparación de alimento al interior del Plantel.
Aceites y lubricantes	Para las labores de mantención, se requerirá de aceites y lubricantes. El requerimiento de estos insumos corresponde aproximadamente a 110 l/mes, cuyo suministro se realizará mediante proveedores regionales conforme cuenten con las especificaciones técnicas necesarias para utilizarlos en los equipos.
Combustible Diésel	Para uso de equipos móviles y generadores eléctricos, el diesel es suministrado por una empresa con la cual existe acuerdo de abastecimiento. El combustible es almacenado en estanque subterráneo de 30.000 l y otro superficial de 4.000 l; ambos cuentan con resolución de autorización SEC Nº 94/2017.
Gas Licuado	El gas licuado es suministrado por una empresa del rubro y se almacena en un estanque de 1.000 litros de capacidad con surtidor para uso de grúas horquilla, el que está en comodato y cuenta con resolución SEC Nº 110/2016.
Hexano	El solvente requerido como insumo en la panta de extracción de Agrotop Aceites, es abastecido por empresas nacionales autorizadas para su comercialización. Se almacena en 3 estanques subterráneos de 30.000 litros cada uno, autorizados por la SEREMI de Salud Regional, mediante Resolución Exenta Nº 28.722/2015.
Agua Industrial	Se utiliza agua industrial para el agua de reposición de la caldera cuya fuente proviene de la red pública de agua potable. No obstante, existe un pozo profundo ubicado dentro del plantel agroindustrial en coordenadas UTM: N.5685655 / E.706537 con autorización de la DGA Araucanía Nº 413/2015, para extraer un caudal máximo instantáneo de 15,3 litros por segundo, el cual podría ser utilizado en caso de ser requerido.

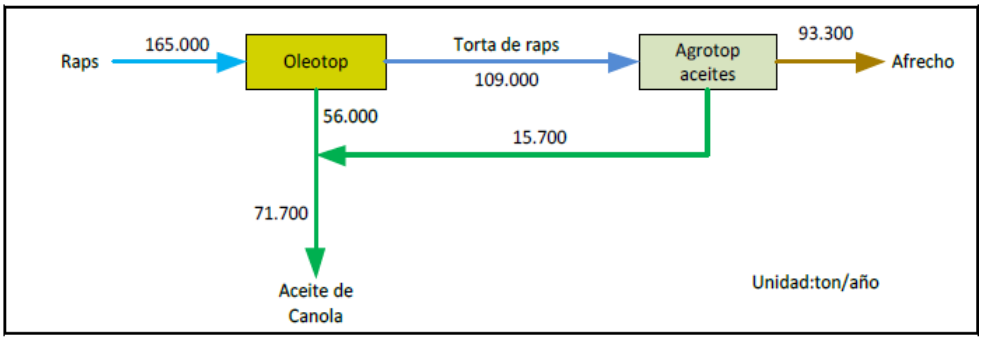
4.7.3. Productos generados

Tabla 4.7.3 Productos generados	
Nombre	**Descripción**
A continuación, se indica la cuantificación de los productos generados por cada una de las unidades productivas del Plantel Agroindustrial:	

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142606032

Unidad productiva	Caracterist. técnica	Valor (ton/año)	Forma de manejo	Lugar de almacenamiento	Capacidad de almacenamiento
Avenatop	Producción anual de Groat.	68.000	Sacos de 50 kg Granel en contenedores de 25 ton	silos de producto terminado a granel bodega de producto terminado en sacos	Silos producto terminado granel 1.100 ton Sacos en bodega de producto 75 ton
	Producción anual de hojuela, harina de avena.	22.000	Sacos de 25 kg	Bodega de Producto terminado	sacos 50 ton
Oleotop	Producción máxima anual de aceite.	56.000	Granel en camiones de 28 ton	Estanques	1.500 ton
Agrotop Aceites	Producción máxima anual de aceite.	15.700	Granel, en camiones estanque de 28 ton	Estanques	500 ton
	Producción anual de torta de raps agotada.	89.300	Sacos de 25 kg Granel en camiones de 30 ton	Bodega de Harina	3.000 ton

Lo anterior se ve reflejado en la siguiente imagen que da cuenta del balance general de proceso de obtención de aceite de canola y afrecho:



4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Nombre	Descripción
Agua	El agua necesaria para el proceso de las distintas unidades productivas es abastecido mediante la red pública de agua potable cuyo consumo promedio registrado en 2016, a modo de referencia, es de 528 m^3/mes (máx. 735 m^3/mes – 371 m^3/mes). No obstante, el establecimiento cuenta con un pozo profundo ubicado dentro del plantel agroindustrial en coordenadas UTM: N.5685655 / E.706537 con autorización de la DGA Araucanía Nº413 / 2015, el que otorga derecho de aprovechamiento de aguas subterráneas de uso consuntivo, de ejercicio permanente y continuo por un volumen total anual de 50.000 m^3, con un caudal máximo instantáneo de extracción de 15,3 l/s, el cual podría ser utilizado en caso de ser requerido. La siguiente imagen da cuenta de la ubicación de pozo al interior del sitio de emplazamiento del plantel agroindustrial:

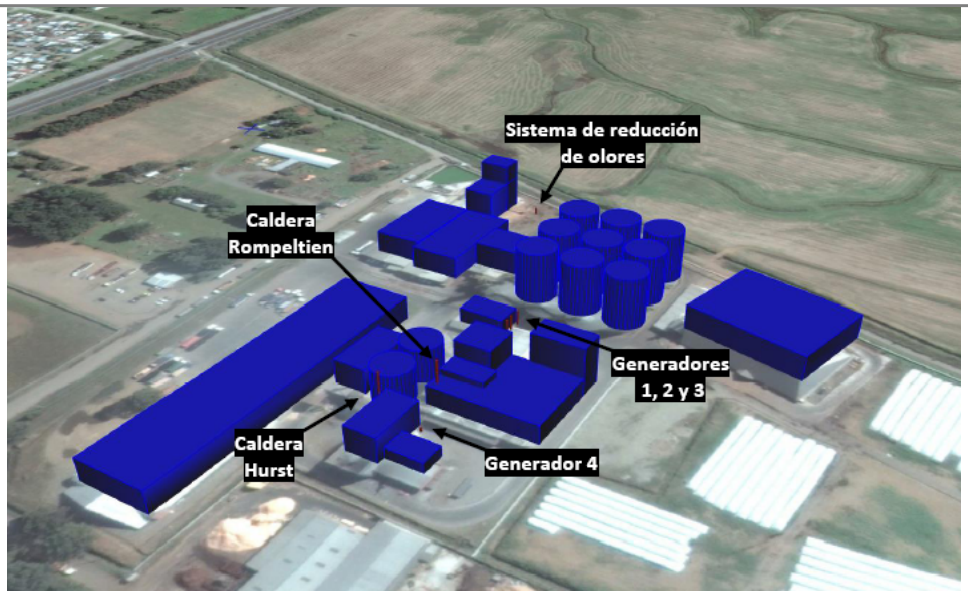
Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142606032

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 de material particulado y gases	Las emisiones que se generan en la fase de operación están asociadas principalmente a la operación de 2 calderas (Hurts y Rompeltien) que utilizan biomasa (cáscara de avena) como combustible y al funcionamiento de 4 generadores de respaldo para abastecer de energía a la planta en horarios punta. De acuerdo a ello, la estimación de emisiones se realizó para dichas fuente utilizando factores de la EPA en conjunto con balances de Primera Ley y datos típicos de fabricantes. La siguiente imagen da cuenta de la ubicación de las fuentes indicadas al interior del Plantel:

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142606032



Cada fuente presenta las siguientes características:

Tabla 5.1 – Listado y geometría de fuentes de emisión			
Escenario de emisión	**Fuentes**	**Altura** m	**Diámetro** m
Operación	Caldera Hurst	20	0,914
	Caldera Rompeltien	20	0,6
	Generador 1	7	0,3
	Generador 2	7	0,25
	Generador 3	7	0,25
	Generador 4	1,8	0,1
	Sistema de reducción de olores	3,5	0,25

Los criterios de cálculo para la obtención de las emisiones en cada una de las fuentes puntuales indicadas son los siguientes:

i) Caldera Hurst – Condición Actual y Futura

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142606032

Tabla 8.1.1 – Criterios para el cálculo de emisiones de Caldera Hurst		
Variable	**Valor**	**Descripción**
Tipo de equipo	n/a	Equipos generador de vapor de capacidad nominal igual a 15.046 kg/h
Descarga	20m	Medido desde piso
Combustible	n/a	Cascara de avena seca, consumo nominal de 2.613 kg/h
Operación	Ver descripción	Caldera es detenida dos días al mes, momento en el cual la caldera Rompeltien entra en operación. En total la caldera Hurst opera 8.184 horas al año.
Abatimiento	Actual	Actualmente la caldera Hurst cuenta con un equipo colector mecánico de eficiencia desconocida. Como criterio conservador, la estimación de emisiones considera operación bajo descarga libre al ambiente.
	Futuro	Caldera Hurst operará con un nuevo equipo de abatimiento tipo precipitador electrostático. Para estimar esta futura emisión se considera factores EPA, los cuales fueron obtenido de la operación real de estos equipos en múltiples industrias.
Factores	EPA AP 42, 1.6 tablas 1.6-1 y 1.6-2	Para la emisión material particulado actual y gases de combustión actual y futuro se utilizaron los factores para biomasa seca con descarga libre. Para el poder calorífico se utilizaron datos de laboratorio de cáscara de trigo nacional, cuyo valor de PCS es 16.676 kJ/kg al 9,71%bh. Para la emisión de material particulado total futuro se usó la concentración máxima comprometida por proveedor de precipitador electrostático de 130 mg/Nm3m, un flujo de gases calculado para la cáscara de avena de 14.219 m^3N/h, una fracción PM10 de 74% respecto al PMT (EPA) y una fracción PM2.5 de 65% respecto al PMT (EPA).

ii) Caldera Rompeltien:

Tabla 8.2.1 – Criterios para el cálculo de emisiones de Caldera Rompeltien		
Variable	**Valor**	**Descripción**
Tipo de equipo	n/a	Equipos generador de vapor de capacidad nominal igual a 6.000 kg/h
Descarga	20m	Medido desde piso
Combustible	n/a	Cascara de avena seca, consumo nominal de 1.300 kg/h
Operación	Ver descripción	Caldera es operada durante los dos días al mes en que es detenida la caldera Hurst. En total la caldera Rompeltien opera 576 horas al año.
Factores	EPA AP 42, 1.6 tablas 1.6-1 y 1.6-2	Se utilizaron los factores para biomasa seca y emisión libre sin abatimiento. Para el poder calorífico se utilizaron datos de laboratorio de cáscara de trigo nacional, cuyo valor de PCS es 16.676 kJ/kg al 9,71%bh.

iii) Generadores eléctricos:

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142606032

Tabla 8.3.1 – Criterios para el cálculo de emisiones de generadores		
Variable	**Valor**	**Descripción**
Tipo de equipo	n/a	4 generadores electrógenos: Generador 01, 02 y 03 de 1.000 kVA Generador 04 de 250 kVA
Descarga	Ver descripción	Generador 01, 02 y 03 7,0m desde el piso Generador 04 1,8m desde el piso
Combustible	n/a	Petróleo Diésel. Los consumos nominales se calculan en 126,4 kg/h para los Generadores 01, 02 y 0,3 y en 52,7 para el Generador 04.
Operación	n/a	Generadores de apoyo con uso parcial diario. De acuerdo a información de planta: Generador 01, 02 y 03 operan 5 horas al día, entre las 18:00 y 24:00 horas, durante los meses de abril a septiembre. Generador 04 es un equipo de respaldo para emergencias, para efectos de la modelación se considera que opera 1 hora cada semana.
Factores	DS55/94 y Nakadis	Para las emisiones de PM10, PM2.5, NO2 y CO se utilizan los factores de emisión indicados en normativa nacional DS55/94. Para la emisión de SO2 se calcula un factor de emisión a través de combustión estequiometrica, considerando un contenido de azufre de 50 ppm (dato Enap para Diesel industrial).

Con los criterios señalados anteriormente, los resultados de la estimación de emisiones, en términos de operación de fuentes fijas actuales y futuras del proyecto, se presentan en detalle en Anexo J1 de Adenda 1.

La tablas siguientes presentan un resumen de los resultados obtenidos en la estimación de emisiones en función de la fuente y el contaminante criterio:

i) Emisiones fuentes fijas operación actual

Operación Actual	PM10	PM2,5	NO2	CO	SO2
	ton/año	ton/año	ton/año	ton/año	ton/año
Caldera Hurst	55,192	47,527	75,123	91,987	3,833
Caldera Rompeltien	1,933	1,664	2,63	3,221	0,134
Generador 1	0,0675	0,0675	3,15	1,8	0,0095
Generador 2	0,0675	0,0675	3,15	1,8	0,0095
Generador 3	0,0675	0,0675	3,15	1,8	0,0095
Generador 4	0,00195	0,00195	0,091	0,052	0,000273
Total	**57,32945**	**49,39545**	**87,294**	**100,66**	**3,995773**

ii) Emisiones fuentes fijas operación futura

Operación futura	PM10	PM2.5	NO2	CO	SO2
	ton/año	ton/año	ton/año	ton/año	ton/año
Caldera Hurst	11,206*	9,805*	75,123	91,987	3,833
Caldera Rompeltien	1,933	1,664	2,63	3,221	0,134
Generador 1	0,0675	0,0675	3,15	1,8	0,0095
Generador 2	0,0675	0,0675	3,15	1,8	0,0095
Generador 3	0,0675	0,0675	3,15	1,8	0,0095
Generador 4	0,00195	0,00195	0,091	0,052	0,000273
Total	**13,34345**	**11,67345**	**87,294**	**100,66**	**3,995773**

* Calculados con a partir de una emisión de 130 mg/Nm3 de PMT, un flujo calculado de 14.219 m3N/h, una fracción PM10 de 74% respecto al PMT y una fracción PM2.5 de 65% respecto al PMT.

Cabe señalar, las estimaciones de las tablas anteriores reflejan la operación a capacidad nominal, por lo que refleja la condición desfavorable en comparación al uso real, dado que normalmente

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142606032

	la caldera Hurst opera en promedio al 59% de su capacidad, emitiendo 36.4 ton/año como condición actual y 15.1 ton/año como condición futura. Se hace presente que en el Plantel Industrial existen 3 calderas, de la cual, la Caldera N°1, se encuentra deshabilitada para operar la que se mantendrá físicamente en su posición actual pero desconectada de la red. En caso que sea trasladada fuera del plantel, se dará aviso a la SMA y Autoridad Sanitaria, dando cuenta del retiro del equipo y su destino.

4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.5.2 Emisiones líquidas

Nombre	Descripción
Aguas servidas	Durante la fase de operación se estima una generación de aguas servidas de 100 l/d por cada trabajador; considerando como escenario más desfavorable el periodo de cosecha entre enero y febrero de cada año con 236 trabajadores, las aguas servidas máximas generadas diariamente en la fase de operación será de 23.600 litros. Estos residuos serán conducidos por un sistema de alcantarillado particular hacia la planta elevadora a construir, para luego descargar en la red de alcantarillado público, que cuenta con factibilidad de conexión según Certificado N° P-2018-0179 de fecha 26 de julio de 2018 extendido por Aguas Araucanía (Anexo D1 DOC01 de Adenda 1).
Residuos industriales líquidos	Los residuos industriales líquidos que se generarán durante la operación del Proyecto, provienen principalmente de un equipo tostador, corriente de purga de la caldera, agua de proceso y lavado, provenientes de la plantas de Avenatop, Oleotop, y Agrotop Aceites cuyo origen y caudal se presenta en la siguiente tabla:

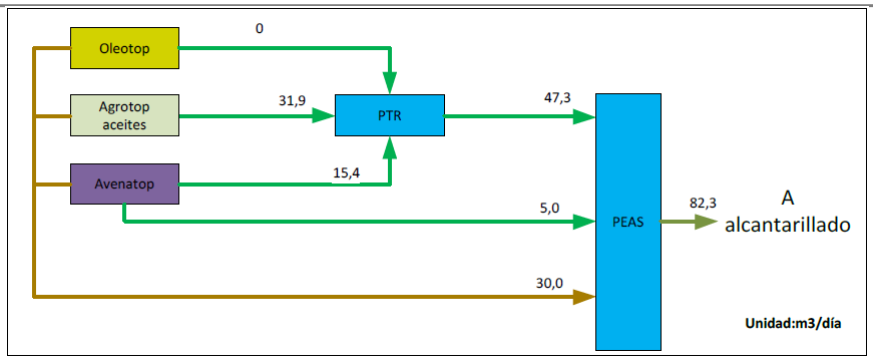
Tipo de residuo	Origen	Estimación de caudales (m3/día)	Caudal de diseño (m3/día)
Residuo industrial líquido (RIL)	Oleotop	0	0
	Agrotop Aceites (RIL)	31,9	31,9
	Avenatop (RIL)		15,4
	- RIL de proceso	6,8	
	- Purga de Calderas (RIL)	8,6	
Caudal de Diseño Planta Tratamiento RILES			**47,3**

Estos RILES serán tratados en una nueva planta en base a tratamiento biológico y membranas de ultrafiltración diseñada para un caudal diario de 47 m^3, cuyo efluente será conducido hacia la planta elevadora a construir, para luego descargar en la red de alcantarillado público, que cuenta con factibilidad de conexión según Certificado N° P-2018-0179 de fecha 26 de julio de 2018 extendido por Aguas Araucanía (Anexo D1 DOC01 de Adenda 1).

Los RILes generados cumplirán con los límites establecidos en la Tabla N° 4 del D.S. Nº609/1998, que Establece norma de emisión para la regulación de contaminantes asociados a las descargas de residuos industriales líquidos a sistemas de alcantarillado.

De forma esquemática y consolidada, la siguiente figura muestra la generación de residuos líquidos desde las distintas fuentes así como el caudal máximo generado y dispuesto en la red de alcantarillado público:

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142606032



4.7.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.3 Ruido

Nombre	Descripción
Ruido	El proyecto se encuentra ubicado en zona rural de acuerdo al Plano Regulador Comunal vigente. Esta zonificación permite un NPC máximo de 65 db(A) para horario diurno y 50 db(A) para horario nocturno o + 10 db(A) sobre el ruido de fondo, utilizando el valor más restrictivo entre ambos, de acuerdo al D.S. N° 38/2011 del MMA que indica los límites de exposición a niveles de ruido. Los receptores considerados en el estudio de ruido, ubicación y descripción, se presenta en la siguiente tabla:

Rec.	Descripción	Zona PRC Freire	Descripción uso de suelo		Homologación d.s.38 según res ex 491	Coordenadas UTM Datum WGS 84 Huso 18H	
			Permitido	Prohibido		Este	Norte
R1	Estacionamiento camiones	fuera de la zona urbana	--	--	rural	706370.00	5685661.00
R2	Casa Habitación	fuera de la zona urbana	--	--	rural	707169.00	5685611.00
R3	Forestal Fátima	fuera de la zona urbana	--	--	rural	706509.00	5685479.00
R4	Empresa maderera	fuera de la zona urbana	--	--	rural	706397.00	5685824.00
R5	Empresa Saprosem	fuera de la zona urbana	--	--	rural	706304.00	5685506.00
R6	Casa Habitación	fuera de la zona urbana	--	--	rural	706955.00	5685205.00
R7	Casa Habitación	fuera de la zona urbana	--	--	rural	706354.00	5685489.00

Complemetario a lo anterior, la siguiente imagen presenta la información de la ubicación de los receptores de interés en función de la ubicación del plantel agroindustrial:

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142606032

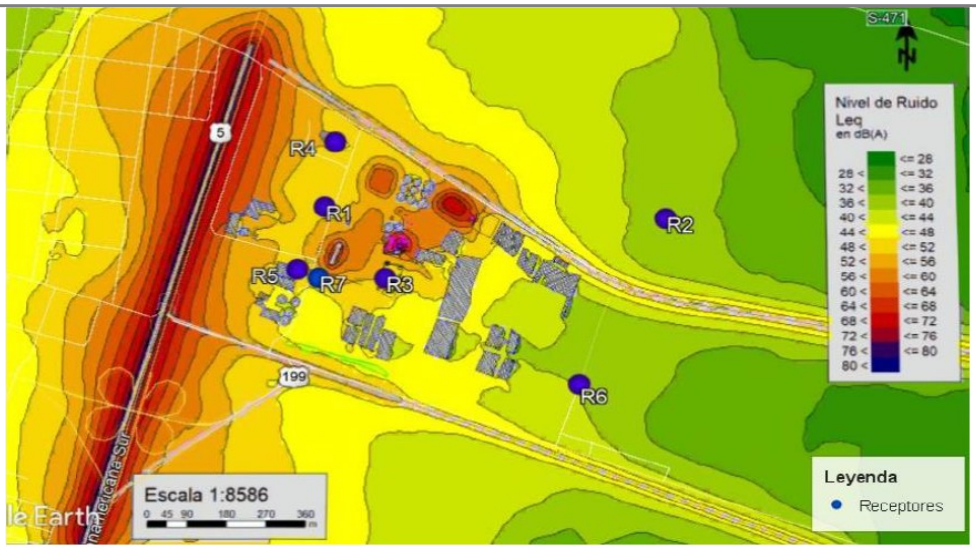
La evaluación de ruido del complejo agroindustrial se realizó considerando las fuentes proveniente del funcionamiento de la planta actual más la operación de los equipos proyectados, cuya metodología se basa en la Norma Internacional ISO 9613 “Acústica- Atenuación del Sonido durante la propagación en exteriores”. Se midió el ruido de fondo realizando una detención de la planta en horario de 16:00 hrs a 23:59 hrs el día 19/06/2018, y se utilizó el software SOUNDPLAN V 7.4. para la modelación, tanto para horario diurno como nocturno considerando que el Plantel Agroindustrial opera las 24 horas.

Los resultados de los niveles de ruido modelados en torno al proyecto, derivada de la operación actual adicionando la operación de la maquinaria nueva para horario diurno, se presente en la siguiente tabla:

Receptor	**NPC dB(A) Proyectado**	**Niveles Máximos Permisibles (7 a 21 horas) db(A)**	**Evaluación - D.S 38/2011 - Diurno**
R1	48.4	60	Cumple
R2	35.3	58	Cumple
R3	47.6	57	Cumple
R4	45.8	59	Cumple
R5	49.4	59	Cumple
R6	35.8	59	Cumple
R7	47.2	64	Cumple

Lo anterior, se ve reflejado en el siguiente mapa de propagación sonora que muestra la los niveles de ruido modelados considerando la operación actual y el funcionamiento de maquinaria y equipos nuevos, horario diurno:

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142606032



Por su parte, los resultados de los niveles de ruido modelados en torno al proyecto, derivada de la operación actual adicionando la operación de la maquinaria nueva para horario nocturno, se presente en la siguiente tabla:

Receptor	NPC dB(A) Proyectado	Niveles Máximos Permisibles (21 a 7 horas) db(A)	Evaluación según D.S 38/2011 - Nocturno
R1	46.9	50	Cumple
R2	33.6	50	Cumple
R3	47.4	50	Cumple
R4	44.5	50	Cumple
R5	45.4	50	Cumple
R6	33.5	50	Cumple
R7	45.1	50	Cumple

Lo anterior, se ve reflejado en el siguiente mapa de propagación sonora que muestra la los niveles de ruido modelados considerando la operación actual y el funcionamiento de maquinaria y equipos nuevos, horario nocturno:

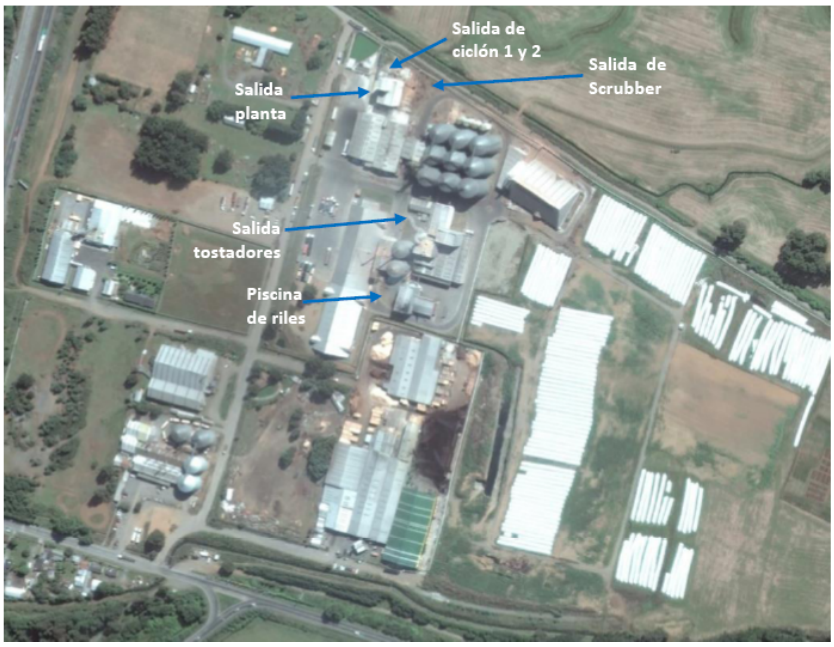
Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142606032

	De acuerdo al modelo de propagación sonora, se verifica que durante la actual fase de operación, la emisión sonora del complejo agroindustrial cumplirá con los niveles máximos permitidos según lo establecido en el D.S. Nº 38/2011 del MMA, tanto para horario diurno como nocturno.

4.7.5.4. Otras emisiones

Tabla 4.7.5.4 Otras emisiones

Nombre	Descripción
Olor	Planta posee un total de 6 fuentes con concentración de olores perceptible, cuya ubicación se presenta en el siguiente imagen:



La descripción de cada una de las fuentes se presenta en la siguiente tabla:

Fuente		Altura de descarga	Descripción de operación
F1	Salida planta	5 m	Ductos de evacuación de vahos al ambiente. La fuente con mayor concentración de olor es F4, a la cual se le ha incorporado un filtro de carbón activado por misma razón (medición de olor realizada con filtro en operación).
F2	Salida de ciclón 1	7 m	
F3	Salida de ciclón 2	7 m	
F4	Salida de Scrubber	3 m	
F5	Salida tostadores	10 m	
F6	Piscina de riles	0 m	Superficies de agua con concentración de riles expuestos al ambiente.

La medición de concentración olor de cada una de las fuentes fueron realizadas por la empresa Odotech, donde las muestras fueron analizadas utilizando el método de olfatometría dinámica y los resultados olfatométricos se calcularon en base a las especificaciones de la Norma Chilena NCh 3190 (2010). La siguiente tabla da cuenta de las características de muestreo en cada una de las fuentes:

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142606032

Nº	Sector	Fuente	Tipo de fuente	Forma de muestreo	Día Muestreo
1	Planta	Salida planta	Puntual	Tubo de muestreo (aire ambiente)*	23 Jul'18
2	Planta	Salida de ciclones	Puntual	Tubo de muestreo (aire ambiente)*	23 Jul'18
3	Planta	Salida de scrubber y filtro carbón activo	Puntual	Tubo de muestreo	23 Jul'18
4	Planta	Piscina de acumulación de RILES	Superficial pasiva	Túnel de viento	23 Jul'18
5	Planta	Salida tostadores	Puntual	Tubo de muestreo)	23 Jul'18

* Muestreo de aire ambiente debido a limitaciones normativas por la composición de los gases de la fuente (no fue posible acercarse con los equipos).

Ahora bien, respecto a las mediciones realizadas por la Empresa Odotech, y a la concentración de emisiones establecida para cada fuente, se indica que:

- Por limitaciones de seguridad de uso de equipos eléctricos, personal de Odotech no pudo ingresar con su instrumentación a las fuentes Salida planta y Salida de ciclones 1 y 2.
- Personal de planta deduce por balance de proceso que las fuentes "Salida ciclones 1 y 2" debiesen tener una concentración igual a 5 veces menor que la presente en la fuente "Scrubber" que sí fue medida. Se utiliza esta información para asignar un valor a la fuente "Salida planta".
- Respecto a la fuente "Salida planta", personal de planta indica que el olor es imperceptible (cercano a cero). Como criterio conservador, a esta fuente se le asigna el mismo valor usado en "Salida ciclones 1 y 2".
- Los flujos de gases en los ductos corresponden a datos nominales indicados por Agrotop y las tasas obtenidas fueron programadas como emisiones permanentes durante todas las horas del año (factor de carga igual a 1).

Así, la concentración medida y tasa emisión de olor compuesto para cada fuente se presenta en la siguiente tabla:

Fuente emisora		Altura de descarga	Concentración medida	Caudal de gases	Emisión	
		m	Ou/m^3	m^3/h	Ou/s	Ou/m^{2}s
F1	Salida planta	5	2.527	80	56,2	n/a
F2	Salida de ciclón 1	7	2.527	3.500	2.457,2	n/a
F3	Salida de ciclón 2	7	2.527	3.100	2.176,4	n/a
F4	Salida de Scrubber	3	12.637	80	280,8	n/a
F5	Salida tostadores	10	141	10.000	391,7	n/a
F6	Piscina de riles	0	83	n/a	n/a	0,688
Emisión máxima total		--	--	--	**5.362,2**	**0,688**

Es importante indicar que las fuentes de olor del plantel poseen una calidad bastante representativa de cada proceso, siendo la planta de extracción de aceite por solvente la que posee notas ofensivas (fuente F4), por tener asociada a sus emisiones gases azufrados, proveniente de las proteínas vegetales. En este sentido la fuente F4 posee notas a huevo podrido, ya que concentra las emisiones gaseosas del proceso productivo. En el resto de las fuentes de esta unidad productiva se perciben notas a aceite vegetal (notas químico). Las fuentes F5 y F6 están asociadas a la producción de avena, en particular al proceso térmico (secado avena), por lo que la calidad del olor corresponde a avena tostada. La piscina de acumulación de RILes posee agua proveniente del lavado de los tostadores, por lo que posee la misma calidad. Las notas de avena tostada, posee una ofensividad baja en comparación con el proceso de extracción por solvente. De acuerdo lo expuesto, la calidad y ofensividad de los compuestos de olor presentes en las emisiones generadas en la planta de extracción de aceites puede causar molestia a las personas expuestas, por lo que, para minimizar su emisión a niveles que no causen molestia, se implementa un sistema constituido por un lavador de gas mediante recirculación de solución de soda cáustica al 30%, instalado en serie con un sistema de adsorción con carbón activado de Bi-on OXIL.

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142606032

4.7.6. Residuos

4.7.6.1. Residuos no peligrosos

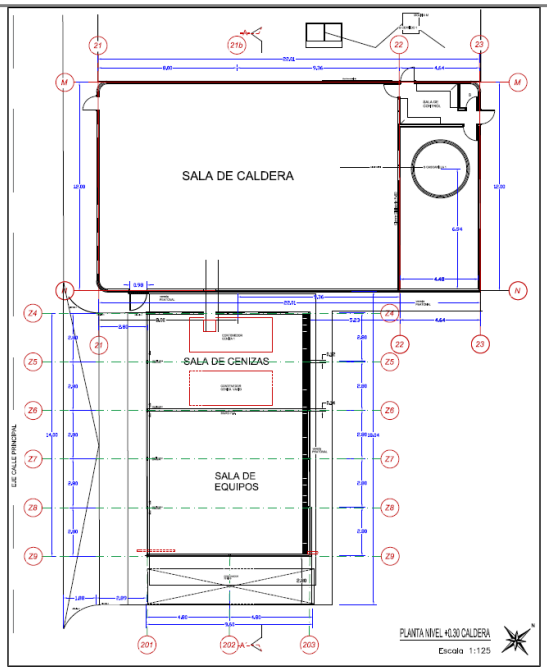
Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos

En la siguiente tabla se detallan los residuos sólidos generados

Tipo de Residuo	Generación (ton/mes)
Cenizas de Caldera	78,33
Residuos Peligrosos	0,14
Residuos Asimilables a Domiciliarios	2,17
Lodo de planta de tratamiento de RILes (80% humedad)	18.

Nombre	Descripción
Residuos domiciliarios y asimilables a domiciliarios	Los residuos domiciliarios y asimilables son aquellos residuos domésticos que se originan por las actividades administrativas y de ingesta de alimentos por parte de los trabajadores, compuesta principalmente por restos de alimentos, papeles, plásticos y otros residuos similares, que por sus características físicas, químicas y microbiológicas pueden ser dispuestos como residuos domiciliarios. La generación de residuos se estima en 1 kg/día/persona de acuerdo a la Política de Gestión Integrada de Residuos Sólidos (CONAMA, 2005); y el número máximo de trabajadores es de 236 personas durante el tiempo de cosecha (enero y febrero), de acuerdo a ello, y considerando una dotación máxima de 236 trabajadores, la cantidad máxima estimada de residuos sólidos domiciliarios y asimilables generados en la fase de construcción, será de 236 kg/día. Los residuos generados son dispuestos en contenedores con tapa y en buenas condiciones los que estarán ubicados en los puntos de generación, desde aquí serán traslados a la bodega de residuos domiciliarios y asimilables que existe en la Planta y que tiene una capacidad de 3.200 kg de almacenamiento. El retiro desde la Planta es de 2 veces a la semana, o con una frecuencia tal que no se supere el 90% de capacidad de almacenamiento, o se generen focos de insalubridad o emanación de olores molestos; y es realizado por el sistema de recolección municipal para su disposición en un sitio autorizado para la recepción de dichos residuos.
Cenizas	Durante la fase de operación se generarán cenizas provenientes de la descarga de la parrilla de las calderas y del sistema de abatimiento de material particulado. De acuerdo a Informe de Ensayo “Caracterización de Peligrosidad” RT-007-050(1) realizado por UDT (Anexo D1 archivo DOC02 de Adenda 1), las cenizas no presentan características de peligrosidad descritas en el D.S. Nº 148/03 MINSAL. La cantidad estimada de generación es de 78,33 ton/mes, y su almacenamiento será en tolvas cerradas y estancas que posteriormente serán retiradas con una periodicidad entre 7 a 10 días o cuando la tolva haya alcanzado un 90% de su capacidad. Serán transportadas a un sitio de disposición final autorizado ambiental y sanitariamente. La ubicación del sector de almacenamiento de cenizas se muestra en la siguiente imagen:

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142606032



Debido a que las cenizas de la caldera no poseen características de peligrosidad, es posible plantear utilizar dichos residuos como neutralizador de suelos ácidos, mejorador de estructura y presencia de nutrientes en el suelo (fósforo, calcio y magnesio). En caso de optar por valorizar este residuo para su uso en suelo, se desarrollará un Plan de Aplicación de Cenizas al Suelo, el cual será realizado para cada predio receptor. Este Plan será presentado al SAG, Autoridad Sanitaria y SMA para su autorización, el cual contendrá al menos, la siguiente información:

i. Ubicación geográfica del establecimiento (UTM: Datum WGS 84 y Huso), identificando el contorno de éste (vértices del polígono).
ii. Descripción general de los procesos productivos unitarios, con énfasis en aquellas fases donde se generan o se prevé la generación ceniza.
iii. Caracterización física y química del residuo.
iv. Caudal y temporalidad de generación de cenizas en el proyecto.
v. Descripción de la zona de aplicación de efluentes caracterizando al menos las siguientes aspectos:
- Descripción de los usos actuales y potenciales del suelo
- Cartografía de recursos hídricos subterráneos del área de influencia del proyecto.

vi. Estudio agrológico del sitio de aplicación a nivel de detalle (escala 1:10.000), que entrega la Serie y las Clases de Capacidad de uso del suelo.
vii. Caracterización climática: precipitación mensual, evaporación potencial mensual y evaporación efectiva mensual de la zona del proyecto.
viii. Red hidrológica y distancias a cursos de aguas superficiales, incluyendo canales de regadío.
ix. Otros antecedentes y/o requisitos, tales como:
- Profundidad de la napa
- Análisis físico-químico del suelo por potreros
- Selección de cultivos
- Requerimiento nutricional según cultivo
- Balance nutricional
- Riego de cultivos por potrero y su relación con la aplicación benéfica del residuo.

x. Actividades de seguimiento
xi. Capacidad de acumulación de residuos en predios receptores.
xii. Restricciones ambientales
xiii. Plan de contingencias o de control de accidentes
xiv. Plan de monitoreo

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142606032

<table>
<tr><td></td><td>Mientras no autorice la aplicación benéfica del residuo a suelos, la disposición final se realizará en sitios autorizados. Se hace presente que la información contendida en el Plan e indicada anteriormente, es sin perjuicio que los servicios competentes requieran de información adicional para su análisis y resolución.</td></tr>
<tr><td>Manejo de lodos generados en la plana tratamiento RILes.</td><td>La siguiente tabla resume las características principales del manejo de los lodos generados en la PTR:
<table>
<tr><td>Composición</td><td>El tratamiento de residuos líquidos tiene como consecuencia una producción mayor de los siguientes residuos sólidos generados durante el tratamiento de efluentes, en particular los siguientes:
• Aceites y grasas, generadas en las etapas de desgrase del efluente.
• Sólidos gruesos, separados en el Tambor Rotativo.
• Sólidos coloidales (lodos), removidos en el DAF (sistema de flotación con aire disuelto);
• Sólidos biológicos del sistema MBR.
La composición principal de los lodos es materia orgánica.</td></tr>
<tr><td>Peligrosidad</td><td>Los residuos se consideran Residuos Industriales Sólidos No Peligrosos.</td></tr>
<tr><td>Cantidad</td><td>La generación total de lodos como consecuencia del Proyecto corresponderá a 18 t/mes.</td></tr>
<tr><td>Frecuencia, duración y lugar de descarga</td><td>Los lodos serán deshidratados y luego se enviarán a disposición final. El líquido será recirculado a la Planta de Tratamiento de RILes.</td></tr>
<tr><td>Compromiso</td><td>Granotop se compromete, luego de finalizada la puesta en marcha, y con 1 mes de operación en régimen estable a realizar un monitoreo con laboratorio externo certificado de manera de validar que sus lodos corresponden a Residuos industriales sólidos no peligrosos.</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

4.7.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.6.2 Residuos peligrosos

Los residuos peligrosos que se generen producto de los procesos a realizar en la planta serán manejados conforme a sus características, dando cumplimiento al D.S. Nº 148/2003 del MINSAL. Su almacenamiento interno se realizará en contenedores con tapa hermética y debidamente rotulados ubicados al interior de la bodega de RESPEL existente en la Planta Avenatop; desde este lugar serán retirados, trasladados y eliminados en sitios autorizados. Se hace presente que los contenedores serán retirados no superando el 90% de su capacidad de contención y el período de almacenamiento interno no excederá los 6 meses. Se llevará un registro detallado de los residuos que ingresen y egresen de la bodega, el cual se mantendrá actualizado cada vez que ingresen residuos para revisión por la autoridad fiscalizadora; además su manejo será declarado ante la SEREMI de Salud, manteniendo una copia de los certificados de retiro, trasporte y disposición final de los residuos en la instalación de faenas.

Las tablas siguientes dan cuenta de la estimación de los residuos peligrosos a generar durante esta fase:

Nombre	Descripción

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142606032

Laboratorio de microbiología

Insumo Materia Prima	Cantidad (Kg o Lt/año)	Genera RESIDUO	Tipo de Residuo	Cantidad (Kg/año)
Alcohol Etílico	6 Lt	SI	Envase plástico 1L	1 Kg
Alcohol Metílico	6 Lt	SI	Envase plástico	1 Kg

Laboratorio de control de calidad

Insumo Materia Prima	Cantidad (Kg o Lt/año)	Genera RESIDUO	Tipo de Residuo	Cantidad (Kg/año)
Ácido Acético 1:1 (50%)	6 Lt	SI	Envase plástico 1L	1 Kg
Yoduro de Potasio 15%	6 Lt	SI	Envase vidrio 1L	4 Kg
Alcohol etílico	48 Lt	SI	Envase plástico 1L	8 Kg
Hidróxido de Sodio 0,1 N	12 Lt	SI	Envase plástico 1L	2 Kg
Cloroformo	6 Lt	Si	Envase de vidrio	4 Kg

Laboratorio de cromatografía gaseosa

Insumo Materia Prima	Cantidad (Kg o Lt/año)	Genera RESIDUO	Tipo de Residuo	Cantidad (Kg/año)
Alcohol etílico	6 Lt	SI	Envase de vidrio	4 Kg
Hidróxido de potasio	6 kg	SI	Envase de plástico	1 Kg
N-hexano	15 lt	SI	Envase de vidrio	9 Kg
Alcohol metílico	15 lt	SI	Envase de vidrio	9Kg

Mantención y taller

Insumo Materia Prima	Cantidad (Kg o Lt/año)	Genera RESIDUO	Tipo de Residuo	Cantidad (Kg/año)
Hidróxido de Sodio	60 Kg	SI	Bidón de plástico 5Kg	24 Kg
Baterías (Unidades)	10 unidades	SI	Batería usada	100 Kg
Aceite lubricante usado	1500 Lt	SI	Aceite usado	1350kg
Filtro de aceite	14 unidades	SI	Filtro usado	58kg
Pilas (Unidades)	200 unidades	SI	Pilas usadas	10 Kg
Tubos fluorescentes	60 unidades	SI	Tubos usados	15 kg
Guaipe	24 bolsas año	SI	Guaipe usado	48 kg
Envases de pintura	6 tarros	SI	Envase de pintura	12kg
Epp Contaminados	30 unidades	SI	Epp contaminados	15kg
Tonner o catrigde	12 unidades	SI	Tonner vacíos	6 kg
Pantallas PC	2 unidades	SI	Pantalla rota	8 kg

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

En la etapa de operación se utilizarán sustancias químicas cuyos productos y características de peligrosidad según NCh 382/Of98 se detallan a continuación:

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142606032

Rack (R) Pallet (P)	Producto	Riesgos a la Salud	Inflama_ bilidad	Reactividad	Riesgo Especifico
P 1	Cloro liquido 10%	3	0	1	gas toxico
P 2	Lubrax utile pe	0	1	0	líquido inflamable
P 2	Mobilgrease XHP 322	0	1	0	líquido inflamable
P 3	Shell Ondina Oil 927	0	1	0	líquido inflamable
P 4	Nuto H 46	0	1	0	inflamable
P 5	Mobil Delvac MX15W-40	0	1	0	inflamable
P 6	Shell Omala S2 G 220	0	1	0	inflamable
P 7	Alcafos 670	3	0	0	corrosivo
P 7	Hidroclor 720	3	0	1	corrosivo
P 7	Polisol 300	2	0	0	corrosivo
P 8	Neofos 360	2	0	0	corrosivo
P 9	Soda caustica al 30 %	3	0	1	corrosivo
R 1	Barniz para bobinado electrico (cafe 10-36)				gas inflamable
R 1	Diluyente Sintético	2	3	1	líquido inflamable
R 1	Esmalte epoxico maxima duración	2	3	0	líquido inflamable
R 2	Esmalte sintético Base C	2	2	0	líquido inflamable
R 2	Limpiador de contactos y circuitos eléctricos				gas inflamable
R 2	W40 (3 en uno limpiador de contacto)	2	4	0	gas inflamable
R 3	Anticorrosivo	2	2	0	líquido inflamable
R 3	Cemento SC 2000	3	0	0	toxico
R 3	Tapagotera	0	2	0	líquido inflamable
R 3	Espuma de 1 componente Pu 1/750	2	4	0	nocivo
R 4	Mobil Grease FM 222 (con grado alimenticio)	0	1	0	inflamable
R 5 - R 6	Cloro granulado 4 efecto	1	0	0	corrosivo / comburente
R 7	WK 095 Espuma desinfectante	2	0	0	corrosivo
R 7	WK 705 Desinfectante base amonio cuaternario	1	0	0	sin riesgo
R 8	WK 505 Digestor Bioensimático Industrial	1	0	0	irritante
R 9	WK 119 Jabon antiseptico yodado	1	0	0	sin riesgo
R 10	Fenolftaleína 0,5%	1	3	0	líquido inflamable
R 10	Etanol p.a.	0	3	0	líquido inflamable
R 10	Sodio hidróxido 0.1 N	2	0	1	corrosivo
R 10	Key gold	1	0	0	irritante
R 10	Key Wind Limpiavidrios	1	0	0	sin riesgo
R 11	Alcohol etílico 95%	0	3	0	líquido inflamable
R 11	Alcohol metilico p.a.	1	3	0	toxico
R 11	WK 751 Detergente alcalino base solvente	3	0	1	corrosivo
R 12	Complex 1	2	0	0	irritante
R 12	Solución amoniacal	2	0	0	corrosivo
R 12	Solución APM	2	0	0	corrosivo

Cada una de las sustancias químicas será almacenada en la bodega de SUSPEL, ubicada al interior del Plantel Agroindustrial.

4.8. Fase de cierre

El Titular ha indicado durante la evaluación ambiental que el Proyecto considera una vida útil indefinida. En caso que se proyecte realizar actividades de abandono y/o cierre de las instalaciones, estas serán evaluadas mediante un plan de cierre y/o abandono según la legislación ambiental vigente, el cual será enviado a la Autoridad Ambiental con 6 meses de anticipación para su evaluación y contendrá, al menos, el detalle de la ejecución de las siguientes acciones: Desmantelamiento o aseguramiento de infraestructura, Restauración, Prevención de futuras emisiones, Desmontaje de equipos e instrumentos, Demolición de infraestructura, Eliminación y relleno de zanjas u otra alteración del terreno y Revegetación.

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142606032

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Salud de la población

Tabla 5.1 Salud de la población	
Impacto ambiental	Emisiones atmosféricas de MP y gases de combustión
Parte, obra o acción que lo genera	Operación caldera y grupos electrógenos
Fase en que se presenta	Construcción
Impacto ambiental	Aumento en los niveles de ruido
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades de movimiento de tierra y funcionamiento de vehículos
Fase en que se presenta	Construcción
Impacto ambiental	Emisión de olores perceptibles hacia la atmósfera
Parte, obra o acción que lo genera	Planta de extracción por solvente
Fase en que se presenta	Operación

5.2. Recursos naturales renovables

5.2.1. Suelo

Tabla 5.2.1 Suelo	
Impacto ambiental	Pérdida de suelo: Las obras físicas del proyecto consideran la remoción de una superficie aproximada de 5.200 m^2 de suelo clase IV, área que se encuentra intervenida y que se ubica al interior del Plantel Agroindustrial. En esta área se realizarán obras de excavación y escarpe, que involucra un total aproximado de movimiento de tierra de 10.986 m^3; este material será utilizado como relleno para nivelar parte del terreno, por lo que se no trasladarán excedentes al exterior del Plantel. Considerando lo anterior, la baja cantidad de intervención de suelo, el tipo y uso actual del mismo, no existirá pérdida significativa del recurso suelo. Lo anterior ha generado la conformidad del SAG a través de su ORD. Nº 424 de fecha 9 de mayo de 2018, MINVU ORD N° 709 de fecha 23 de mayo de 2018 y SEREMI de Agricultura Ord. N° 8318 de fecha 11 de mayo de 2018.
Parte, obra o acción que lo genera	Ampliación de bodegas y obras complementarias
Fase en que se presenta	Construcción

5.2.2. Agua

Tabla 5.2.2 Agua	
Impacto ambiental	No aplica ya que el agua industrial utilizada proviene de la red pública de agua potable. No obstante, existe un pozo profundo ubicado dentro del plantel agroindustrial en coordenadas UTM: N.5685655 / E.706537 con autorización de la DGA Araucanía Nº 413/2015, para extraer un caudal máximo instantáneo de 15,3 litros por segundo, el cual podría ser utilizado en caso de ser requerido. Además, no existen descargas de residuos líquidos a cuerpos de agua superficiales o subterráneos, por lo que no se genera un impacto sobre el recurso hídrico.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica.
Fase en que se presenta	No aplica.

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142606032

5.2.3. Aire

Tabla 5.2.3 Aire	
Impacto ambiental	Emisión de material particulado y gases de combustión
Parte, obra o acción que lo genera	Operación de calderas y grupos electrógenos
Fase en que se presenta	Operación

5.2.4. Biota

5.2.4.1. Flora

Tabla 5.2.4.1 Flora	
Impacto ambiental	No aplica toda vez que no existirá eliminación de cobertura vegetal dado que las obras se implementarán en áreas intervenidas y que se ubican al interior del Plantel Agroindustrial, zonas que no presentan especies de flora en algún estado de conservación.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	No aplica

5.2.4.2. Fauna

Tabla 5.2.4.2 Fauna	
Impacto ambiental	Entre los vertebrados, las especies que ocupan el área lo hacen en forma temporal y son principalmente aves de ambientes abiertos. Se detectó la presencia de una especie con categoría de conservación según el Reglamento para la Clasificación de Especies Silvestres según Estado de Conservación (RCE), que corresponde a Theristicus melanopis (Bandurria), la cual presenta categoría “preocupación menor” de acuerdo al D.S. N° 06/2017 del MMA. No se detectó la presencia de lugares de anidación de esta ave en el área de intervención del Proyecto. Considerando lo anterior, que esta especie presenta un amplio rango de distribución dentro de nuestro país, distribuyéndose desde Antofagasta hasta la región de Magallanes, y que la especie posee un comportamiento que es altamente tolerante a la presencia humana registrándose un gran número de individuos dentro de la zona urbana, no existirá una alteración significativa sobre las características biológicas de esta especie.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	No aplica

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

Tabla 5.3 Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas	
Impacto ambiental	No aplica toda vez que no existe grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas en el área de influencia del Proyecto.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica.
Fase en que se presenta	No aplica

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

Tabla 5.4 Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación	
Impacto ambiental	No aplica toda vez que no existen áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos y sitios prioritarios para la conservación en el área de influencia del proyecto.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142606032

Fase en que se presenta	No aplica

5.5. Valor ambiental

Tabla 5.5 Valor ambiental	
Impacto ambiental	No aplica toda vez que no existen áreas de valor ambiental en el en el área de influencia del proyecto.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	No aplica

5.6. Valor paisajístico y turístico

Tabla 5.6 Valor paisajístico y turístico	
Impacto ambiental	No aplica toda vez que no existen zonas de valor paisajístico o turístico en el área de influencia del proyecto.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	No aplica

5.7. Patrimonio cultural

Tabla 5.7 Valor ambiental	
Impacto ambiental	No aplica toda vez que, de acuerdo a la caracterización arqueológica realizada, el área donde se implementará el proyecto no presenta material cultural o vestigios arqueológicos en superficie, por lo tanto no existe patrimonio cultural en el sector de emplazamiento del proyecto.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	No aplica

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

Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	Para la evaluación de los efectos sobre la salud de la población, se consideró las viviendas y actividades industriales que se ubican próximas al sitio de emplazamiento del Plantel Agroindustrial, así como viviendas en la localidad de Freire. La descripción y ubicación georreferenciada de los receptores se indica en la siguiente tabla:

Receptor	Descripción	Coordenada Este km	Coordenada Sur km
1	Receptor 1	706,178	5.685,297
2	Receptor 2	706,075	5.685,342
3	Estación Meteorológica	706,359	5.685,476
4	Receptor 4	706,328	5.685,875
5	Receptor 5	706,981	5.685,080
6	Receptor 6	706,959	5.685,205
7	Receptor 7	707,185	5.685,613
8	Receptor 8	706,087	5.685,894
9	Receptor 9	705,720	5.686,053

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142606032

A su vez, la siguiente imagen muestra la ubicación espacial de los receptores de interés considerados:

Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 5 del Reglamento del SEIA:

a) La superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.

Emisiones de material particulado y gases:

Para la evaluación del cumplimiento de las normas primarias de calidad ambiental, el complejo Agroindustrial ha generado una línea de base de calidad del aire a través de la implementación de una estación de monitoreo de calidad del aire denominada "Estación Agrotop", cuya localización espacial está dada por las coordenadas UTM (Datum WGS 84 - Huso 18 Sur): 706.370 m E y 5.685.459 m N. La fecha de inicio de toma de datos fue el 17 de junio del 2017, con registros procesados hasta el 17 de febrero 2018. La siguiente presenta su ubicación:

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142606032

La siguiente tabla informa las características de la estación de monitoreo:

Información	Datos
Estación	Agrotop
Propietario	Plantel Agroindustrial
Operador	Sercoamb
Región	Araucanía
Comuna	Freire
Coordenadas UTM	706359 E 5685476 S
Huso horario	18
Meteorología medida*	Velocidad, dirección y temperatura
Líneas bases medidas*	PM10, PM2.5 y NO_2

*Sólo se indican los registros utilizados en el presente informe

Para la modelación de la dispersión de contaminantes criterio se utilizó el software Calpuff y para el análisis meteorológico se adquirió archivo meteorológico WRF, ambas en concordancia con lo establecido en la "Guía para el uso de modelos de calidad del aire en el SEIA".

Una vez obtenido los resultados a través del modelo Calpuff, éstos dan cuenta de un bajo aporte del Proyecto en cada uno de los contaminantes criterio estudiados, según se muestra en las siguientes tablas:

Compuesto	Receptor	Descripción	Límite norma	Aporte modelado	Porcentaje de norma
			µg/m³	µg/m³	%
PM10 24 horas	1	Receptor 1	150	7,356	4,9%
	2	Receptor 2		5,508	3,67%
	3	Estación Meteorológica		12,104	8,07%
	4	Receptor 4		9,317	6,21%
	5	Receptor 5		4,897	3,26%
	6	Receptor 6		5,638	3,76%
	7	Receptor 7		5,857	3,9%
	8	Receptor 8		2,389	1,59%
	9	Receptor 9		1,861	1,24%
PM10 anual	1	Receptor 1	50	0,793	1,59%
	2	Receptor 2		0,668	1,34%
	3	Estación Meteorológica		1,482	2,96%
	4	Receptor 4		1,082	2,16%
	5	Receptor 5		0,789	1,58%
	6	Receptor 6		0,952	1,9%
	7	Receptor 7		0,925	1,85%
	8	Receptor 8		0,19	0,38%
	9	Receptor 9		0,147	0,29%
PM2.5 24 horas	1	Receptor 1	50	3,207	6,41%
	2	Receptor 2		3,663	7,33%
	3	Estación Meteorológica		5,062	10,12%
	4	Receptor 4		3,554	7,11%
	5	Receptor 5		3,26	6,52%
	6	Receptor 6		3,024	6,05%
	7	Receptor 7		4,125	8,25%
	8	Receptor 8		1,236	2,47%
	9	Receptor 9		0,912	1,82%

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142606032

Compuesto	Receptor	Descripción	Límite norma µg/m³	Aporte modelado µg/m³	Porcentaje de norma %
PM2.5 anual	1	Receptor 1	20	0,417	2,09%
	2	Receptor 2		0,331	1,66%
	3	Estación Meteorológica		0,775	3,88%
	4	Receptor 4		0,514	2,57%
	5	Receptor 5		0,395	1,98%
	6	Receptor 6		0,464	2,32%
	7	Receptor 7		0,482	2,41%
	8	Receptor 8		0,106	0,53%
	9	Receptor 9		0,0827	0,41%
NO2 1 hora	1	Receptor 1	400	49,868	12,47%
	2	Receptor 2		51,37	12,84%
	3	Estación Meteorológica		84,939	21,23%
	4	Receptor 4		74,06	18,52%
	5	Receptor 5		38,79	9,7%
	6	Receptor 6		42,173	10,54%
	7	Receptor 7		48,573	12,14%
	8	Receptor 8		17,27	4,32%
	9	Receptor 9		11,103	2,78%
NO2 anual	1	Receptor 1	100	0,374	0,37%
	2	Receptor 2		0,336	0,34%
	3	Estación Meteorológica		0,741	0,74%
	4	Receptor 4		0,605	0,61%
	5	Receptor 5		0,405	0,41%
	6	Receptor 6		0,502	0,5%
	7	Receptor 7		0,453	0,45%
	8	Receptor 8		0,103	0,1%
	9	Receptor 9		0,0759	0,076%
CO 1 hora	1	Receptor 1	30.000	610,65	2,04%
	2	Receptor 2		629,04	2,1%
	3	Estación Meteorológica		1039,5	3,47%
	4	Receptor 4		736,31	2,45%
	5	Receptor 5		397,57	1,33%
	6	Receptor 6		460,35	1,53%
	7	Receptor 7		459,9	1,53%
	8	Receptor 8		114,7	0,38%
	9	Receptor 9		75,098	0,25%

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142606032

Compuesto	Receptor	Descripción	Límite norma µg/m³	Aporte modelado µg/m³	Porcentaje de norma %
CO 8 horas	1	Receptor 1	10.000	136,53	1,37%
	2	Receptor 2		97,708	0,98%
	3	Estación Meteorológica		213,33	2,13%
	4	Receptor 4		146,42	1,46%
	5	Receptor 5		86,382	0,86%
	6	Receptor 6		94,319	0,94%
	7	Receptor 7		78,225	0,78%
	8	Receptor 8		39,506	0,4%
	9	Receptor 9		24,775	0,25%
SO2 24 horas	1	Receptor 1	250	1,915	0,77%
	2	Receptor 2		1,234	0,49%
	3	Estación Meteorológica		3,201	1,28%
	4	Receptor 4		2,091	0,84%
	5	Receptor 5		0,969	0,39%
	6	Receptor 6		1,257	0,5%
	7	Receptor 7		1,103	0,44%
	8	Receptor 8		0,482	0,19%
	9	Receptor 9		0,288	0,12%
SO2 anual	1	Receptor 1	80	0,165	0,21%
	2	Receptor 2		0,147	0,18%
	3	Estación Meteorológica		0,311	0,39%
	4	Receptor 4		0,249	0,31%
	5	Receptor 5		0,173	0,22%
	6	Receptor 6		0,213	0,27%
	7	Receptor 7		0,195	0,24%
	8	Receptor 8		0,0375	0,047%
	9	Receptor 9		0,0288	0,036%

Para determinar la línea de base de calidad del aire para la condición proyectada, se debe tener presente que las emisiones actuales de Plantel Agroindustrial ya son parte de la Línea Base registradas por la estación de monitoreo Agrotop por lo cual no se adicionan los aportes modelados a estos registros.

Así, la siguiente tabla presenta los promedios de línea base y los máximos aportes modelados para la condición actual y futura, en este último caso tras la implementación del nuevo precipitador electrostático en la caldera Hurst:

Tabla 12.1 – Concentraciones de escenario con proyecto

Norma		Límite norma	Registros estación		Conclusiones modelación			
			Línea base actual	Porcentaje respecto a norma	Aporte Actual	Aporte futuro	Nuevo total proyectado[2]	Porcentaje respecto a norma
		µg/m³	µg/m³	%	µg/m³	µg/m³	µg/m³	%
PM10	24h	150	116,00	77,33%	45,62	12,10	82,49	54,99%
	anual	50	35,09	70,18%	4,45	1,48	32,12	64,25%
PM2.5	24h	50	39,00	78,00%	39,35	5,06	5,06	10,12%
	anual	20	14,38	71,90%	3,84	0,78	11,32	56,60%
NO2	1h	400	90,00	22,50%	84,94	84,94	90,00	22,50%
	anual	100	14,25	14,25%	0,74	0,74	14,25	14,25%

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142606032

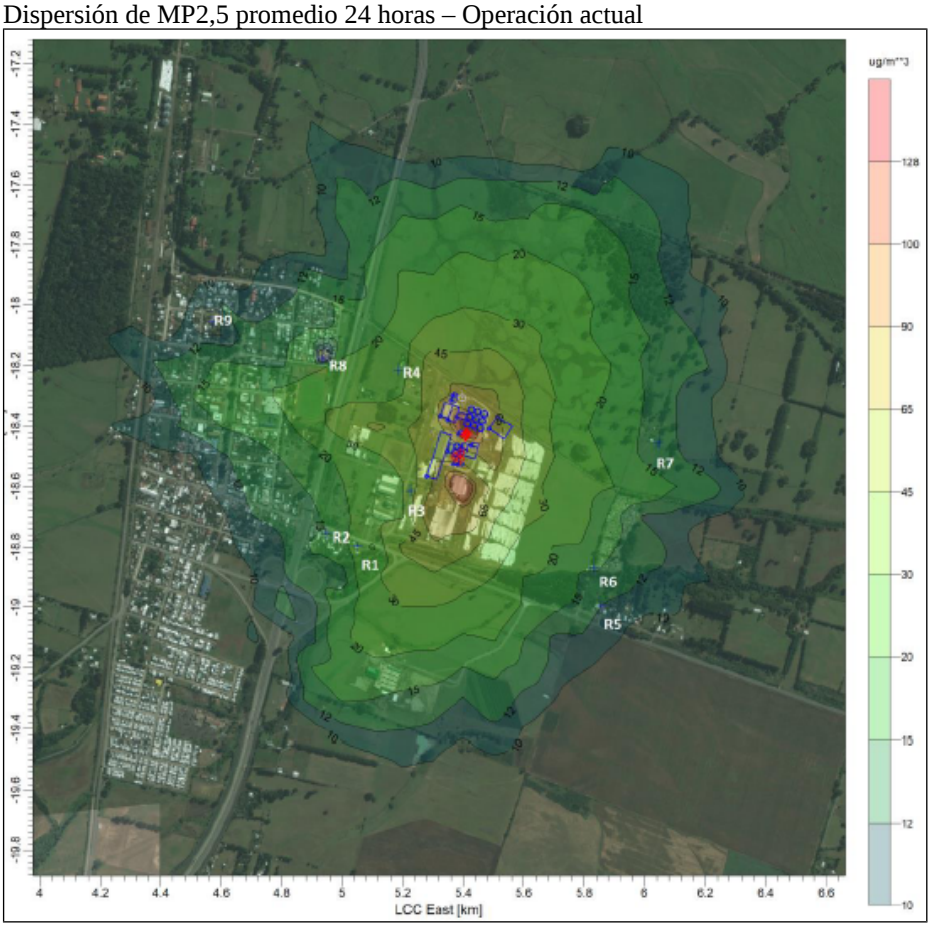
De los valores presentados en tabla precedente, se puede indicar que:

- Para los promedios MP10 24h, PM10 anual, PM2.5 anual y NO_2 anual, el Plantel Agroindustrial no sería el principal aportador dentro de la zona; y

- Para el compuesto MP2,5 diario y NO_2 horario el principal aportador sí sería Plantel Agroindustrial, sin embargo, estos compuestos se encuentran muy por debajo de los límites de latencia y saturación con un total de 10,12% y 22,5% de la norma de calidad, respectivamente una vez que se implemente el sistema de tratamiento de material particulado generado por la operación de la caldera Hurst.

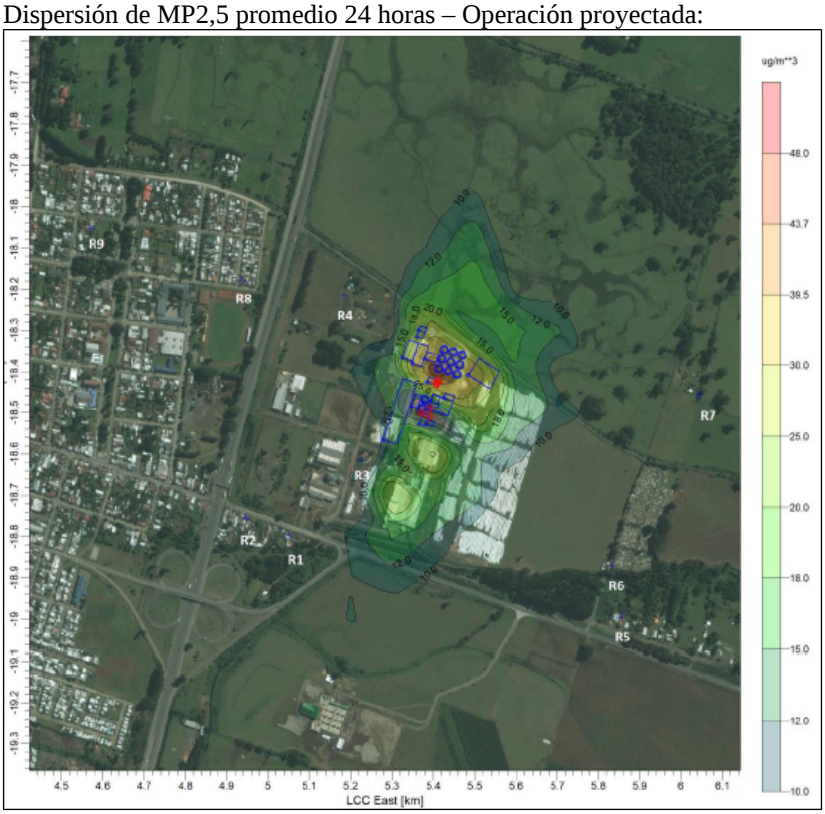
En cuanto a la pluma de dispersión de los contaminantes es posible afirmar que tras la modelación y comparación del escenario actual y futuro, se demuestra que la implementación del nuevo precipitador electrostático en caldera Hurst es una mejora relevante en la reducción de impactos en la calidad del aire. A modo de ejemplo, se presenta la modelación de MP2,5, promedio de 24 horas para la operación actual y futura, y para mayor detalle, el Anexo J1 de Adenda 1, presenta el estudio completo de modelación:

Dispersión de MP2,5 promedio 24 horas – Operación actual



Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142606032

Dispersión de MP2,5 promedio 24 horas – Operación proyectada:



De acuerdo a los estudios y análisis realizado, se puede concluir que, durante la operación futura, Plantel Agroindustrial no genera, por sí solo, eventos de saturación o latencia para ninguno de los receptores definidos; evidenciándose, además, una importante reducción en los aportes de material particulado tras la puesta en marcha del nuevo precipitador electrostático. Es preciso mencionar que la Caldera Hurst y el equipo multiciclón se encuentran actualmente en operación, y el precipitador electroestático será implementado según cronograma del proyecto detallado en la tabla Nº 32 Cronograma resumen de fase construcción de la DIA, de tal forma que el sistema de abatimiento completo estará operando a partir del mes 18, tomando como hito de inicio: Inicio obras civiles para alcantarillado interno y/o ampliación comedor y baños.

Respecto a las emisiones, se hace presente que los anteproyectos de normas de emisión de fuentes fijas que utilizan biomasa como combustible establecen como límite máximo 50 mg/m^{3}N; para este caso se declara que la eficiencia de diseño del sistema de abatimiento de MP que se implementará permite garantizar una concentración de 50 mg/m3N a la salida de la chimenea, lo cual se ajustará a los requerimientos normativos cuando corresponda.

Finalmente es importante señalar que en la etapa de construcción Para minimizar las emsiones de material particulado y gases, se implementarán las siguientes medidas:
- Riego en a lo menos en dos horarios, a primera hora previo inicio de actividades y al medio día. Se realizarán humectaciones intermedias de zonas que requieran en caso de observar emisión de polvo producto del tránsito y actividades de maquinaria. La humectación se realizará previo a que transiten los vehículos y maquinarias por los caminos.
- Uso de carpetas coberturas en tolvas de camiones que transporten material.
- Adecuada mantención de las carrocerías de los camiones de carga a modo de evitar derrames en la vía pública.
- Revisión técnica al día.
- Instalación de malla raschel en el perímetro colindante a los vecinos en caso que sea necesario.

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142606032

Emisiones de olor

El Plantel Agroindustrial posee un conjunto de fuentes de olor identificadas y consideradas en la evaluación, por lo que los antecedentes descritos corresponden a una mezcla de olores. Se debe tener presente que el estudio de olor realizado, y adjunto en Anexo I1 de Adenda 1, consideró muestras *in situ* de las distintas fuentes realizado mediante la empresa Odotech.

El área de influencia considerada para la evaluación de olor es en concordancia con lo establecido en la Guía para la Predicción y Evaluación de Impactos por Olor (SEA), utilizándose para ello la isodora de 1 uo/m3 obtenida a través del modelo de dispersión olores (Calpuff). La siguiente figura presenta el área de influencia:

Se observa que sólo el receptor R4 queda contenido dentro del área de influencia delimitada por 1 ou/m^3.

Considerando que a nivel nacional no existe una norma de calidad, se utilizará la norma indicada por la Environment Agency del Reino Unido, que establece niveles de exposición determinados en base al percentil 98 de la concentración de olor promedio horaria para todo un año. Se diferencia según el rubro industrial de que se trate entre fuentes de alto, medio y bajo potencial de impacto. Así, y considerando que el compuesto aportador de olor corresponde a gases compuestos con concentración de sulfhídrico H_2S, se elige como criterio de exposición el valor más restrictivo, es decir se asume que es una fuente de emisión con alto potencial de molestia, por lo que se establece como límite referencial para el presente modelo el valor de 3 ou/m^3.

La modelación se realizó considerando la situación más desfavorable en términos de tasa de emisión de olor desde las distintas fuentes generadoras y la operación continua durante todas las horas del año para las 6 fuentes emisoras. El objetivo de no incluir detenciones en la programación (factor de carga igual a 1) es modelar la dispersión de olor bajo todas las condiciones meteorológicas del año. La siguiente tabla presenta la concentración medida y emisión de olor compuesto para cada fuente, datos ingresados a la modelación:

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142606032

Fuente emisora		Altura de descarga	Concentración medida	Caudal de gases	Emisión	
		m	Ou/m³	m³/h	Ou/s	Ou/m²s
F1	Salida planta	5	2.527	80	56,2	n/a
F2	Salida de ciclón 1	7	2.527	3.500	2.457,2	n/a
F3	Salida de ciclón 2	7	2.527	3.100	2.176,4	n/a
F4	Salida de Scrubber	3	12.637	80	280,8	n/a
F5	Salida tostadores	10	141	10.000	391,7	n/a
F6	Piscina de riles	0	83	n/a	n/a	0,688
Emisión máxima total		--	--	--	**5.362,2**	**0,688**

Así, una vez aplicado el modelo de dispersión de olor, los resultados respecto a los máximos valores de aporte obtenido durante el año y los valores horarios obtenidos tras la aplicación del percentil 98 en cada receptor son:

Receptor	Máximo aporte horario		
	Máximo en el año	Percentil 98	
	Concentración ou/m³	Concentración ou/m³	Molestia por exposición
R1	0,428	0,027	n/a (< 3 ou/m³)
R2	0,460	0,023	n/a (< 3 ou/m³)
R3	0,747	0,051	n/a (< 3 ou/m³)
R4	1,437	0,093	n/a (< 3 ou/m³)
R5	0,169	0,012	n/a (< 3 ou/m³)
R6	0,449	0,016	n/a (< 3 ou/m³)
R7	0,398	0,024	n/a (< 3 ou/m³)
R8	0,242	0,030	n/a (< 3 ou/m³)
R9	0,177	0,013	n/a (< 3 ou/m³)

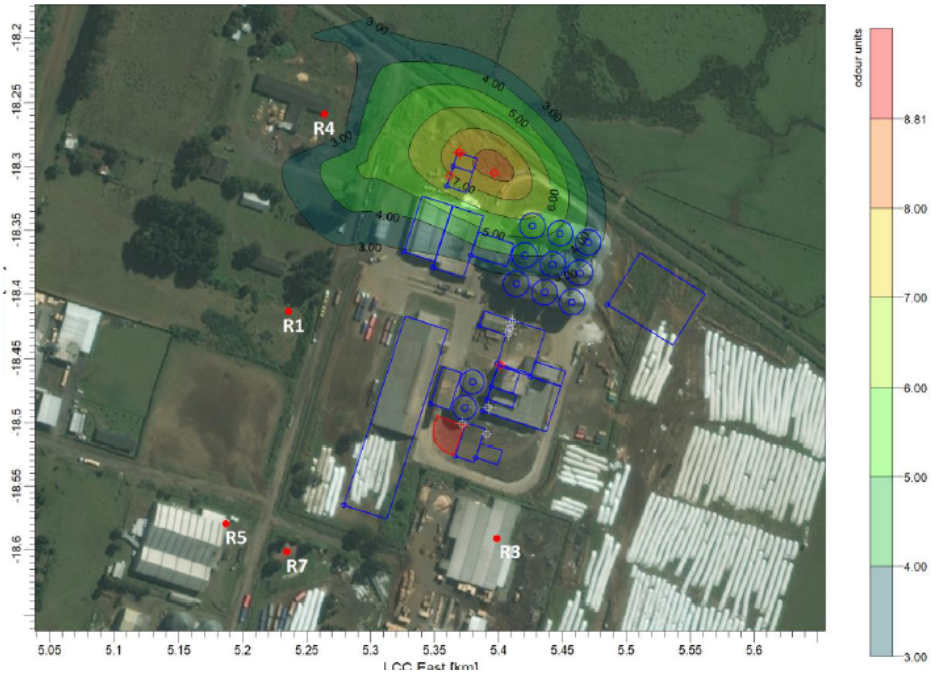
De acuerdo a los resultados, la concentración de referencia utilizada para la determinación de molestia por ofensividad de 3 ou/m3 toda vez que el percentil 98 horario se encuentra por debajo de esta concentración. Para complementar la información presentada en informe de dispersión, se presenta tabla con el día y la estación del año en que se modelaron los máximos aportes sobre los receptores (máximo en el año y máximo tras la aplicación del percentil 98):

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142606032

Receptor	Percentil 98	
	Conc. ou/m^3.	Día / Estación
R1	0,670	26 de junio / Invierno
R2	0,190	5 de febrero / Verano
R3	0,846	19 de junio / Otoño
R4	1,082	22 de septiembre / Invierno
R5	0,418	24 de julio / Invierno
R6	0,163	24 de diciembre / Verano
R7	0,511	5 de enero / Verano
R8	0,209	5 de agosto / Invierno
R9	0,153	4 de mayo / Otoño
R10	0,127	9 de octubre / Primavera
R11	0,300	6 de septiembre / Invierno
R12	0,117	9 de junio / Otoño

Como se observa, los máximos aportes pueden darse durante todas las estaciones del año, dependiendo de la ubicación del receptor respecto a las fuentes de plantas y que ninguno de los valores del percentil 98 supera el umbral de olor perceptible límite de molestia de 3 ou/m^3. Para mayor detalle, el Anexo B c.III de la Adenda Complementaria.

La siguiente imagen da cuenta de los resultados de las isodoras modeladas, dando cuenta que los receptores considerados no estarán expuestos a concentraciones superior de 3 uo/m^3, dando cumplimiento a la norma de referencia:



Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142606032

Es importante indicar que las fuentes de olor del plantel poseen una calidad representativa de cada proceso, siendo la planta de extracción de aceite por solvente la que posee notas ofensivas (fuente F4), por tener asociada a sus emisiones gases azufrados, proveniente de las proteínas vegetales. En este sentido la fuente F4 posee notas a huevo podrido, ya que concentra las emisiones gaseosas del proceso productivo. En el resto de las fuentes de esta unidad productiva se perciben notas a aceite vegetal (notas químico). Las fuentes F5 y F6 están asociadas a la producción de avena, en particular al proceso térmico (secado avena), por lo que la calidad del olor corresponde a avena tostada. La piscina de acumulación de RILes posee agua proveniente del lavado de los tostadores, por lo que posee la misma calidad. Las notas de avena tostada, posee una ofensividad baja en comparación con el proceso de extracción por solvente. De acuerdo lo expuesto, la calidad y ofensividad de los compuestos de olor presentes en las emisiones generadas en la planta de extracción de aceites puede causar molestia a las personas expuestas, por lo que, para minimizar su emisión a niveles que no causen molestia, se implementa un sistema constituido por un lavador de gas mediante recirculación de solución de soda cáustica al 30%, instalado en serie con un sistema de adsorción con carbón activado de Bi-on OXIL; sin perjuicio de lo anterior la modelación de dispersión incluyó las 6 fuentes con generación de olor de planta, considerando emisión continua durante todas las horas del año.

Finalmente es importante indicar que por el camino externo de ingreso al Proyecto existe infraestructura montada para desarrollar una actividad económica. Sobre ello, se hace presente que, de acuerdo a los antecedentes presentados, las mayores concentraciones de emisión de olor se producen durante la noche y la mañana y que las actividades en cuestión se realizan entre las 12:00 horas y las 15:00 horas del día durante algunos días hábiles, e incluso más acotado a época estival, por lo que los factores mencionados en la guía no estarían presentes al mismo tiempo, y por lo tanto, no se configuraría riesgo para la salud de la población.

Lo anterior, estará verificado mediante monitores para verificar el cumplimiento de la normativa de referencia y de lo planteado por el Titular.

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.

El proyecto se encuentra ubicado en zona rural de acuerdo al Plano Regulador Comunal vigente. Esta zonificación permite un NPC máximo de 65 db(A) para horario diurno y 50 db(A) para horario nocturno o + 10 db(A) sobre el ruido de fondo, utilizando el valor más restrictivo entre ambos, de acuerdo al D.S. N° 38/2011 del MMA que indica los límites de exposición a niveles de ruido.

Los receptores considerados en el estudio de ruido, ubicación y descripción, se presenta en la siguiente tabla:

Rec.	Descripción	Zona PRC Freire	Descripción uso de suelo		Homologación d.s.38 según res ex 491	Coordenadas UTM Datum WGS 84 Huso 18H	
			Permitido	Prohibido		Este	Norte
R1	Estacionamiento camiones	fuera de la zona urbana	--	--	rural	706370.00	5685661.00
R2	Casa Habitación	fuera de la zona urbana	--	--	rural	707169.00	5685611.00
R3	Forestal Fátima	fuera de la zona urbana	--	--	rural	706509.00	5685479.00
R4	Empresa maderera	fuera de la zona urbana	--	--	rural	706397.00	5685824.00
R5	Empresa Saprosem	fuera de la zona urbana	--	--	rural	706304.00	5685506.00
R6	Casa Habitación	fuera de la zona urbana	--	--	rural	706955.00	5685205.00
R7	Casa Habitación	fuera de la zona urbana	--	--	rural	706354.00	5685489.00

Complemetario a lo anterior, la siguiente imagen presenta la información de la ubicación de los receptores de interés en función de la ubicación del plantel agroindustrial:

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142606032

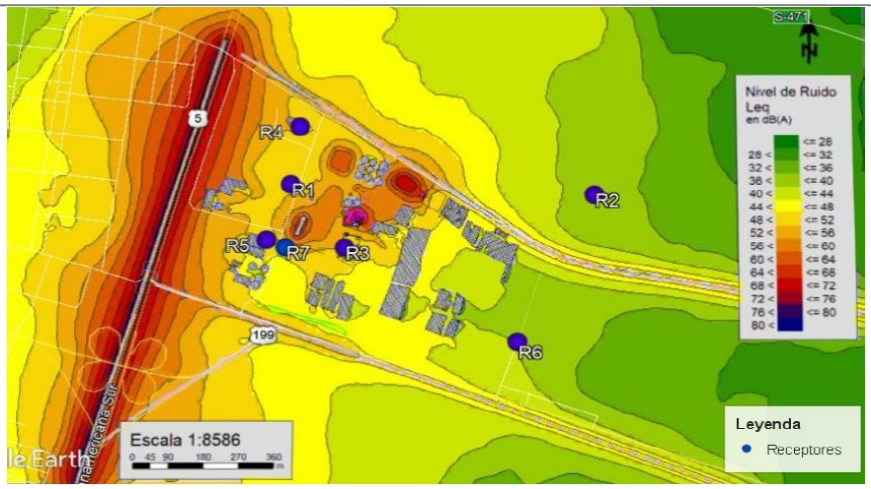
La evaluación de ruido del complejo agroindustrial se realizó considerando las fuentes proveniente del funcionamiento de la planta actual más la operación de los equipos proyectados, cuya metodología se basa en la Norma Internacional ISO 9613 “Acústica-Atenuación del Sonido durante la propagación en exteriores”. Se midió el ruido de fondo realizando una detención de la planta en horario de 16:00 hrs a 23:59 hrs el día 19/06/2018, y se utilizó el software SOUNDPLAN V 7.4. para la modelación, tanto para horario diurno como nocturno considerando que el Plantel Agroindustrial opera las 24 horas.

Los resultados de los niveles de ruido modelados en torno al proyecto, derivada de la operación actual adicionando la operación de la maquinaria nueva para horario diurno, se presente en la siguiente tabla:

Receptor	**NPC dB(A) Proyectado**	**Niveles Máximos Permisibles (7 a 21 horas) db(A)**	**Evaluación - D.S 38/2011 - Diurno**
R1	48.4	60	CUMPLE
R2	35.3	58	CUMPLE
R3	47.6	57	CUMPLE
R4	45.8	59	CUMPLE
R5	49.4	59	CUMPLE
R6	35.8	59	CUMPLE
R7	47.2	64	CUMPLE

Lo anterior, se ve reflejado en el siguiente mapa de propagación sonora que muestra la los niveles de ruido modelados considerando la operación actual y el funcionamiento de maquinaria y equipos nuevos, horario diurno:

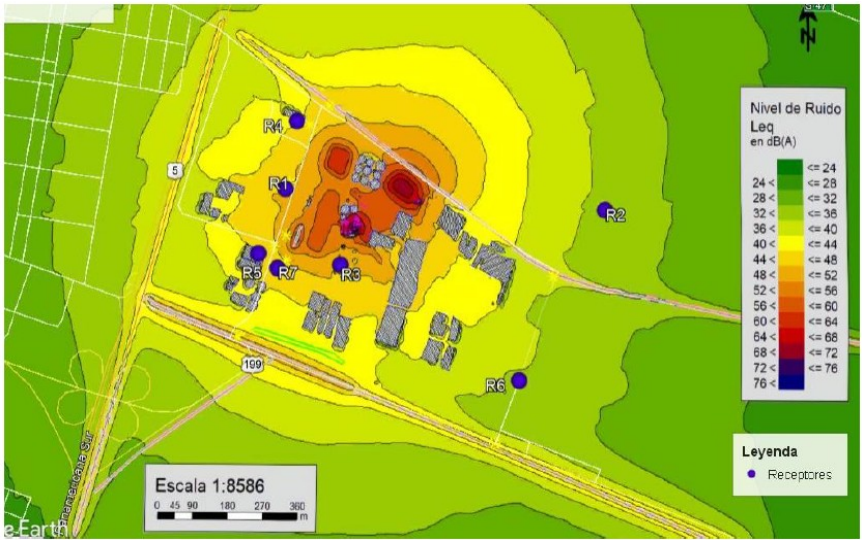
Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142606032



Por su parte, los resultados de los niveles de ruido modelados en torno al proyecto, derivada de la operación actual adicionando la operación de la maquinaria nueva para horario nocturno, se presente en la siguiente tabla:

Receptor	NPC dB(A) Proyectado	Niveles Máximos Permisibles (21 a 7 horas) db(A)	Evaluación según D.S 38/2011 - Nocturno
R1	46.9	50	CUMPLE
R2	33.6	50	CUMPLE
R3	47.4	50	CUMPLE
R4	44.5	50	CUMPLE
R5	45.4	50	CUMPLE
R6	33.5	50	CUMPLE
R7	45.1	50	CUMPLE

Lo anterior, se ve reflejado en el siguiente mapa de propagación sonora que muestra la los niveles de ruido modelados considerando la operación actual y el funcionamiento de maquinaria y equipos nuevos, horario nocturno:



De acuerdo al modelo de propagación sonora, se verifica que durante la actual fase de operación, la emisión sonora del complejo agroindustrial cumplirá con los niveles máximos permitidos según lo establecido en el D.S. Nº 38/2011 del MMA, tanto para horario diurno como nocturno.

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142606032

c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en caso que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.	No existirá exposición a contaminantes derivado de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire toda vez que las emisiones atmosféricas del proyecto darán cumplimiento a las normas de calidad primaria, tanto para las emisiones de material particulado, gases y olores (éste utilizando normativa de referencia), tal como se analizó y evaluó en las letras anteriores. Respecto a la exposición a efluentes líquidos generados por el Proyecto, esto no se presentará toda vez que los residuos líquidos generados, tanto en la etapa de construcción como de operación, no serán descargados a ningún curso de agua superficial o subterránea, siendo estos manejados a través de baños químicos o dispuestos en el sistema de alcantarillado público.
d) La exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.	No existirá exposición a contaminantes por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire toda vez que no existen recursos naturales renovables que sean afectados y utilizados por habitantes cercanos a las instalaciones del proyecto. Todos los residuos generados o sustancias utilizadas por el proyecto serán debidamente acopiados, trasportados y eliminados de acuerdo a las normativas vigentes y mediante empresas autorizadas.

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	
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 existen recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos que sean afectados por el proyecto.
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	Las obras físicas del proyecto consideran la remoción de una superficie aproximada de 5.200 m^2 de suelo clase IV, área que se encuentra intervenida y que se ubica al interior del Plantel Agroindustrial. En esta área se realizarán obras de excavación y escarpe, que involucra un total aproximado de movimiento de tierra de 10.986 m3; este material será utilizado como relleno para nivelar parte del terreno, por lo que se no trasladarán excedentes al exterior del Plantel. Considerando lo anterior, la baja cantidad de intervención de suelo, el tipo y uso actual del mismo, no existirá pérdida significativa del recurso suelo. Así mismo, el área a intervenir no sustenta biodiversidad y tampco existen especies de flora y fauna silvestre en peligros de extinción, vulnerables, raros o insuficientemente conocidos que pudieran ser alteradas. Lo anterior ha generado la conformidad del SAG a través de su ORD. Nº 424 de fecha 9 de mayo de 2018, MINVU ORD N° 709 de fecha 23 de mayo de 2018 y SEREMI de Agricultura Ord. N° 8318 de fecha 11 de mayo de 2018.
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	El presente proyecto corresponde a una modificación de un proyecto existente, el cual realizará modificaciones a unidades dentro del recinto del plantel. Entre los vertebrados presentes, las especies que ocupan el área lo hacen en forma temporal y son principalmente aves de ambientes abiertos. Se detectó la presencia de una especie con categoría de conservación según el Reglamento para la Clasificación de Especies Silvestres según Estado de Conservación (RCE), que corresponde a Theristicus melanopis (Bandurria), la cual presenta categoría “preocupación menor” de acuerdo al D.S. N° 06/2017 del MMA. No se detectó la presencia de lugares de anidación de esta ave en el área de intervención del Proyecto. Considerando lo anterior, que esta especie presenta un amplio rango de distribución dentro de nuestro país, distribuyéndose desde Antofagasta hasta la región de Magallanes, y que la especie posee un comportamiento que es altamente tolerante a la presencia humana registrándose un gran número de individuos dentro de la zona urbana, no

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142606032

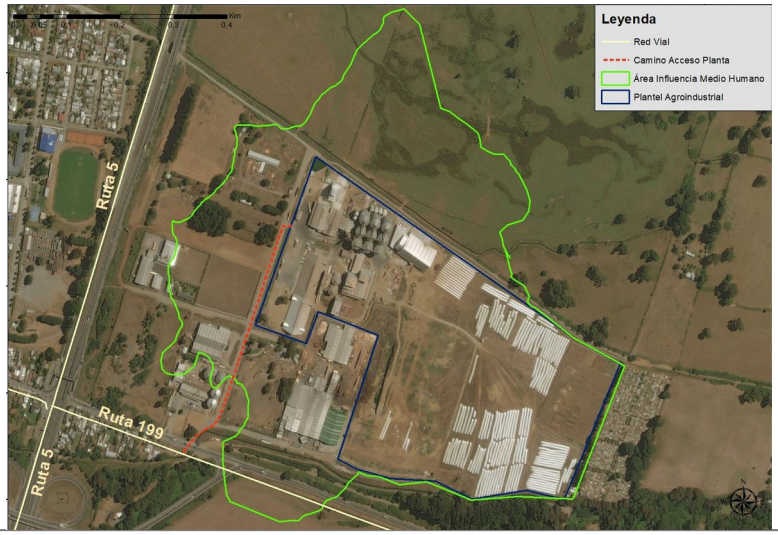
silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.	existirá una alteración significativa sobre las características biológicas de esta especie.
c) La magnitud y duración del impacto del proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base.	No se presentará impacto sobre el suelo, agua o aire dado que el proyecto se ejecuta dentro del recinto de la planta existente y en un área intervenida; los residuos líquidos generados, tanto en la etapa de construcción como de operación, no serán descargados a ningún curso de agua superficial o subterránea, siendo éstos manejados a través de baños químicos o dispuestos en el sistema de alcantarillado público; y las emisiones atmosféricas aportantes realizarán una mejora respecto de la línea de base tras la implementación del nuevo precipitador electrostático en caldera Hurst, reduciendo la líneas base de material particulado principalmente.
d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo a lo anterior, se considerará la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base.	La norma secundaria analizada corresponde a la de SO^2, cuyos resultados de la modelación realizada a este parámetro, establece que no existe superación de los valores establecidos no presenta aportes significativos en la normativa secundaria, dado que el éste correspondería sólo a un 5% del límite SO_2 secundario horario, mientras que para los límites anuales no supera el 0,52%. Esto se debe mayoritariamente a que la biomasa utilizada como combustible posee bajas cantidades de azufre en el tejido vegetal.
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.	El estudio de Medio Biótico elaborado (Anexo M de la DIA) señala que sólo se detectó la presencia temporal de determinadas especies de aves, sin que se encontraran hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación en el área de intervención del proyecto. Sin perjuicio de ello, y considerando que no existe normativa nacional para evalur el imapcto del ruido sobre la fauna, el análisis de esta letra se realizará utilizando la norma “effects of noise on wildlife and other animals”, 1971, United States Environmental Protection Agency (EPA) que establece un nivel máximo de exposición de 85 dB para no generar efectos sobre fauna silvestre, cuestión que el proyecto cumple de acuerdo a estudio de ruido adjunto en Anexo H1 de la Adenda 1.
f) El impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos,	El Proyecto no generará impacto por la utilización o manejo de productos químicos, residuos, u otra sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables, toda vez que éstos serán debidamente acopiados, trasportados y eliminados de acuerdo a las normativas

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142606032

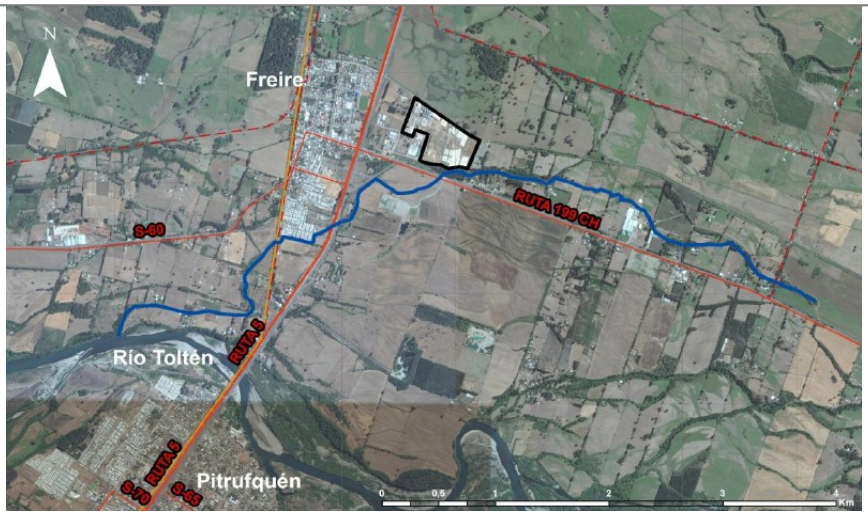
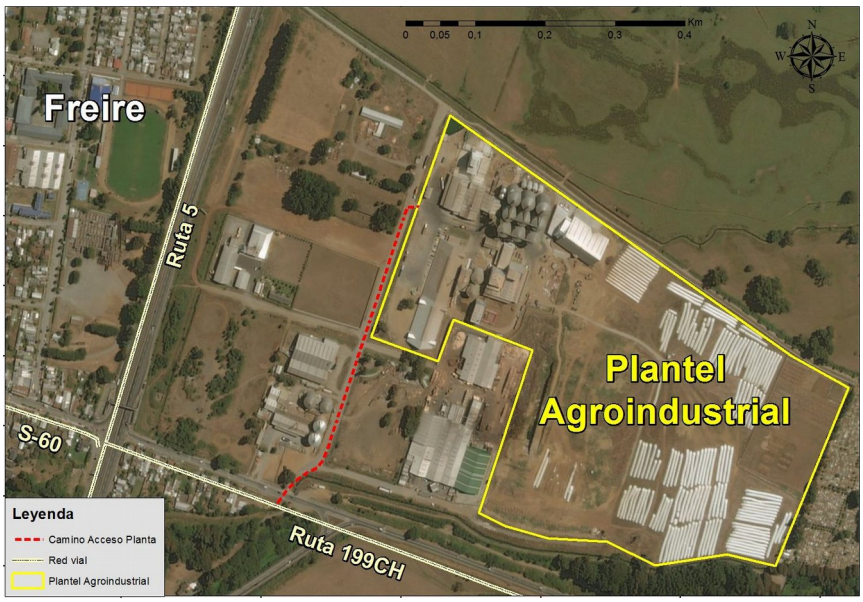
residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.	vigentes y mediante empresas autorizadas. Además, se cuenta con planes de contingencia y emergencia. En relación a la utilización y manejo de la n-hexano, éste cuenta con 3 estanques cuyo diseño e infraestructura cumple estrictamente con las condiciones de seguridad requeridas. Esta instalación se encuentra autorizada por la SEREMI de Salud Regional mediante Resolución Exenta Nº 28.722/2015.
g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en: g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.	No aplica toda vez que no existirá intervención de agua superficial y subterránea que contienen aguas fósiles; además, el proyecto no contempla intervención ni explotación de recursos hídricos, así como tampoco realiza el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra.
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	No aplica toda vez que el proyecto no contempla la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142606032

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	
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	El área de influencia de medio humano donde existen viviendas aisladas y que fueron integradas en el análisis, se presenta en la siguiente imagen: 
Reasentamiento de comunidades humanas	No aplica ya que no existirá reasentamiento de comunidades humanas por la ejecución del proyecto.
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.	Los antecedentes del proceso de evaluación, dan cuenta que en el área de influencia proyecto no existen recursos naturales que sean utilizados como sustento económico de un grupo humano o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural. Además, el proyecto por su ubicación y magnitud no tiene la capacidad de impedir u obstruir el desarrollo de ninguna de las actividades económicas que se desarrollan en su entorno y que utilizan recursos naturales como sustento económico o para cualquier otro uso tradicional toda vze que, de acuerdo al estudio de medio humano adjunto en Anexo P de la DIA, éstas actividades se circunscriben a sus predios privados, donde siembran pequeñas chacras (hortalizas) para poder autoabastecerse, y sólo un pequeño porcentaje de sus cosechas son vendidas en ferias locales. Respecto al canal S/N de Freire, se señala que no existe ninguna relación del proyecto, sus partes, obras o acciones toda vez que no existe vinculación entre el proyecto y esta obra A continuación, la imagen del recorrido de su cauce:

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142606032

	
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	El flujo vehicular asociado al Proyecto se mantendrá con la misma cantidad de viajes y las mismas vías de tránsito actual (Ruta 5 Sur y Ruta CH-199) con la que actualmente opera el plantel. Así, durante la etapa de construcción, se realizarán 4 a 5 viajes por hora aproximadamente, considerando salida de producto, entrada de materia prima e insumos para la construcción (en promedio 1 camión cada 2 horas por concepto de insumos de construcción); y en la etapa de operación se estiman 48 viajes diarios durante los meses de enero y febrero y 16 viajes diarios entre marzo y diciembre por concepto de recepción de materia prima. El flujo de salida de producto es prácticamente constante y asciende a 38 camiones/día. En consecuencia, las mejoras del plantel no tienen la capacidad de generar obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	En el área de influencia de medio humano no existen poblaciones o sectores poblados, escuelas o centros de salud que puedan verse afectados directamente por el Proyecto por lo que no es posible alterar el libre acceso, o el flujo de personas y familias hacia estos servicios considerando además, que se mantendrán las vías de acceso utilizadas actualmente y que corresponde a la Ruta CH-199, que conecta Freire con Villarrica. La siguiente figura ilustra la vía de acceso a través de una línea punteada de color rojo: 

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142606032

d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.	El presente proyecto corresponde a la modificación de un proyecto existente, el cual realizará modificaciones a unidades dentro del recinto industrial. De acuerdo al estudio de Medio Humano (Anexo P de la DIA), en el área de influencia del Proyecto no existen manifestaciones tradicionales o culturales, por lo que no habrá alteración de intereses comunitarios que puedan afectar sentimientos de arraigo o cohesión social de un grupo humano, ya que no existe interacción de ningún tipo entre las manifestaciones indicadas y la construcción y operación del Proyecto.
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.	Según los antecedentes presentados en el informe de Medio Humano (Anexo P de la DIA), en el área de influencia del Proyecto no existen grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas por lo que no se configura este literal. Lo anterior ha generado la conformidad de CONADI manifestada en su Ord. N°239 de fecha 15 de mayo de 2018.

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	
Existencia de poblaciones protegidas	Según los antecedentes presentados en el informe de Medio Humano (Anexo P de la DIA), en el área de influencia del Proyecto no existen grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	Según los antecedentes presentados, en el área de influencia del Proyecto no existen áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no se localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, en consideración a lo dispuesto en el artículo 8 del Reglamento del SEIA.	
Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	No se configura esta letra toda vez que, según los antecedentes presentados en el informe de Medio Humano (Anexo P de la DIA), en el área de influencia del Proyecto no existen grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.
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	No se configura esta letra toda vez que, según los antecedentes presentados en la evaluación ambiental, en el área de influencia del Proyecto no existen áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental.

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142606032

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.	

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	
Existencia de valor turístico	Según los antecedentes presentados en la evaluación ambiental, en el área de influencia del Proyecto no presenta zonas con valor turístico. Lo anterior ha generado la conformidad de SERNATUR manifestada en su Ord. N°17 de fecha 10 de mayo de 2018.
Existencia de valor paisajístico	Según los antecedentes presentados en la evaluación ambiental, en el área de influencia del Proyecto no presenta zonas con valor paisajístico. Lo anterior ha generado la conformidad de SERNATUR manifestada en su Ord. N°17 de fecha 10 de mayo de 2018.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA:	
a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	No se configura esta letra toda vez que, según los antecedentes presentados en la evaluación ambiental, en el área de influencia del Proyecto no existen zonas con valor paisajístico. Lo anterior ha generado la conformidad de SERNATUR manifestada en su Ord. N°17 de fecha 10 de mayo de 2018.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	No se configura esta letra toda vez que, según los antecedentes presentados en la evaluación ambiental, en el área de influencia del Proyecto no existen zonas con valor paisajístico. Lo anterior ha generado la conformidad de SERNATUR manifestada en su Ord. N°17 de fecha 10 de mayo de 2018.
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	No se configura esta letra toda vez que, según los antecedentes presentados en la evaluación ambiental, en el área de influencia del Proyecto no existen zonas con valor turístico. Lo anterior ha generado la conformidad de SERNATUR manifestada en su Ord. N°17 de fecha 10 de mayo de 2018.

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	
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	Según los antecedentes presentados en la evaluación ambiental, en especial lo establecido en la prospección arqueológica realiza y adjunta en Anexo O de la DIA, en el área de influencia del Proyecto no existen monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.
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 el área de influencia del proyecto no existen monumentos nacionales definidos por la Ley N°17.288, por lo que se descarta la generación o presencia de una alteración de dicho patrimonio.

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142606032

en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.	
b) La magnitud en que se modifique o deteriore en forma permanente construcciones, lugares o sitios que por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.	En el área de influencia del proyecto no existe ninguna forma de construcción, lugar o sitio que por sus características constructivas, antigüedad, valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenezcan al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena. Lo anterior es respaldado en los antecedentes establecidos en el informe de inspección arqueológica (Anexo O de la DIA), que dan cuenta que la prospección fue realizada mediante una inspección superficial sistemática abarcando la totalidad del predio cuyo Track de recorrido se muestra en la lámina siguiente: Los resultados indican que no se identificaron elementos culturales (arqueológico-históricos) o paleontológicos en el área prospectada. Sin perjuicio de lo anterior, en caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico de forma extraordinaria se procederá según lo establecido en los artículos Nº 26 y 27 de la Ley Nº 17.288 de Monumentos Nacionales y los artículos Nº 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 de inmediato al Gobernador, para que posteriormente el Consejo de Monumentos Nacionales determine los procedimientos a seguir.
c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas.	No se configura esta letra toda vez que en el área de influencia del Proyecto, no existen sitios donde se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, según se da cuenta en el Informe sobre el Medio Humano adjunto en Anexo P de la DIA. Lo anterior ha generado la conformidad de CONADI manifestada en su Ord. N°239 de fecha 15 de mayo de 2018.

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142606032

7. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

7.1 Plan de prevención de contingencias

7.1.1 Falla en el sistema de tratamiento de emisiones atmosféricas: multiciclón y precipitador electroestático.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de operación.
Parte, obra o acción asociada	Emisiones de material particulado y gases multiciclón y precipitador electroestático de caldera Hurst.
Acciones o medidas a implementar	- Se llevará a cabo el Plan de Mantenimiento Preventivo, correspondiente a un sistema de inspecciones periódicas, cíclicas y programadas y de un servicio de trabajos de mantenimiento previsto como necesario, para aplicar a todas las instalaciones, máquinas o equipos, con el fin de disminuir los casos de emergencias y permitir un mayor tiempo de operación en forma continua. - De acuerdo a lo anterior, se realizará mantenimiento preventivo periódico permanente; correspondiente a las acciones de mantenimiento, basadas en las recomendaciones de los fabricantes. Se considera también, el Mantenimiento Preventivo Periódico por Overhaul; correspondiente al Programa de actividades aplicable en la paradas generales de planta que paran totalmente las actividades productivas durante una o dos veces al año. - En relación al punto anterior, la inspección del sistema considera: una inspección completa de multiciclón y del precipitador (inspección de los componentes, lubricación, revisión de válvulas, limpieza de tolvas de ceniza, alineación de placas y cables, pantalla de gases, entre otros.) - Luego de la inspección, se consideran las reparaciones que se tengan que realizar; en la pared interior, alineamientos, corrección y reemplazo de electrodos, cambios de martillos, limpieza del sistema de precipitado. - Se llevara a cabo el cambio de componentes, ya que hay algunos que tienen un periodo de funcionamiento establecido en el cual aseguran su calidad de servicio, esto se define por registros históricos por parte de planta y a informes por trabajos realizados por la empresa de servicios que realiza la mantención a estos equipos. Frecuencias de Cambio establecidas en el Plan de Mantenimiento de Reducción de Material Particulado. - En relación a las Inspecciones físicas realizadas con frecuencia anual, se realizará la revisión, limpieza y/o reemplazo de los filtros de aire del gabinete del conjunto rectificador, se verificara la operación de los martillos, la temperatura y nivel de aceite en el transformador, se comprobara la presurización del aislador y el sistema de calefacción en los sistemas de presión negativa, revisión de las escotillas de acceso para detectar fugas de aire, entre otros. Finalmente si se dispone de los repuestos que necesite el equipo se llevara a cabo la mantención de forma oportuna. - Se efectuará una detención programada de la caldera con una frecuencia definida de acuerdo a las recomendaciones del fabricante, a las observaciones de funcionamiento y a la programación de producción. - Durante las detenciones se realizará la mantención y limpieza periódica de acuerdo a indicaciones del fabricante. - Se llevará a cabo el Plan de Mantenimiento para todos los equipos del sistema, de acuerdo a lo indicado por el fabricante. - Se mantendrá en bodega stock de repuestos críticos de todos los equipos del tren de abatimiento de material particulado.
Forma de control y seguimiento	Se dispondrá de una bitácora digital de mantenimiento preventivo, durante todas las fases del proyecto, donde además se generaran los registros necesarios en caso de ocurrir un incidente de estas características.
Referencia a expediente de evaluación para mayor detalle	Adenda 1, Anexo F1. Actualización Plan de Prevención de Contingencia.
7.1.2 Falla en el sistema de tratamiento de olores.	

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142606032

Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de operación.
Parte, obra o acción asociada	Lavador de gases y sistema de adsorción.
Acciones o medidas a implementar	- Se realizará recambio periódico de la solución de soda de acuerdo a la recomendación del fabricante. - La solución agotada de soda se agregará al sistema de tratamiento de riles. - La solución de soda se mantendrá permanentemente a temperatura que asegure que no se produzca congelamiento o cristalización que impida el funcionamiento del sistema. - En caso de ocurrir congelamiento que no pueda ser solucionado por personal de la planta, se detendrá el proceso de producción hasta que se recupere. - El manejo de la solución de soda cáustica se hará con personal entrenado, con uso de EPP y la instalación cuenta con los sistemas de contención de derrames. - Se realizará limpieza periódica de acuerdo a indicaciones del fabricante. - Se realizarán mantenciones correctivas y preventivas. - Se realizarán las acciones de mantenimiento de los equipos de acuerdo a lo indicado por el fabricante. - Programa de mantención de sistema de adsorción. - El carbón activado del filtro de media química será reemplazado anualmente de acuerdo a lo indicado por el proveedor. El carbón activado retirado será almacenado en forma temporal en la bodega de residuos peligrosos para ser dispuesto por empresas autorizadas ambiental y sanitariamente. - Se mantendrán en bodega repuestos de piezas críticas de los equipos, así como stock de carbón activado. - En caso de falla de los equipos de control de emisiones odoríferas que no puedan ser reparadas por el personal de la planta, se detendrá el proceso de extracción de aceites por solvente hasta la reparación y recuperación de la operatividad de los equipos en falla. Se detectará el motivo de la falla de los equipos previo al inicio de funcionamiento.
Forma de control y seguimiento	Se dispondrá de una bitácora digital de la operación durante todas las fases del proyecto, donde se indicará en caso de ocurrir un incidente de estas características sobre la normativa asociada.
Referencia a expediente de evaluación para mayor detalle	Adenda 1, Anexo F1. Actualización Plan de Prevención de Contingencia.
7.1.3 Episodios de olores molestos	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de operación.
Parte, obra o acción asociada	Emisiones odoríferas Lavador de gases y sistema de adsorción.
Acciones o medidas a implementar	- Se realizarán los procedimientos de mantención preventivos correspondientes al sistema de tratamiento de olores, generando registro de aquello. - Se realizarán las acciones de mantenimiento de los equipos de acuerdo a lo indicado por el fabricante, manteniendo registro de aquello. El proyecto considera, además, un Plan de Relacionamiento Comunitario (PRC), que cuenta con programas de comunicación interna y externa en Contingencias y Emergencias y Programa de Comunicación e Información a la Comunidad que dispone de canales de comunicación directa con autoridades y comunidades. (Plan de Relacionamiento Comunitario. Anexo G1, Adenda)
Forma de control y seguimiento	Se dispondrá de una bitácora digital de la operación durante todas las fases del proyecto, donde se indicará en caso de ocurrir un incidente de estas características sobre la normativa asociada. Se dispondrá de un Programa de Gestión Documental, que mantendrá la información generada por el proyecto y control del relacionamiento comunitario, (PRC).
Referencia a expediente de evaluación para mayor detalle	Adenda 1, Anexo F1. Actualización Plan de Prevención de Contingencia.

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142606032

7.1.4 Falla en alguno de los componentes tratamiento de RILes	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de operación.
Parte, obra o acción asociada	Planta de tratamiento de RILES.
Acciones o medidas a implementar	- Se realizará limpieza periódica de acuerdo a indicaciones del fabricante. - Se realizarán mantenciones correctivas y preventivas. - Se realizarán las acciones de mantenimiento de los equipos de acuerdo a lo indicado por el fabricante. - Se mantendrán en bodega repuestos de piezas críticas de los equipos. - En caso de no ser posible el tratamiento adecuado de los efluentes se establecerá una reducción gradual de la generación de efluentes hasta que este sea subsanado. - De acuerdo al diseño del sistema, existe una capacidad excedente de acumulación en los distintos estanques de la planta de tratamiento de Riles del orden de un 20% de su capacidad que permite disponer de alrededor de 43 horas de acumulación en caso necesario. - En caso de falla de los equipos de la planta de RILes que no puedan ser reparadas por el personal de la planta, se detendrán los procesos productivos, como lo indica el protocolo de emergencia para este tipo de situaciones. Se detectará el motivo de la falla de los equipos previo al inicio de funcionamiento.
Forma de control y seguimiento	Se dispondrá de una bitácora digital de la operación de la planta de tratamiento de RILes durante todas las fases del proyecto, donde se indicará en caso de ocurrir un incidente de estas características sobre la normativa asociada.
Referencia a expediente de evaluación para mayor detalle	Adenda 1, Anexo F1. Actualización Plan de Prevención de Contingencia.
7.1.5 Saturación en el sistema de tratamiento de RILes	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de operación.
Parte, obra o acción asociada	Planta de tratamiento de RILES.
Acciones o medidas a implementar	- Dado que el sistema de tratamiento de RILes fue diseñado exclusivamente para los efluentes del plantel, (caudal y carga orgánica), esta situación no es parte del plan de contingencia. - Sin perjuicio de lo anterior en caso de un posible y eventual aumento de caudal o carga orgánica se establecerá una reducción gradual de la generación de efluentes hasta que este sea subsanado. - De acuerdo al diseño del sistema, existe una capacidad excedente de acumulación en los distintos estanques de la planta de tratamiento de Riles del orden de un 20% de su capacidad que permite disponer de alrededor de 43 horas de acumulación en caso necesario.
Forma de control y seguimiento	Se dispondrá de una bitácora digital de la operación de la planta de RILes durante todas las fases del proyecto, donde se indicará en caso de ocurrir un incidente de estas características sobre la normativa asociada.
Referencia a expediente de evaluación para mayor detalle	Adenda 1, Anexo F1. Actualización Plan de Prevención de Contingencia.
7.1.6 Saturación del Sistema drenaje aguas lluvias	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de operación.
Parte, obra o acción asociada	Sistema de conducción, acumulación e infiltración de aguas lluvia.
Acciones o medidas a implementar	- En caso que la capacidad de acumulación e infiltración del sistema de aguas lluvia sea superado por un episodio de precipitación excesivo, se prevé que el rebalse podría producirse en el punto del extremo sur poniente del recinto de los canales de conducción de aguas lluvia. - Este punto es el de menor nivel del sistema y permite que el rebalse evacue las aguas lluvia hacia el camino de acceso a la planta siguiendo su curso natural. Al respecto, es preciso mencionar que el sistema de recolección de aguas servidas corresponde a un proyecto

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142606032

	totalmente distinto al sistema de aguas lluvias. Se considera la Limpieza del sistema de drenaje y canales, mediante acciones de mantención preventivas anuales a efectuar antes del inicio de la temporada de lluvias e intervenciones periódicas como corte de malezas, retiro de materiales extraños, etc.
Forma de control y seguimiento	Se realizará la Inspección visual de la totalidad de las instalaciones, sobre todo luego de eventos de lluvias importantes.
Referencia a expediente de evaluación para mayor detalle	Adenda 1, Anexo F1. Actualización Plan de Prevención de Contingencia.
7.1.7 Riesgos asociados al almacenamiento de residuos no peligrosos	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción y operación.
Parte, obra o acción asociada	Fase construcción: residuos de construcción y residuos domiciliarios. Fase de operación: residuos domiciliarios.
Acciones o medidas a implementar	- Los residuos no peligrosos asimilables a domiciliarios, generados en el plantel, serán almacenados en una bodega de 15 m2, con una capacidad de 4.800 L aproximadamente al interior de esta bodega se cuenta con contenedores adecuados tapados para evitar cualquier contacto con el suelo. posteriormente se realiza su retiro por empresas o empresa externa autorizadas para transporte y disposición final - Las cenizas generadas del proceso de combustión de la caldera, serán almacenadas en contenedores cerrados y posteriormente transportadas a un sitio de disposición final autorizado ambiental y sanitariamente. - A objeto de evitar la presencia de algún tipo de vectores más frecuentes, se ha considerado en el plantel Agroindustrial sistemas de control para Vectores como roedores, arácnidos e insectos rastreros y voladores. Se mantendrá vigilancia en las redes de alcantarillado particular en caso de rotura de líneas de conducción.
Forma de control y seguimiento	Se dispondrá de una bitácora digital donde se indicará en caso de ocurrir un incidente de estas características.
Referencia a expediente de evaluación para mayor detalle	Adenda 1, Anexo F1. Actualización Plan de Prevención de Contingencia.
7.1.8 Derrame de Combustible	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción y operación.
Parte, obra o acción asociada	Funcionamiento de maquinarias y equipos de construcción y operación.
Acciones o medidas a implementar	Utilización de camiones abastecedores, los cuales dispondrán directamente a cada estanque de almacenamiento (1 diésel y 1 estanque de gas). El plantel posee con un estaque de diésel subterráneo que cuenta con un sistema de medición digital, el cual es revisado diariamente y permitiendo detectar fugas por diferencias de volumen. Así mismo el estanque aéreo de diésel cuenta con un pretil que permite contener su volumen en caso de fuga. El Jefe de Bodega de Insumos y Materiales es el encargado de la operación de descarga y entrega de combustible a los usuarios y deberá estar presente en la operación. Antes de proceder a la descarga se deben verificar: - Extintor de incendio, baldes de arena y pala. - Evitar a peatones transitar próximo a la carga de combustible. (mediante el uso de conos) - Prohibición de uso de equipos de comunicaciones (H.T., telefonía celular, etc.), que no tengan sellado el depósito de baterías. - No estará permitido que el operador de suministro mantenga conversaciones con terceros que le pudiesen distraer de sus labores. - Se mantendrán en los procedimientos los números de emergencia. - Utilización de EPP obligatoria. - Al término del procedimiento se retirarán todas las medidas de seguridad y control

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142606032

	implementadas, verificando que no se generaron vertimientos accidentales en el área de trabajo. - Verificar que los equipos, mangueras y demás implementos estén completamente sellados con el fin de evitar derrames. Se mantendrán al día los certificados entregado por la autoridad competente.
Forma de control y seguimiento	Se dispondrá de una bitácora digital donde se indicará en caso de ocurrir un incidente de estas características.
Referencia a expediente de evaluación para mayor detalle	Adenda 1, Anexo F1. Actualización Plan de Prevención de Contingencia.
7.1.9 Derrame de sustancias y residuos peligrosos.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción y operación.
Parte, obra o acción asociada	Fase construcción: residuos de construcción. Fase de operación: residuos de mantención y propios de la operación.
Acciones o medidas a implementar	Los residuos peligrosos serán almacenados en bodega transitoria con características y acuerdo al D.S. N° 148 del MINSAL. Posteriormente serán trasladados por empresa autorizada a sitio de disposición final autorizado. Los residuos peligrosos en operación que se pueden generar en la planta, serán manejados de forma segura y almacenados en contenedores debidamente identificados dentro de la bodega de residuos peligrosos y en los estanques de almacenamiento de residuos hasta su traslado a disposición final en lugar autorizado para dichos fines. Dicha bodega y estanques cuentan con las medidas de seguridad requeridas por la normativa. Se prohíbe el acopio de residuos orgánicos en lugares no autorizados. Se prohibirá descargar aceites, lubricantes y combustibles al suelo. Acompañando lo anterior se complementa con las siguientes medidas de prevención de derrames: - Capacitación en el tema al personal relacionado con el manejo de sustancias y residuos peligrosos, y sobre procedimientos de respuesta ante emergencias de derrame. - Se realizarán inspecciones visuales para la verificación de la correcta utilización de los sitios de almacenamiento, y manejo de sustancias y residuos peligrosos. - El transporte de sustancias y residuos peligrosos se realizará de acuerdo a las características de cada una de estas. - La carga y descarga de combustibles y/o sustancias peligrosas se realizará en áreas previamente definidas y demarcadas. - Se suspenderá cualquier tarea que genere partículas incandescentes en el área cercana a la carga y descarga. - Tanto en el lugar de carga y descarga como en el área de almacenamiento se contará con elementos de contingencia para evitar derrames. La bodega de residuos peligrosos posee piso continuo e impermeable de acuerdo a lo exigido por la norma aplicable, lo cual fue señalado en la DIA. Aplica similares características a la bodega de sustancias peligrosas.
Forma de control y seguimiento	Se dispondrá de una bitácora digital donde se indicará en caso de ocurrir un incidente de estas características.
Referencia a expediente de evaluación para mayor detalle	Adenda 1, Anexo F1. Actualización Plan de Prevención de Contingencia.
7.1.10 Incendios en planta.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción y operación.
Parte, obra o acción asociada	Todas las obras del proyecto.
Acciones o medidas a implementar	Los incendios pueden ser provocados tanto por falla eléctrica de algún equipo, almacenamiento de sustancias, como por el efecto de un incendio fuera de las instalaciones del plantel. Con el objeto de disminuir cualquier evento relacionado con fuego, se considera la

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142606032

	implementación de las medidas necesarias para la prevención, controlando de forma permanente las cargas y descargas de sustancias y las fuentes de calor (eléctricas). Por otra parte, la planta cuenta con extintores de incendio, del tipo adecuado a los materiales combustibles o inflamables que en ella existen o se manipulen, estos serán revisados periódicamente con sus certificados pertinentes. La ubicación de los extintores será en todo momento de fácil acceso y claramente identificados y libres de obstáculos y se tendrán los números de emergencia de fácil acceso. Se considera una brigada de emergencia entrenada con presencia en todos los turnos. La planta cuenta con una red de incendio construida según norma NFPA con acumulación de 1.300 m3 de agua y redes de bombeo y distribución, grifos contra incendios ubicados en todo el recinto, redes internas en algunos de los edificios más riesgosos y una serie de elementos de combate de incendios como mangueras y pitones ubicados en lugares de rápido acceso. Se dispondrá de planes de evacuación, indicando punto de encuentro y rutas de evacuación. Periódicamente se realizarán simulacros. Acompañando lo anterior, se contemplan las siguientes medidas de prevención de incendios: - Capacitación general sobre uso de extintores. - Capacitación especializada al personal relacionado con el manejo de n-hexano sobre prevención de incendios y uso de equipos de extinción, procedimientos de trabajo seguro y procedimientos de respuesta ante emergencia de incendio. - Todo lugar de trabajo, faena, obra e instalación estarán en condiciones óptimas de orden y limpieza. - En todos los lugares de trabajo, faenas e instalaciones se dispondrá de los elementos mínimos para combatir fuegos pequeños, de acuerdo a las exigencias establecidas por la autoridad competente. - Los elementos para combatir los incendios se ubicarán en sitios de fácil acceso y contar con identificación clara. Así mismo, los extintores serán sometidos a revisión, control y mantención preventiva según normas chilenas oficiales. - Inspección permanente de los lugares de trabajo, faenas e instalaciones con el objetivo de detectar peligros. - Se mantendrán resguardadas las sustancias inflamables, en lugares que no revistan riesgo de combustión. - Se prohibirá encender fogatas, fumar o realizar cualquier otra acción que represente riesgo de incendio. - Se retirarán todos los elementos combustibles como madera, leña y otros que hayan quedado del despeje de la vegetación en el área de las faenas, a sectores de acopio específicamente individualizados para estos fines. El estacionamiento y uso de maquinarias y vehículos se realizará en sectores definidos para ello, quedando prohibido estacionarse en sectores que presenten vegetación seca.
Forma de control y seguimiento	Se dispondrá de una bitácora digital donde se indicará en caso de ocurrir un incidente de estas características.
Referencia a expediente de evaluación para mayor detalle	Adenda 1, Anexo F1. Actualización Plan de Prevención de Contingencia.
7.1.11 Sismos.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción y operación.
Parte, obra o acción asociada	Todas las instalaciones del proyecto.
Acciones o medidas a implementar	Para evitar que estos eventos puedan dañar las instalaciones o afectar la vida y seguridad de las personas y el medio ambiente, se considera en el diseño de la planta, estándares de seguridad según lo indicado en la normativa chilena. La planta cuenta con un plan de emergencia ante sismos para los trabajadores. Además de contar con instalación de muebles y repisas con sujeción y rutas de evaluación señalizadas. Se dispondrá de planes evacuación indicando punto de encuentro y rutas de evacuación. Al menos una vez al año se realizaran simulacros.
Forma de control y	Se dispondrá de una bitácora digital donde se indicará en caso de ocurrir un incidente de estas

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142606032

seguimiento	características. Se mantendrá registro de los simulacros realizados y señalización adecuada de las vías de evacuación.
Referencia a expediente de evaluación para mayor detalle	Adenda 1, Anexo F1. Actualización Plan de Prevención de Contingencia.

7.2 Plan de emergencias

7.2.1 Falla en el sistema de tratamiento de emisiones atmosféricas	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de operación.
Parte, obra o acción asociada	Sistema de tratamiento emisiones atmosféricas: Multiciclón y Precipitador Electroestático.
Acciones o medidas a implementar	En caso de falla del sistema de control de emisiones de la caldera; multiciclón y precipitador electroestático; la caldera será apagada hasta la reparación y recuperación de la operatividad de los equipos en falla. Se llevarán a cabo las medidas correctivas, y verificación del Plan de Mantenimiento del sistema de reducción de material particulado. Antes del reinicio del funcionamiento de los equipos, se determinará el motivo del fallo, generando registro de ello.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del plan.	En caso de falla del sistema de tratamiento de emisiones atmosféricas, falla valorada con criticidad alta (efecto cuantificado sobre el Medio Ambiente y Seguridad; definido en el Plan de Mantenimiento del Sistema de reducción de material particulado). Se dará aviso a la SMA de la activación del Plan, y se elaborará un informe del evento, en caso de ser requerido.
Referencia a expediente de evaluación para mayor detalle	Adenda 1, Anexo F1. Actualización Plan de Emergencia.
7.2.2. Falla en el Sistema de tratamiento de olores	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de operación.
Parte, obra o acción asociada	Emisiones odoríferas Lavador de gases y sistema de adsorción.
Acciones o medidas a implementar	- En caso de ocurrir el congelamiento o cristalización de la solución de soda, que no pueda ser solucionado por personal de la planta, se detendrá el proceso de producción hasta que se recupere. - En caso de falla de los equipos de control de emisiones odoríferas que no puedan ser reparadas por el personal de la planta, se detendrá el proceso de extracción de aceites por solvente hasta la reparación y recuperación de la operatividad de los equipos en falla. Se detectará el motivo de la falla de los equipos previo al inicio de funcionamiento.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del plan.	En caso de falla del sistema de tratamiento de olores que llegue a generar reclamos de las autoridades o comunidades, se mantendrá información a través del RC (Relacionador Comunitario) mediante el plan de relacionamiento establecido en Anexo G1 de Adenda 1. Se dejará registro del evento de acuerdo al procedimiento documental de dicho plan.
Referencia a expediente de evaluación para mayor detalle	Adenda 1, Anexo F1. Actualización Plan de Emergencia.
7.2.3 Episodios de olores molestos	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de operación.
Parte, obra o acción asociada	Emisiones odoríferas Lavador de gases y sistema de adsorción.

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142606032

Acciones o medidas a implementar	- En caso de falla de los equipos de control de emisiones odoríferas que no puedan ser reparadas por el personal de la planta, se detendrá el proceso de extracción de aceites por solvente hasta la reparación y recuperación de la operatividad de los equipos en falla. - Se detectará el motivo de la falla de los equipos previo al inicio de su funcionamiento. El proyecto cuenta con un Plan de Relacionamiento comunitario (PRC, Anexo G1 de la Adenda 1) que a su vez cuenta con un Programa de Comunicación e Información a la Comunidad que dispone de canales de comunicación directa tanto con las comunidades como con las autoridades locales. De acuerdo a lo anterior, en caso de recibir quejas de la comunidad, se informará de las medidas adoptadas, realizando el seguimiento de la conformidad de estas, por parte de la comunidad y autoridades locales.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del plan.	En caso de falla del sistema de tratamiento de olores y reclamos por parte de la comunidad, se mantendrá el registro correspondiente en caso de ser requerido por la autoridad.
Referencia a expediente de evaluación para mayor detalle	Adenda 1, Anexo F1. Actualización Plan de Emergencia.
7.2.4 Falla en alguno de los componentes tratamiento de RILes	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de operación.
Parte, obra o acción asociada	Planta de tratamiento de RILES.
Acciones o medidas a implementar	En caso de falla de los equipos de la planta de RILes que no puedan ser reparadas por el personal de la planta, se detendrán los procesos productivos. Se detectará el motivo de la falla de los equipos previo al inicio de funcionamiento.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del plan.	En caso de falla del sistema de tratamiento de RILES se mantendrá el registro correspondiente en caso de ser requerido por la autoridad.
Referencia a expediente de evaluación para mayor detalle	Adenda 1, Anexo F1. Actualización Plan de Emergencia.
7.2.5 Saturación en el sistema de tratamiento de RILes	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de operación.
Parte, obra o acción asociada	Planta de tratamiento de RILes.
Acciones o medidas a implementar	En caso de saturación del Sistema de tratamiento de RILes y utilizada su capacidad excedente de acumulación en los distintos estanques de la planta de tratamiento de RILes, se detendrá la Planta.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del plan.	En caso de falla del sistema de tratamiento de RILES se mantendrá el registro correspondiente en caso de ser requerido por la autoridad.
Referencia a expediente de evaluación	Adenda 1, Anexo F1. Actualización Plan de Emergencia.
7.2.6 Saturación sistema drenaje aguas lluvias	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de operación.
Parte, obra o acción asociada	Sistema de conducción, acumulación e infiltración de aguas lluvia.
Acciones o medidas a implementar	En caso de rebalse de los canales de conducción de agua lluvias, ante un evento de lluvias superior al considerado en el diseño del sistema actual, en que las aguas acumuladas no puedan evacuarse en forma natural, el diseño contempla que se producirá un rebalse hacia el camino de acceso al barrio industrial, siguiendo su curso natural. Por otra parte, ante el mismo evento, las aguas lluvia que pudieran exceder la capacidad de la zanja de acumulación e infiltración, rebalsarán hacia el sector del área no intervenida de la parte posterior del plantel industrial, donde se acumularán y se infiltrarán en forma natural sin intervención y sin exceder los límites del plantel.

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142606032

Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del plan.	En caso de falla del sistema de drenaje de aguas lluvias, se mantendrá el registro de las acciones correspondientes en caso de ser requerido por la autoridad.
Referencia a expediente de evaluación para mayor detalle	Adenda 1, Anexo F1. Actualización Plan de Emergencia.
7.2.7 Derrame de Combustible	
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases del proyecto
Parte, obra o acción asociada	Este evento puede producirse en la operación de las cargas y descargas de combustible. Instalaciones de Avenatop
Acciones o medidas a implementar	- Para eventos de derrames de combustible (diésel), quien se percate de lo ocurrido dará aviso inmediato al Líder de emergencia quien determinará las acciones a seguir de acuerdo a la siguiente información: - Describir fuga, derrame u otro, su ubicación, tamaño aproximado del derrame, velocidad en que este puede fluir. - Para derrames menores, condición que será calificada por el líder de la emergencia dependiendo de las condiciones del derrame, se realizarán las siguientes acciones: - Evitar caminar sobre los derrames o fugas producidas. - Se debe informar a personal encargado de limpieza de derrames. - Realizar maniobras de contención, tales como barreras de arena u otro producto similar como aserrín. Evitar que el derrame llegue a fuentes de abastecimiento de agua o al alcantarillado. - Se limpiará la zona afectada con material absorbente y se tratará como residuo peligroso para su disposición final. - No se manipularán interruptores eléctricos ni se procederá a golpear metales, para evitar que se produzca una chispa. - No se deben usar elementos que puedan producir chispas, se debe contar con equipos de extinción en caso de fuego. - En caso de una emergencia de este tipo en la planta de hexano se cuenta con un plan específico, detallado en el Apéndice 1 Plan de emergencia planta de hexano. - Para derrames mayores junto con lo anterior se realizarán las siguientes acciones: - Llamado a personal especializado. - En caso de generación de fuego se realizará inmediatamente el llamado a bomberos. En caso de una emergencia de este tipo en la planta de hexano se cuenta con un plan específico, detallado en el Plan de emergencia planta de hexano.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del plan.	En caso de requerir la presencia de Bomberos o empresas especializadas, se dará aviso a la SMA de la activación del Plan.
Referencia a expediente de evaluación para mayor detalle	Adenda 1, Anexo F1. Actualización Plan de Emergencia.
7.2.8 Derrames de sustancias y residuos peligrosos	
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases del proyecto
Parte, obra o acción asociada	Este evento puede producirse en la operación de las cargas y descargas de sustancias peligrosas. Por otra parte, también puede ocurrir en la bodega de residuos peligrosos. Bodega de sustancias peligrosas y bodega Respel, instalaciones emplazadas en predios de Avenatop.
Acciones o medidas a implementar	Para eventos de derrames de sustancias o residuos peligrosos se dará aviso inmediato al Líder de emergencia quien determinará las acciones a seguir: Para derrames menores, condición que será calificada por el líder de la emergencia, junto a lo anterior se realizarán las siguientes acciones: - Se recurrirá a las hojas de datos de seguridad de los productos que están disponibles en las bodegas RESPEL y SUSPEL.

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142606032

	- Se intentará detener el derrame utilizando elementos de protección personal. Los derrames al suelo serán contenidos por diques de material inerte: arena, tierra, poliuretano espumado u otro dispositivo apropiado. Evitar que el derrame llegue a fuentes de abastecimiento de agua o al alcantarillado. - Se limpiará la zona afectada con material absorbente y se tratará como residuo peligroso para su disposición final. - En caso de una emergencia de este tipo en la planta de hexano se cuenta con un plan específico, detallado en Apéndice 1 Plan de emergencia planta de hexano. Para derrames mayores, junto a lo anterior, se realizarán las siguientes acciones: - Llamado a personal especializado. - En caso de generación de fuego se realizará inmediatamente llamados a bomberos. En caso de una emergencia de este tipo en la planta de hexano se cuenta con un plan específico, detallado en Apéndice 1 Plan de emergencia planta de hexano.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del plan.	En caso de requerir la presencia de Bomberos o empresas especializadas, se dará aviso a la SMA de la activación del Plan.
Referencia a expediente de evaluación para mayor detalle	Adenda 1, Anexo F1. Actualización Plan de Emergencia.
7.2.9 Todas las fases del proyecto	
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases del proyecto
Parte, obra o acción asociada	Este evento puede producirse en cualquier área al interior del Plantel Agroindustrial. Plantel Agroindustrial
Acciones o medidas a implementar	- El personal que detecte un incendio dará inmediato aviso al Líder de emergencia, quien determinará si procede la detención de la planta junto con el corte de suministro eléctrico. - Se mantendrán las hojas de datos de seguridad actualizada y disponible para una adecuada actuación. - Las acciones a seguir que considerará el Líder de emergencia son: - Utilizar los extintores para controlar y/o sofocar el AMAGO de incendio, para evitar que se salga de control. - Si no considera posible la extinción, ABANDONAR EL LUGAR, confinando, en lo posible, el foco. - Comunicar inmediatamente a su superior de la emergencia. - Utilizará SIEMPRE los extintores de CO2 cuando haya fuego eléctrico o se incendien equipos de alto costo. - Nunca utilizar agua en la extinción de equipos eléctricos energizados. - En caso de una emergencia de este tipo en la planta de hexano se cuenta con un plan específico, contenido en el Apéndice 1 Plan de emergencia planta de hexano. - En caso de requerir la presencia de Bomberos, el Líder de emergencia solicitará su presencia y dejará expedito el acceso a la planta. El será el encargado de entregar la información oficial del siniestro a servicios externos como, Autoridad Sanitaria, Carabineros. En caso de un eventual incendio en las inmediaciones de la planta, se tomaran en consideración las mismas medidas indicadas.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del plan.	En caso de requerir la presencia de Bomberos o empresas especializadas, se dará aviso a la SMA de la activación del plan.
Referencia a expediente de evaluación para mayor detalle	Adenda 1, Anexo F1. Actualización Plan de Emergencia.

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142606032

7.2.10 Sismo	
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases del proyecto
Parte, obra o acción asociada	Plantel Agroindustrial
Acciones o medidas a implementar	En caso de un evento de sismo, el Líder de emergencia determinará si procede a la detención de la planta junto con el corte de suministro eléctrico. Las acciones a seguir que considerarán el Líder de emergencia y el personal que se encuentre en la planta son: - Mantener la calma - Ubicarse en un lugar protegido de cables, postes o cualquier elemento que pueda caer y dañar a las personas. - Ante eventuales fugas, detener redes de gas domiciliario y equipos de presión. - En caso de una emergencia de este tipo en la planta de hexano se cuenta con un plan específico, Apéndice 1 Plan de emergencia planta de hexano. Una vez terminado el evento se evaluarán los daños y se tomarán las siguientes medidas: - Detener la transmisión de energía eléctrica; - Inspeccionar e identificar las estructuras dañadas; y Reparar o reemplazar las estructuras dañadas.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del plan.	En caso de requerir la presencia de Bomberos o empresas especializadas, se dará aviso a la SMA de la activación del plan
Referencia a expediente de evaluación para mayor detalle	Adenda 1, Anexo F1. Actualización Plan de Emergencia.

7.3 Plan de Comunicación Interna y Externa

El Plantel agroindustrial de Freire: Avenatop, Oleotop y Agrotop aceites, cuenta con un Plan de Comunicación Interna y Externa ante emergencias, adjunto en Anexo G1 de la presente Adenda, el cual tiene por objetivo, establecer los canales de comunicación interna y externa frente a situaciones de riesgo y/o contingencias que puedan afectar a la población o el medio ambiente, y a partir de ellas, definir las acciones o medidas a implementar. Este Plan será entregado de forma escrita, a todas las empresas y personas naturales que residen en el sector industrial, quedando un registro de esta entrega donde se especificará la fecha, el nombre y firma de la persona que recepcionó el documento. Esta difusión se realizará cada vez el Plan sea actualizado; de lo contrario entregará éste al menos una vez al año. Además, que se realizarán reuniones anuales de coordinación con los líderes de emergencia de cada una de las empresas del sector industrial y con los propietarios de las dos casas particulares que están en el sector. Además el presente plan será entregado a Bomberos al menos una vez al año y/o cada vez que sea actualizado por alguna modificación.

El tiempo de reacción en caso de emergencia estimado por el Titular es de 5 minutos, iniciándose ésta cuando el Líder de Emergencia comienza la primera gestión y ejecuta las actividades críticas y de comunicación según la emergencia. Por otro lado, el tiempo de reacción por parte de bomberos es de 5 minutos en llegar al plantel de recibido el aviso, según Certificado adjunto en el Anexo D1, DOC03 de la Adenda 1.

A su vez y dependiendo la magnitud y del tipo de emergencia, se dará aviso telefónico a los vecinos (industriales y residenciales) informando el tipo de emergencia y el área de desplazamiento a zonas de seguridad ubicadas en la siguiente imagen:

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142606032

Estas zonas de seguridad se definen en el Plan de Comunicación Interna y Externa ante emergencias, tomando en consideración el flujo seguro de personas a ellas, los tiempos mínimos de evacuación hacia el lugar y la cercanía de éstos. En caso de evacuación de la población cercana, será el Líder de emergencia Agrotop, el responsable de informar o encargar un responsable para que dé el respectivo aviso a los residentes de las viviendas, indicando la zona segura donde deberán evacuar. Los puntos seguros están definidos por el resguardo de las personas en cada uno de los posibles escenarios de emergencia, y se presentan a continuación:

- Zona de Seguridad para Casa Particular N° 1 (Propietario Sr Gustavo Aguilera): Si la emergencia ocurriera en el sector de la casa particular N° 1, los habitantes evacuarán hacia la zona segura 1, ubicada según la siguiente imagen:

- Zona de Seguridad para Casa Particular N° 2 (Propietario Sr Boris Garrido): Si la emergencia ocurriera en el sector de la casa particular N° 2, los habitantes deben evacuar hacia la zona segura 3 ubicada según la siguiente imagen:

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142606032

8. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

Constitución Política de la República	
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Construcción, Operación.
Parte, obra o acción a la que aplica.	Todo el proyecto
Forma de cumplimiento.	El Proyecto se ajusta a todas las disposiciones constitucionales, ejerciendo los derechos y cumpliendo las obligaciones que le correspondan, respetando las normas legales que regulan la actividad económica y ambiental. El Titular da cumplimiento mediante la presentación del Proyecto al SEIA para su calificación por parte de la Autoridad, mediante lo cual se acredita el cumplimiento de la totalidad de normativa de carácter ambiental vigente en el país.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Obtención de Resolución de Calificación Ambiental favorable.
Forma de control y seguimiento	Revisión en la página web del SEA.
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles.	Punto 1.2 de la DIA.
Ley Nº 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente	
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Construcción y Operación.
Parte, obra o acción a la que aplica.	Todas las partes del proyecto
Forma de cumplimiento.	El ingreso del Proyecto al SEIA se realiza en conformidad a lo dispuesto en los artículos 8, 10 literal l) o k) y 12 bis de la Ley N° 19.300, mediante una Declaración de Impacto Ambiental (DIA), por cuanto éste no genera ni presenta los efectos, características o circunstancias establecidas en el artículo 11 de la misma Ley.
Indicador que acredita su cumplimiento	Presentación de la DIA ante el SEA y obtención de Resolución de Calificación Ambiental favorable.
Forma de control y seguimiento	Revisión en la página web del SEA.
Referencia al expediente de evaluación	Punto 1.2 de la DIA.
Decreto Supremo N°40/12, MMA, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental	
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Aplica a todas.
Forma de cumplimiento	Granotop dará cumplimiento a todas las normas aplicables del Reglamento del SEIA, especialmente a lo dispuesto en el Artículo 3°, específicamente subliterales k.1), l.1) y o.7.4) del RSEIA el proyecto ingresa al SEIA a través de una DIA, conforme lo dispuesto en el artículo 4 del mismo cuerpo legal.
Indicador que acredita su cumplimiento	Presentación del DIA ante el SEA para su evaluación ambiental y obtención de Resolución de Calificación Ambiental (RCA) favorable.
Forma de control y seguimiento	Revisión en la página web del SEA.
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles.	Punto 1.2 de la DIA.

Cumplimiento Legislación de Carácter específico	
Decreto Supremo N° 977/1996 que aprueba el Reglamento Sanitario de los Alimentos	
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Fases de operación.
Parte, obra o acción a la que aplica.	Lugares y procesos transformación y manipulación de alimentos.
Forma de cumplimiento.	Implementación de un Plan de desratización para el control de roedores.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros de programa de desratización.
Referencia al expediente de evaluación	Punto 5.2 de la DIA.
Cumplimiento Legislación de Relevancia Ambiental: Emisiones Atmosféricas	
Decreto Supremo Nº144/61 del MINSAL, Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes	

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142606032

Atmosféricos de cualquier Naturaleza	
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Fases de construcción, operación.
Parte, obra o acción a la que aplica.	Emisiones por el tránsito de vehículos y emisiones propias de la quema de biogás.
Forma de cumplimiento.	Para evitar emisiones de material particulado y generación de gases, las cuales no tienen un efecto significativo sobre lo establecido en las normas primarias de calidad del aire. Estará absolutamente prohibido generar fogatas, quemas u otras actividades que generen humos, vapores, olores molestos u otras emisiones que puedan generar malestar en las personas.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Los camiones serán cubiertos con implementos que eviten la generación de emisiones (ej. lonas o carpetas cobertoras) - Uso de mallas protectoras en las faenas para evitar la emisión de polvo. - Los vehículos contarán con mantenciones adecuadas y revisión técnica vigente.
Forma de control y seguimiento	- Registro fotográfico de camiones cubiertos para evitar generación de emisiones en todas las fases del proyecto - Registro fotográfico uso de mallas protectoras en zonas de movimiento de tierras en todas las fases del proyecto. - Registro de estado de revisión técnica en las fases del proyecto.
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles.	Punto 5.2 de la DIA.
D.S. N° 211/1991 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que establece Normas sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos	
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Fases de construcción, operación.
Parte, obra o acción a la que aplica.	Transporte de materia prima e insumos y producto.
Forma de cumplimiento.	Granotop dará cumplimiento a esta norma, verificando y registrando que la documentación de los vehículos este al día.
Indicador que acredita su cumplimiento.	-Revisiones técnicas al día de todos los vehículos. -Inscripción en Registro Nacional de Vehículos Motorizados -Sello autoadhesivo de certificación de emisiones, -Exigencia contractual a proveedores (cláusula presente en documentos contractuales vigentes).
Forma de control y seguimiento	-Registro de contrato con empresas. -Registro o documento del estado y mantención de vehículos. -Registro de revisión técnica vigente. -Registro fotográfico de vehículos que cuente con el sello autoadhesivo de cumplimiento señalado en la norma
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles.	Punto 5.2 de la DIA.
D.S N° 55/1994 modificado por Decreto N°4/2012, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que establece Normas de emisión aplicables a vehículos motorizados pesados	
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Fases de construcción, operación.
Parte, obra o acción a la que aplica.	Circulación y funcionamiento de vehículos motorizados pesados para el transporte de carga durante las fases de construcción y operación.
Forma de cumplimiento.	Los vehículos estarán inscritos en el Registro Nacional de Vehículos Motorizados y portarán el sello autoadhesivo que certifiquen el cumplimiento de la norma.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Revisiones técnicas al día de todos los vehículos. Inscripción en Registro Nacional de Vehículos Motorizados Sello autoadhesivo de certificación de emisiones,

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142606032

	Exigencia contractual a proveedores (cláusula presente en documentos contractuales vigentes).
Forma de control y seguimiento	Se realizarán los siguientes registros: - Registro de contrato con empresas. - Registro o documento del estado y mantención de vehículos. - Registro de revisión técnica vigente. - Registro fotográfico de vehículos que cuenten con el sello autoadhesivo de cumplimiento dispuesto en la norma - Registro de patentes y conductores por empresas que prestan servicios. Control semestral de la documentación vigente para circulación
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles.	Punto 5.2 de la DIA.
D.S. N° 4/1994, modificado por D.S. N° 58/2003. Establece normas de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos Motorizados y fija los procedimientos para su control	
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Fases de construcción, operación.
Parte, obra o acción a la que aplica.	Circulación y funcionamiento de vehículos pesados y livianos, maquinaría.
Forma de cumplimiento.	Los vehículos estarán inscritos en el Registro Nacional de Vehículos Motorizados y portarán el sello autoadhesivo que certifiquen el cumplimiento de la norma.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Revisiones técnicas al día de todos los vehículos. Inscripción en Registro Nacional de Vehículos Motorizados Sello autoadhesivo de certificación de emisiones, Exigencia contractual a proveedores (cláusula presente en documentos contractuales vigentes).
Forma de control y seguimiento	Se realizarán los siguientes registros: - Registro de contrato con empresas. - Registro o documento del estado y mantención de vehículos. - Registro de revisión técnica vigente. - Registro fotográfico de vehículos que cuenten con el sello autoadhesivo de cumplimiento dispuesto en la norma - Registro de patentes y conductores por empresas que prestan servicios. Control semestral de la documentación vigente para circulación
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles.	Punto 5.2 de la DIA.
D.S. N° 279/1983 del Ministerio de Salud que establece el Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna	
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Fase de construcción y operación.
Parte, obra o acción a la que aplica.	Circulación y funcionamiento de vehículos pesados y livianos, maquinaría.
Forma de cumplimiento.	Los vehículos estarán inscritos en el Registro Nacional de Vehículos Motorizados y portarán el sello autoadhesivo que certifiquen el cumplimiento de la norma.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Revisiones técnicas al día de todos los vehículos. Inscripción en Registro Nacional de Vehículos Motorizados Sello autoadhesivo de certificación de emisiones, Exigencia contractual a proveedores (cláusula presente en documentos contractuales vigentes).
Forma de control y seguimiento	Se realizarán los siguientes registros: -Registro de contrato con empresas. -Registro o documento del estado y mantención de vehículos. -Registro de revisión técnica vigente.
Referencia al expediente de evaluación	Punto 5.2 de la DIA.
D.F.L Nº 458/75 MINVU, Ley General de Urbanismo y Construcciones	

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142606032

Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Construcción y Operación.
Parte, obra o acción a la que aplica.	Aplica a todas las partes, obras y/o acciones del proyecto.
Forma de cumplimiento.	Se aplicarán medidas de Control para posibles emisiones difusas. Los vehículos contarán con revisión técnica al día y un registro de talleres autorizados para dicha actividad.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Contratos con empresas que cumplan con los registros o documentos del estado y mantención de vehículos
Forma de control y seguimiento	Se realizarán los siguientes registros: - Registro de contrato con empresas. - Registro o documento del estado y mantención de vehículos. - Registro de revisión técnica vigente.
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles.	Punto 5.2 de la DIA.
D.S. N°80/94 Ministerio de Trasporte y Telecomunicaciones Reglamenta el transporte privado remunerado de pasajeros, modifica el decreto Nº 212, de 1992, reglamento de los servicios nacionales de transporte público de pasajeros y deja sin efecto decreto que indica.	
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Fases de Construcción y Operación
Parte, obra o acción a la que aplica.	Transporte de personal para el cambio de turno a las 24 horas
Forma de cumplimiento.	Los vehículos estarán inscritos en el Registro Nacional de Vehículos Motorizados y portarán el sello autoadhesivo que certifiquen el cumplimiento de la norma.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Revisiones técnicas al día de todos los vehículos. Inscripción en Registro Nacional de Vehículos Motorizados Sello autoadhesivo de certificación de emisiones, Exigencia contractual a proveedores (cláusula presente en documentos contractuales vigentes).
Forma de control y seguimiento	Se realizarán los siguientes registros: - Registro de contrato con empresas. - Registro o documento del estado y mantención de vehículos. - Registro de revisión técnica vigente. - Registro fotográfico de vehículos que cuenten con el sello autoadhesivo de cumplimiento dispuesto en la norma - Registro de patentes y conductores por empresas que prestan servicios. - Control semestral de la documentación vigente para circulación Control de los trabajadores que transportan
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles.	Capitulo II, punto 2 de la Adenda.

Cumplimiento Legislación de Relevancia Ambiental: Transporte	
Resolución N°1/95 Ministerio de Trasporte y Telecomunicaciones, Establece dimensiones máximas a vehículos que indica	
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Fases de Construcción y Operación
Parte, obra o acción a la que aplica.	Transporte de insumos de construcción y montaje de equipamiento, operación normal considerando la salida de producto e ingreso de insumos de operación.
Forma de cumplimiento.	Los vehículos estarán inscritos en el Registro Nacional de Vehículos Motorizados y portarán el sello autoadhesivo que certifiquen el cumplimiento de la norma.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Revisiones técnicas al día de todos los vehículos. Inscripción en Registro Nacional de Vehículos Motorizados Sello autoadhesivo de certificación de emisiones, Exigencia contractual a proveedores (cláusula presente en documentos contractuales vigentes).

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142606032

Forma de control y seguimiento	Se realizarán los siguientes registros: - Registro de contrato con empresas. - Registro o documento del estado y mantención de vehículos. - Registro de revisión técnica vigente. - Registro fotográfico de vehículos que cuenten con el sello autoadhesivo de cumplimiento dispuesto en la norma - Registro de patentes y conductores por empresas que prestan servicios. Control semestral de la documentación vigente para circulación
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles.	Capitulo II, punto 3 de la Adenda.

Cumplimiento Legislación de Relevancia Ambiental: Niveles de presión sonora	
Decreto Supremo Nº38/11 MMA, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, elaborada a partir de la revisión del Decreto Nº 146, de 1997, del MINSEGPRES	
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Fase de construcción, operación.
Parte, obra o acción a la que aplica.	Aplica a todas las partes/obras o acciones.
Forma de cumplimiento.	De acuerdo al Plano Regulador, el proyecto está emplazado en Zona Rural Industrial y según el estudio de "Emisiones acústicas" realizado en base al D.S. Nº 38/11 MMA, en el escenario más desfavorable se cumple la norma (Anexo H1). Se realizará, al menos, una medición por fase del proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Realización de mantenciones periódicas a equipos de la planta.
Forma de control y seguimiento	Registro de las mantenciones. Registro fotográfico.
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles.	Anexo H1 de la Adenda.
D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud; Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales en los Lugares de Trabajo	
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Fase de construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica.	Aplica a todas las partes/obras o acciones.
Forma de cumplimiento.	El personal contará con protecciones auditivas para realizar los trabajos que generen ruidos molestos. Se instruirá al personal de manera de evitar las tareas ruidosas y de minimizar la práctica o mal uso de herramientas y equipos.
Indicador que acredita su cumplimiento.	- Registro de charlas de inducción al personal cuando se integre al proyecto. - Registro de entrega de EPP a los trabajadores.
Forma de control y seguimiento	- Registro de las charlas de inducción. - Registro de entrega de EPP a los trabajadores. - Registro fotográfico.
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles.	Punto 5.2 de la DIA.
D.S. N° 47/92 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo; Fija Nuevo Texto de la Ordenanza General de la Ley General de Urbanismo y Construcción	
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Fase de construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica.	Aplica a todas las partes/obras o acciones.
Forma de cumplimiento.	Previo al inicio de las obras, se entregará un programa de trabajo de ejecución de las obras.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Entrega de programa de trabajo de ejecución de las obras a la autoridad competente.
Forma de control y seguimiento	Registro de la entrega de programa de trabajo.

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142606032

	Registro fotográfico.
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles.	Punto 5.2 de la DIA.

Cumplimiento Legislación de Relevancia Ambiental: Residuos domésticos e industriales sólidos no peligrosos	
D.F.L. N°725/67 MINSAL, Código Sanitario. Art 79 y 80	
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Fase de construcción, operación.
Parte, obra o acción a la que aplica.	Acumulación y almacenamiento de residuos sólidos asimilables a domiciliarios, industriales no peligrosos.
Forma de cumplimiento.	Obtención de permisos para las instalaciones de almacenamiento de residuos sólidos no peligrosos (PAS 140). Los residuos domésticos serán almacenados de forma temporal en bodega acondicionada para este fin en planta y dispuestos en lugar autorizado sanitariamente.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Resoluciones de las instalaciones destinadas al almacenamiento de residuos que acreditan cumplir con la normativa.
Forma de control y seguimiento	Registros de retiro de Residuos Sólidos a sitios de disposición final.
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles.	Punto 5.2 de la DIA.
Decreto Supremo Nº594/99 del MINSAL, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales en los Lugares de Trabajo y sus modificaciones	
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Fases de construcción, operación.
Parte, obra o acción a la que aplica.	Acumulación y almacenamiento de residuos sólidos domiciliarios o asimilable, e industriales no peligrosos.
Forma de cumplimiento.	Obtención de permiso para las instalaciones (PAS 140) y cumplimiento de obligaciones y compromisos de la RCA del proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Resoluciones de las bodegas que acreditan cumplir con la normativa. Comprobante de retiro a sitios de disposición final autorizados.
Forma de control y seguimiento	- Registro del almacenamiento. - Registro del retiro de los residuos por empresas autorizadas.
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles.	Punto 5.2 de la DIA.
D.L N° 3.557/1981; Establece Disposiciones sobre Protección Agrícola	
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Fases de construcción, operación.
Parte, obra o acción a la que aplica.	Acumulación y almacenamiento de residuos industriales no peligrosos.
Forma de cumplimiento.	Los desechos generados serán dispuestos en contenedores sellados, para evitar el contacto con las condiciones climáticas, luego serán acumulados en las bodegas aptas para dicho fin, y que están presentes en la planta, hasta que sean retiradas por una empresa autorizada, a un sitio de disposición final autorizado.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Registro fotográfico del almacenamiento. Registro de bodegas de almacenamientos. Registro de retiro de residuos a sitio de disposición final autorizado.
Forma de control y seguimiento	Registro fotográficos. Registro de retiro de residuos a sitio de disposición final autorizado.
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles.	Punto 5.2 de la DIA.

Cumplimiento Legislación de Relevancia Ambiental: Residuos sólidos peligrosos	
Decreto Supremo N°148/03, MNSAL, Reglamento sobre Manejo Sanitario de Residuos Peligrosos	
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Fase de construcción y operación

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142606032

Parte, obra o acción a la que aplica.	Residuos peligrosos generados durante la implementación del proyecto y su operación, mantenciones de equipos e insumos.
Forma de cumplimiento.	Todos los residuos peligrosos serán debidamente identificados y etiquetados de acuerdo a la clasificación y tipo de riesgo que establece la Norma Chilena Oficial 2.190 of.93, versión 2003. Los contenedores que contengan residuos peligrosos cumplirán con los requisitos del artículo 8 del D.S. N°148/03. La bodega de residuos peligrosos contará con las autorizaciones pertinentes.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Resolución sanitaria de la bodega de residuos peligrosos.
Forma de control y seguimiento	Registro de viajes a lugares de disposición. Registro Fotográfico.
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles.	Punto 5.2 de la DIA.
Decreto Supremo Nº 1/2013, 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.	Fase de construcción y operación
Parte, obra o acción a la que aplica.	Residuos peligrosos generados durante la implementación del proyecto y su operación, mantenciones de equipos e insumos.
Forma de cumplimiento.	El Titular dará cumplimiento a su obligación de informar sus emisiones, residuos y descargas mediante el portal electrónico del RETC
Indicador que acredita su cumplimiento.	Declaración de generación de residuos realizada a través del Sistema de Ventanilla Única del RETC. Declaración jurada, dando fe de la veracidad de la información ingresada al RETC.
Forma de control y seguimiento	Revisión en el Sistema de la Ventanilla Única del RETC.
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles.	Punto 5.2 de la DIA.

Cumplimiento Legislación de Relevancia Ambiental: Sustancias peligrosas	
Decreto Supremo Nº 43/2015, Reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas, Ministerio de Salud	
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Fase de construcción y operación.
Parte, obra o acción a la que aplica.	Almacenamiento y utilización de sustancias peligrosas.
Forma de cumplimiento.	El almacenamiento temporal de sustancias peligrosas se realiza en bodega acondicionada para este fin, de acuerdo a lo establecido en el D.S. N° 43/2015.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Registro autorización de almacenamiento de sustancias peligrosas
Forma de control y seguimiento	Registro del almacenaje en las bodegas.
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles.	Punto 5.2 de la DIA.

Cumplimiento Legislación de Relevancia Ambiental: Combustibles líquidos	
D.S. N° 160/2008 Reglamento de seguridad para las instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos. Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción; Subsecretaría de Economía, Fomento y Reconstrucción	
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Fase de operación.
Parte, obra o acción a la que aplica.	Almacenamiento y utilización de combustibles líquidos
Forma de cumplimiento.	Se dará cumplimiento a las medidas de seguridad de transporte y almacenamiento establecidas en el presente Decreto. El almacenamiento de combustible se realiza en estanques de combustible de Gas licuado de 1m3, TK1 diésel 30 m3 TK2 diésel de 4 m3 actualmente certificados (Anexo C).
Indicador que acredita su cumplimiento.	Certificado estanque de combustible.
Forma de control y seguimiento	-Registro fotográfico. -Registro del almacenamiento del combustible.
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles.	Anexo C de la DIA.

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142606032

Cumplimiento Legislación de Relevancia Ambiental: Aguas Servidas de Tipo Doméstico u Otra Naturaleza	
D.S. N°594/1999 modificado por los D.S. Ns°556, 201, 57, 4 y 97/2011. 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.	Fases de construcción y operación.
Parte, obra o acción a la que aplica.	Estanques de residuos peligrosos Disposición de aguas servidas domiciliarias.
Forma de cumplimiento.	Respecto a los servicios higiénicos, se considera el uso de baños y lavamanos existentes en la planta, las cuales se conectan a sistema de alcantarillado particular. Durante la fase de construcción, se considera la implementación de baños químicos de acuerdo a lo establecido por los artículos 24 y 25 del D.S. Nº 594/1999 MINSAL
Indicador que acredita su cumplimiento.	Resolución favorable autoridad sanitaria del proyecto de alcantarillado particular.
Forma de control y seguimiento	Resolución favorable autoridad sanitaria.
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles.	Punto 5.2 de la DIA.
D.F.L N°725/1967 Artículos 71 b) y 73 Código Sanitario (modificado por la Ley N° 20.895 de 2016)	
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Fases de construcción y operación.
Parte, obra o acción a la que aplica.	Servicios sanitarios
Forma de cumplimiento.	Durante la fase de construcción se contará con baños químicos, los cuales serán descargados en la sanitaria local. Los residuos industriales líquidos asociados a la operación de la planta, serán tratados en la Planta de tratamiento de residuos industriales líquidos (ver Anexo C1), posteriormente estas aguas serán descargadas al alcantarillado para ser tratadas por sanitaria local. En cuanto a las aguas servidas, estas serán conducidas por un sistema de alcantarillado particular hacia el punto de descarga de la sanitaria local
Indicador que acredita su cumplimiento.	Certificados de autorizaciones de los proveedores de servicios.
Forma de control y seguimiento	Registro fotográfico de las instalaciones sanitarias.
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles.	Anexo C1 de la Adenda.

Cumplimiento Legislación de Relevancia Ambiental: Agua potable	
D.S. N° 735/1969 del Ministerio de Salud; Reglamento de los Servicios de Agua Destinados al Consumo Humano	
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Fase de construcción y operación.
Parte, obra o acción a la que aplica.	Consumo de agua potable
Forma de cumplimiento.	Durante la etapa de construcción se considera el consumo de agua diario de 100 L/trabajador/día y un empleo máximo de 10 trabajadores. El agua potable será provista por empresa sanitaria con la cual se mantiene contrato vigente.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Registro de boleta del servicio de agua potable.
Forma de control y seguimiento	Registro del abastecimiento de agua potable por la empresa.
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles.	Punto 5.2 de la DIA.

Cumplimiento Legislación de Relevancia Ambiental: Residuos Industriales Líquidos	
D.S. N° 609/1998, del Ministerio de Obras Públicas, modificado por D.S. N° 3.592/2000 del MOP y por el D.S. N° 601/2004 del mismo Ministerio	
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Fase de operación.

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142606032

Parte, obra o acción a la que aplica.	Planta de tratamiento de Riles.
Forma de cumplimiento.	Se implementará una Planta de tratamiento de residuos industriales líquidos. El proceso contempla la implementación de un sistema de tratamiento primario según origen y características de los RILes y un tratamiento biológico. El monitoreo de la composición del efluente descargado al alcantarillado se realizará en base a lo indicado en el presente decreto. El RIL descargado al alcantarillado cumplirá con lo establecido en el presente decreto. (Ver Anexo C1 de Adenda 1)
Indicador que acredita su cumplimiento.	Contrato con empresa sanitaria local.
Forma de control y seguimiento	Registro de monitoreo del efluente disponible en planta.
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles.	Anexo C1 de la Adenda 1.

Cumplimiento Legislación de Relevancia Ambiental: Ordenamiento Territorial	
D.F.L. Nº458/76 MINVU, Ley General de Urbanismo y Construcciones	
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Fase de construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica.	Aplica a todas las partes/obras o de la fase de construcción de proyecto con características de habitabilidad.
Forma de cumplimiento.	El titular dará cumplimiento al presente decreto, solicitando el otorgamiento del PAS 160. Los antecedentes para su obtención se encuentran señalados en el punto 6.2.5 y Anexo N de la DIA.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Informe favorable para la construcción.
Forma de control y seguimiento	Permiso aprobado por las autoridades competentes.
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles.	Punto 6.2.5 y Anexo N de la DIA.
D.S. N° 47/1992. Ordenanza de Urbanismo y Construcción	
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Fase de construcción
Parte, obra o acción a la que aplica.	Aplica a todas las partes/obras o de la fase de construcción de proyecto con características de habitabilidad.
Forma de cumplimiento.	El titular dará cumplimiento solicitando el otorgamiento del PAS 160. Los antecedentes para su obtención se encuentran señalados en el punto 6.2.5 y Anexo N.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Informe favorable de la Secretaría Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo.
Forma de control y seguimiento	Permiso aprobado por las autoridades competentes.
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles.	Punto 6.2.5 y Anexo N de la DIA.

Cumplimiento Legislación de Relevancia Ambiental: Patrimonio arqueológico y cultural	
Ley N°17.288 del Ministerio de Educación. Ley sobre Monumentos Nacionales	
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Fases de construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica.	Actividades de excavación y/o escarpe.
Forma de cumplimiento.	Ante la eventual aparición de restos culturales durante la ejecución de las obras, los responsables del Proyecto procederán en conformidad a lo dispuesto por la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales, dando oportuno aviso a las autoridades competentes.
Indicador que acredita su cumplimiento.	En caso dar aviso a autoridades se realizará un informe arqueológico.
Forma de control y seguimiento	-Registro del evento. -Registro fotográfico.

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142606032

Referencia al expediente de evaluación	Punto 5.2 de la DIA.
DS 484/1990, Ministerio de Educación, Reglamento de la Ley 17.288, Sobre Excavaciones y/o Prospecciones arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas	
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Fases de construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica.	Actividades de excavación y/o escarpe.
Forma de cumplimiento.	Ante la eventual aparición de restos culturales durante la ejecución de las obras, los responsables del Proyecto procederán en conformidad a lo dispuesto por la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales, dando oportuno aviso a las autoridades competentes.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Informe del evento en caso de hallazgo arqueológico, donde conste informe a la autoridad.
Forma de control y seguimiento	-Registro del evento. -Registro fotográfico.
Referencia al expediente de evaluación	Punto 5.2 de la DIA.

Cumplimiento Legislación de Relevancia Ambiental: Gestión Ambiental	
Decreto Supremo N° 1/2014 MMA, 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.	Fases de construcción y operación.
Parte, obra o acción a la que aplica.	Funcionamiento de equipos electrógenos, generación de residuos no peligrosos, peligrosos y lodos
Forma de cumplimiento.	Certificado generado por el ingreso de antecedentes al sistema de ventanilla única RETC.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Registro de la información enviada a través del RETC.
Forma de control y seguimiento	Revisión en el sistema de ventanilla única del RETC.
Referencia al expediente de evaluación	Punto 5.2 de la DIA.
Decreto Supremo Nº 138/2005, Establece obligación de declarar emisiones que indica, Ministerio de Salud.	
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Fases de construcción y operación.
Parte, obra o acción a la que aplica.	Funcionamiento de equipos electrógenos y calderas.
Forma de cumplimiento.	Las emisiones generadas por el proyecto serán declaradas de acuerdo a lo establecido en el presente decreto, cumpliendo con los plazos establecidos.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Registro de la información enviada a través del RETC.
Forma de control y seguimiento	Revisión en el sistema de ventanilla única del RETC.
Referencia al expediente de evaluación	Punto 5.2 de la DIA.

9. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

9.1. Permisos ambientales sectoriales mixtos

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

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

Tabla 9.1.1 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de residuos industriales o mineros, según se establece en el artículo 139 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Operación
Parte, obra o acción a la que aplica	Planta de tratamiento de RILes
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Previo a su construcción y operación, se contará con las autorizaciones respectivas de aprobación y autorización de la planta.

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142606032

Pronunciamiento del órgano competente	Ord. Nº A20-339 de fecha 7 de febrero de 2019 de la SEREMI de Salud

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

Tabla 9.1.2 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clasesegún se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción y operación
Parte, obra o acción a la que aplica	Bodega de almacenamiento de residuos sólidos no peligrosos
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	- Durante la etapa de tramitación sectorial, se presentarán los respectivos procedimientos de mantención y limpieza de contenedores con el objeto de asegurar orden e higiene de esta actividad. - Previo a su construcción y operación, se contará con las autorizaciones respectivas de aprobación y autorización de la bodega.
Pronunciamiento del órgano competente	Ord. Nº A20-339 de fecha 7 de febrero de 2019 de la SEREMI de Salud

9.1.3. Permiso para sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos

Tabla 9.1.3 Permiso para 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 y operación
Parte, obra o acción a la que aplica	Bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Previo a su construcción y operación, se contará con las autorizaciones respectivas de aprobación y autorización de la bodega.
Pronunciamiento del órgano competente	Ord. Nº A20-339 de fecha 7 de febrero de 2019 de la SEREMI de Salud

9.1.4. Permiso para construcción fuera de los límites urbanos

Tabla 9.1.4 Permiso para construcción fuera de los límites urbanos según se establece en el artículo 160 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Construcción de las obras asociadas al proyecto
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No presenta.
Pronunciamiento del órgano competente	Ord. N° 424 de fecha 9 de mayo de 2018 del SAG. Ord. N° 78318 de fecha 11 de mayo de 2018 de SEREMI de Agricultura. Ord. N° 709 de fecha 23 de mayo de 2018 de SEREMI de MINVU.

10. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

10.1. Compromisos ambientales voluntarios

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142606032

Monitoreo de ruido	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase construcción y fase operación
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Acreditar cumplimiento D.S. N° 38 Descripción: monitoreo de ruido en receptores identificados y evaluados ambientalmente. Justificación: evaluación de cumplimiento normativo, indicado en la evaluación ambiental.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Evaluación en receptores identificados, Anexo H1 de la Adenda 1. Forma: Medición acústica Oportunidad de implementación: semestral durante la fase de construcción y por una única vez durante la fase de operación.
Indicador que acredite su cumplimiento	Niveles de presión sonora registrados
Forma de control y seguimiento	Informe de seguimiento de emisiones acústicas

Monitoreo isocinético	
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: seguimiento de variables ambientales de emisiones atmosféricas. Descripción: Medición isocinética en primer semestre de cada año. Se hace presente que las mediciones isocinéticas se realizarán bajo las condiciones de operación nominal de la caldera, pudiendo alcanzar la condición máxima de operación. Justificación: seguimiento para validación de parámetro comprometido en evaluación ambiental.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Caldera Nº 2 y Caldera Nº 3 Forma: Medición isocinéticas con ETFA considerando gases y material particulado a excepción de Dióxido de azufre (SO2). Oportunidad: Las mediciones se ejecutarán anualmente (primer semestre)
Indicador que acredite su cumplimiento	Resultado de medición isocinética del primer semestre de cada año, durante la operación de las calderas a objeto de cumplir lo comprometido en la evaluación ambiental.
Forma de control y seguimiento	Informe de medición isocinética, los cuales serán anualmente serán ingresados electrónicamente al sistema de ventanilla única del RETC. Los informes darán cuenta de las condiciones y variables de operación al momento de la toma de muestra.

Monitoreo sistema reducción olores	
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: seguimiento de variables ambientales emisiones de olor Descripción: monitoreo de emisiones de olor Justificación: seguimiento para validación de parámetro comprometido en evaluación ambiental
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Sistema de reducción de olores Forma: Mediante monitoreo de emisiones Oportunidad: las mediciones se ejecutarán semestralmente cuando la unidad se encuentre operando a capacidad nominal.
Indicador que acredite su cumplimiento	Resultado de monitoreo semestralmente de la concentración de H2S con la finalidad de verificar su cumplimiento respecto a lo comprometido en evaluación ambiental (concentración de 5 ppm), durante la vida útil de la unidad productiva de recuperación de aceite la funciona a capacidad nominal, equivalente a 450 – 500 ton/día de materia prima alimentada
Forma de control y seguimiento	Informe semestral de mediciones de concentración de H_2S enviado a la SMA.

Monitoreo concentración de olor	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de operación
Objetivo, descripción y	Objetivo: seguimiento de variables ambientales de concentración de olor

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142606032

Monitoreo concentración de olor	
justificación	Descripción: monitoreo de concentraciones de olor. Justificación: seguimiento para validación de parámetro comprometido en evaluación ambiental.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: fuentes generadoras de emisiones evaluadas ambientalmente. Forma: olfatometría dinámica. Oportunidad: las mediciones se ejecutarán anualmente entre los meses de junio a octubre, durante 3 años periodo en el cual se evaluará su continuidad en conjunto con la Autoridad Sanitaria y SMA.
Indicador que acredite su cumplimiento	Resultado de monitoreo anual de la concentración de olor con la finalidad de verificar su cumplimiento respecto a lo comprometido en evaluación ambiental.
Forma de control y seguimiento	Informe anual de mediciones de concentración de olor.

Charla de Inducción en caso de hallazgo Arqueológico.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Previo a la construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Entregar información necesaria a los trabajadores previo a la fase de construcción para que, en caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico de forma extraordinaria, puedan tomarse medias y proceder según lo establecido en los artículos Nº 26 y 27 de la Ley Nº 17.288 de Monumentos Nacionales y los artículos Nº 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 de inmediato al Gobernador, para que posteriormente el Consejo de Monumentos Nacionales determine los procedimientos a seguir.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Las charlas de inducción se realizarán dependencias de la Empresa. Forma: Las charlas serán realizadas por profesionales afines, los cuales entregaran información adecuada como protocolos en caso de algún hallazgo. Oportunidad: Este compromiso se realizará una vez instaladas las faenas, previo a la construcción de las mejoras, a todos los trabajadores de la fase de construcción
Indicador que acredite su cumplimiento	Firma de asistencia a las inducciones en relación a los trabajadores de faena.
Forma de control y seguimiento	Registro de firmas de asistencia a las inducciones.

11. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental Región de La Araucanía recomienda APROBAR la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “Actualización y Continuidad Operacional del Plantel Agroindustrial de Freire” basándose en que:

El proyecto cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable identificada en la sección 8 de este documento; cumple con los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales aplicables identificados en la sección 9 de este documento; no genera ni presenta los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300, que dan origen a la necesidad de evaluar un Estudio de Impacto Ambiental; y el titular ha subsanado los errores, omisiones e inexactitudes planteados en el o los Informes Consolidados de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones.

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

12. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN

Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA	Tablas del ICE
a) Los antecedentes generales del proyecto o actividad, incluyendo la fecha estimada e indicación de la parte, obra u acción que establezca el inicio de cada una de sus fases, identificando aquella que constituye la gestión,	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”

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142606032

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;	
f) Los antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley y en el presente Reglamento;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: • Tabla 6.1 "Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos" • Tabla 6.2 "Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire" • Tabla 6.3 "Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos" • Tabla 6.4 "Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar" • Tabla 6.5 "Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona" • Tabla 6.6 "Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural"
g) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias;	La información se presenta en la Sección 7 de este documento.
h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;	La información de la referencia se encuentra en la Sección 8 de este documento.
j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	La información de la referencia se encuentra en la Sección 10 de este documento.

ANDREA FLIES LARA
Directora
Secretaria Comisión de Evaluación
Servicio de Evaluación Ambiental IX Región de La Araucanía

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142606032

Firmado Digitalmente por
Andrea Veronica Flies
Lara
Fecha: 25-02-2019
10:15:08:506 UTC -03:00
Razón: Firma Electrónica
Avanzada
Lugar: SEIA

Para validar las firmas de este documentó usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2142606032