

**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO “Segundo Molino de Avena, Plantel
Agroindustrial de Freire”**

ÍNDICE

1.	ANTECEDENTES DEL TITULAR.....	4
2.	ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD.....	4
3.	ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL.....	6
3.1.	Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental.....	6
3.2.	Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto.....	8
3.3.	Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que participaron de la evaluación.....	8
3.3.1.	Con relación a la DIA.....	9
3.3.2.	Con relación a la Adenda.....	9
3.4.	Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que se excusaron de participar	9
3.5.	Referencia a los informes de los gobiernos regionales, municipalidades y autoridades marítimas.....	9
3.5.1.	Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial.....	9
3.5.2.	Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional.....	10
3.5.3.	Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal.....	10
3.6.	Referencia a las actas del Comité Técnico.....	10
3.7.	Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación.....	10
3.7.1.	Con relación a la DIA.....	10
4.	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	11
4.1.	Ubicación del proyecto o actividad.....	11
4.2.	Partes y obras del proyecto.....	14
4.3.	Acciones del proyecto.....	28
4.4.	Cronología de las fases del proyecto o actividad.....	29
4.5.	Mano de obra.....	30
4.6.	Fase de construcción.....	30
4.6.1.	Partes, obras y acciones.....	30
4.6.2.	Suministros básicos.....	32
4.6.3.	<i>Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar</i>	33
4.6.4.	Emisiones y efluentes.....	33
4.6.5.	Residuos.....	39
4.7.	Fase de operación.....	41
4.7.1.	Partes obras y acciones.....	41
4.7.2.	Suministros básicos.....	45
4.7.3.	Productos generados.....	45
4.7.4.	Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar.....	45
4.7.5.	Emisiones y efluentes.....	45
4.7.6.	Residuos.....	51

4.8.	Fase de cierre.....	55
4.8.1.	Partes, obras y acciones.....	55
5.	IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD.....	57
5.1.	Salud de la población.....	57
5.2.	Recursos naturales renovables.....	57
5.2.1.	Suelo.....	57
5.2.2.	Agua.....	57
5.2.3.	Aire.....	58
5.2.4.	Biota.....	58
5.3.	Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.....	58
5.4.	Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación.....	58
5.5.	Valor ambiental.....	59
5.6.	Valor paisajístico y turístico.....	59
5.7.	Patrimonio cultural.....	59
6.	ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.....	60
6.1.	<i>Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos.....</i>	60
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.....	78
6.3.	Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.....	81
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.....	84
6.5.	Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona.....	84
6.6.	Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.....	85
7.	MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS.....	88
7.1.	Plan de prevención de contingencias y emergencias.....	88
8.	NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE.....	97
9.	PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES.....	111
9.1.	Permisos ambientales sectoriales mixtos.....	111
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 desagües y aguas servidas de cualquier naturaleza, según se establece en el artículo 138 del Reglamento del SEIA.....	111
9.1.2.	Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de residuos industriales o mineros, según se establece en el artículo 139 del Reglamento del SEIA.....	111
9.1.3.	Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase, según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA.....	111
9.1.4.	Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos, según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA.....	112

9.1.5.	Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos, según se establece en el artículo 160 del Reglamento del SEIA.....	112
10.	COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS.....	113
10.1.	Compromiso ambiental voluntario.....	113
10.2.	Condiciones o exigencias.....	114
10.2.1.	Exigencia.....	114
11.	PARTICIPACIÓN CIUDADANA.....	115
11.1.	Participación ciudadana informada.....	115
11.2.	Actividades de participación ciudadana.....	115
11.3.	Observaciones ciudadanas.....	115
11.3.1.	Admisibilidad de las observaciones ciudadanas.....	115
11.3.2.	Evaluación técnica de las observaciones ciudadanas.....	115
12.	RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL.....	133
13.	FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN.....	133

**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO**
“Segundo Molino de Avena, 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
Nombres de los representantes legales	Modesto Huenchunao Aburto-Alex Strodthoff Simunovic
Domicilio de los representantes legales	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 proyecto “Segundo Molino de Avena, Plantel Agroindustrial de Freire”, tiene por objetivo aumentar la producción de derivados de la avena, tales como hojuela, groat, harina y subproducto para consumo animal, hasta lograr un aumento de 20 t de producto terminado /hora al año 2027, lo que en conjunto con las actuales instalaciones equivale a 30 t de producto terminado /hora al año 2027. RCA N°05/2019 estima una producción de 10 ton/hora de la actual planta de Avenatop. Tal como se ha mencionado, el Proyecto se construirá en una sola etapa dividida en dos subfases. 1. La primera subfase permitirá implementar toda la infraestructura (recepción, almacenamiento, limpieza, estabilización, molienda, envasado y despacho) para la operación de una línea de 10 ton/hora de producto terminado 2. La segunda subfase permitirá implementar toda la infraestructura (recepción, almacenamiento, limpieza, estabilización, molienda, envasado y despacho) para la operación de una segunda línea de 10 ton/hora de producto terminado. Junto con lo anterior se presentan los antecedentes que permiten aumentar la capacidad de la planta de tratamiento de residuos industriales líquidos aprobada por la RCA N°05/2019, con el fin de tratar todos los residuos líquidos industriales generados en el plantel agroindustrial.
Descripción general del proyecto	El proyecto modifica la RCA favorable N° 05/2019 y considera la construcción de una nueva planta de proceso de avena, ubicada en un predio de aproximadamente 4 ha, en la Comuna de Freire, región de La Araucanía. La planta considera un edificio principal, donde se realiza todo el procesamiento de la avena, partiendo por la limpieza, descascarado, estabilización térmica, molienda del grano, corte y laminado de hojuela. Las operaciones de envasado y despacho se realizan en dos galpones contiguos. El detalle de estos procesos y edificaciones se presentan en la descripción del proyecto. El proyecto se construirá en una etapa, dividida en dos subfases, iniciándose la subfase 1 en noviembre de 2019, para dar inicio a la operación durante el año 2023 (línea 1, 10 t producto terminado /hora), mientras que la segunda subfase iniciará su fase de construcción el año 2025, para dar inicio a su operación durante el año 2027 (línea 2 de producción, 10 t producto terminado /hora). Ambas líneas serán similares en tecnología y capacidad. Lo anterior, se resume en la siguiente tabla:

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad

	Subfase	Materia prima tonelada/h ora	Producción tonelada/h ora	Producción anual tonelada/h ora	Vapor requerida tonelada/h ora	Energía proveniente del SIC kW	Año de inicio de operación
	1	15	10	80.000	2.600	2.000	2025
	2	30	20	160.000	5.200	4.000	2027
	El Proyecto no modificará unidades productivas descritas en RCA N° 005/2019. No obstante, se requiere el aumento de la capacidad de la planta de RILes, para tratar las aguas residuales del plantel existente más los residuos generados por las nuevas unidades de producción (proyecto), las que como se ha descrito, se producirán conforme se materialicen las nuevas líneas de producción.						
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	l.1. Agroindustrias donde se realicen labores u operaciones de limpieza, clasificación de productos según tamaño y calidad, tratamiento de deshidratación, congelamiento, empacamiento, transformación biológica, física o química de productos agrícolas, y que tengan capacidad para generar una cantidad total de residuos sólidos igual o superior a ocho toneladas por día (8 t/día) en algún día de la fase de operación del proyecto; o agroindustrias que reúnan los requisitos señalados en los literales h.2. o k.1., según corresponda, ambos del presente artículo. <i>Acorde a la naturaleza del proyecto, se considera como tipología principal el literal l.1. Del D.S. N°40/2012, toda vez que se trata de una Agroindustria la cual utiliza más de un tipo de energía y/o combustible, superando los 2.000 kVA de potencia instalada.</i>						
Vida útil	Se considera un periodo de vida útil de 25 años, sin perjuicio de poder prolongar esta indefinidamente con la implementación de mejora de las tecnológicas y una adecuada mantención de las instalaciones. Al momento de existir actividades de abandono y/o cierre de las instalaciones, estas serán evaluadas mediante un plan de cierre según la legislación ambiental vigente.						
Monto de inversión	USD \$ 20.000.000,000						
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	Obras civiles relacionadas con la construcción del edificio de planta de proceso de Avenatop.						
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No					
		[X]					
	Si	No					

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	[X]		- A continuación, se presentan las modificaciones de la Declaración de Impacto Ambiental a la RCA N° 05/2019. - Se modifican las unidades solo de la empresa Avenatop, en relación a la ubicación de la Planta de Tratamiento de Riles. - AVENATOP: cuenta con 2 plantas de proceso de avena la primera con una capacidad de producción máxima de 140.000 t/año, y la segunda con una producción máxima de 270.000 t/año estimada para el año 2027. - Se modifica el caudal de diseño a 88 m³/día y ubicación a la planta de tratamiento de RILES, con lo que aumenta a 1.200 m² la superficie. - El proyecto considera ampliar la superficie predial en 4 ha, lo que en total se estima en 27,4 ha. En cuanto a 23.147,61 m². Lo anterior considera un aumento de las superficies construidas de la empresa Avenatop a 49.259,61 m² totales, lo que supone un aumento a 74.681,61 m² del Plantel Agroindustrial. - Se considera un acceso exclusivo para el acceso del proyecto de la nueva planta de Avenatop. - El proyecto contempla un aumento de vehículos pesado de aproximadamente 1 camión por hora en la primera fase de operación y de 2 camiones por hora durante la segunda fase de operación. En el punto 1.7.1 de la DIA se presenta el detalle de las modificaciones a la RCA N° 05/2019 y los detalles de la planimetría y cartografía de síntesis se encuentran en el anexo C de la DIA.
Proyecto modifica otra(s) RCA [sólo en caso de que el proyecto sí modifique un proyecto o actividad]	Si	No	El Proyecto modifica la RCA N° 005/2019 de fecha 7 de marzo de 2019 de la Comisión de Evaluación Ambiental, Región de La Araucanía.
	[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)	S/N	Granotop S.A.	13/06/2019
Resolución de admisibilidad	261/2019	Servicio de Evaluación Ambiental, Región de La Araucanía	18/06/2019
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	121/2019	Servicio de Evaluación Ambiental, Región de La Araucanía	18/06/2019
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	122/2019	Servicio de Evaluación Ambiental, Región de La Araucanía	18/06/2019
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidades	123/2019	Servicio de Evaluación Ambiental, Región de La Araucanía	18/06/2019

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
Carta de visación del texto para difusión	117/2019	Servicio de Evaluación Ambiental, Región de La Araucanía	19/06/2019
Carta invitación a terreno a titular del proyecto	124/2019	Servicio de Evaluación Ambiental, Región de La Araucanía	25/06/2019
Oficio cita a terreno a COTEC para reconocimiento del área de emplazamiento del Proyecto.	128/2019	Servicio de Evaluación Ambiental, Región de La Araucanía	25/06/2019
Registro de publicación en Diario Oficial	S/N	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	01/07/2019
Registro de publicación en diario de circulación nacional o regional	S/N	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	01/07/2019
Oficio de distribución para municipalidades y direcciones regionales SEA	190740/2019	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	01/07/2019
Acta de visita Artículo 86	1336/2019	Servicio de Evaluación Ambiental, Región de La Araucanía	03/07/2019
Acta de terreno	1402/2019	Servicio de Evaluación Ambiental, Región de La Araucanía	04/07/2019
Acreditación aviso radial	S/N	Servicio de Evaluación Ambiental, Región de La Araucanía	23/07/2019
Resolución que resuelve solicitud de inicio de PAC	312/2019	Servicio de Evaluación Ambiental, Región de La Araucanía	23/07/2019
Informe consolidado de solicitud de aclaraciones, rectificaciones y/o ampliaciones a la DIA (ICSARA)	28/2019	Servicio de Evaluación Ambiental, Región de La Araucanía	24/07/2019
Oficio de envío de DIA a PAC	149/2019	Servicio de Evaluación Ambiental, Región de La Araucanía	29/07/2019
Carta solicitud de extensión de suspensión de plazo	S/N	Granotop S.A.	20/08/2019
Resolución de extensión de la suspensión	339/2019	Servicio de Evaluación Ambiental, Región de La Araucanía	20/08/2019

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
ICSARA Ciudadano	197/2019	Servicio de Evaluación Ambiental, Región de La Araucanía	11/09/2019
Carta solicitud de extensión de suspensión de plazo	S/N	Granotop S.A.	30/09/2019
Resolución de extensión de la suspensión	410/2019	Granotop S.A.	30/09/2019
Adenda	S/N	Granotop S.A.	04/10/2019
Solicitud de evaluación de adenda	190/2019	Servicio de Evaluación Ambiental, Región de La Araucanía	07/10/2019
Resolución de suspensión de procedimiento estado excepción constitucional	1036/2019	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	21/10/2019

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
Consejo de Monumentos Nacionales
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura
Superintendencia de Servicios Sanitarios
SERNAGEOMIN, Zona Sur
Subdirección Nacional Corporación Nacional de Desarrollo Indígena
CONAF, Región de la Araucanía
DGA, Región de la Araucanía
Dirección de Vialidad, Región de la Araucanía
DOH, Región de la Araucanía
SAG, Región de la Araucanía
SEC, Región de la Araucanía
SEREMI de Agricultura, Región de la Araucanía
SEREMI de Bienes Nacionales, Región de la Araucanía
SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de la Araucanía
SEREMI de Energía, Región de la Araucanía
SEREMI de Salud, Región de la Araucanía
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de la Araucanía
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de la Araucanía
SEREMI Medio Ambiente, Región de la Araucanía
SEREMI MOP, Región de la Araucanía
Servicio Nacional Turismo, Región de la Araucanía
Gobierno Regional, Región de la Araucanía
Ilustre Municipalidad de Freire

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
2735/2019	Dirección de Vialidad, Región de la Araucanía	03/07/2019
668/2019	DGA, Región de la Araucanía	08/07/2019
531/2019	Ilustre Municipalidad de Freire	09/07/2019
117/2019	Servicio Nacional Turismo, Región de la Araucanía	09/07/2019
474/2019	CONADI, Subdirección Nacional Temuco	11/07/2019
586/2019	SAG, Región de la Araucanía	11/07/2019
464/2019	SEREMI MOP, Región de la Araucanía	11/07/2019
190233/2019	SEREMI Medio Ambiente, Región de la Araucanía	11/07/2019
8891/2019	SEREMI de Agricultura, Región de la Araucanía	11/07/2019
A20-1592/2019	SEREMI de Salud, Región de la Araucanía	11/07/2019
1280/2019	DOH, Región de la Araucanía	12/07/2019
0966/2019	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de la Araucanía	15/07/2019
356/2019	Superintendencia de Servicios Sanitarios	17/07/2019
2896/2019	Gobierno Regional, Región de la Araucanía	09/08/2019

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
4230/2019	Dirección de Vialidad, Región de la Araucanía	11/10/2019
116/2019	DGA, Región de la Araucanía	16/10/2019
190333/2019	SEREMI Medio Ambiente, Región de la Araucanía	22/10/2019
850/2019	Ilustre Municipalidad de Freire	24/10/2019
2043/2019	DOH, Región de la Araucanía	24/10/2019
A20-2278/2019	SEREMI de Salud, Región de la Araucanía	25/10/2019
744/2019	SEREMI MOP, Región de la Araucanía	19/10/2019
680/2019	CONADI, Subdirección Nacional Temuco	29/10/2019
543	Superintendencia de Servicios Sanitarios	06/11/2019
01525/2019	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de la Araucanía	08/11/2019

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
17-EA/2019	CONAF, Región de la Araucanía	03/07/2019
86/2019	SEREMI de Energía, Región de la Araucanía	05/07/2019
1423/2019	SERNAGEOMIN, Zona Sur	08/07/2019
284/2019	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	10/07/2019

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

3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

Tabla 3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
2896/2019	Gobierno Regional de La Araucanía	09/08/2019
Fundamento		
El Gobierno Regional de La Araucanía, se ha pronunciado “sin observaciones” en relación al artículo 8 de la Ley 19.300 de Bases Generales del Medio Ambiente y el artículo 33 del D.S. 40/2012 Reglamento del SEIA, debido a que no existen instrumentos de planificación y ordenamiento territorial vigente en el área de emplazamiento del proyecto. Considerando lo anterior, durante el proceso de evaluación ambiental no se evidencia la existencia de antecedentes que den cuenta de incompatibilidad territorial.		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
531/2019	Ilustre Municipalidad de Freire	09/07/2019

850/2019	Ilustre Municipalidad de Freire	24/10/2019
Fundamento		
El Municipio de Freire no ha entregado antecedentes que den cuenta de incompatibilidad territorial del proyecto, por lo que el Servicio de Evaluación Ambiental Región de La Araucanía establece que realizada la evaluación técnica de los antecedentes presentados por el titular en la DIA y Adenda, no existen antecedentes que den cuenta de incompatibilidad territorial, respecto de los instrumentos de planificación territorial vigentes para la comuna de Freire, ya que el proyecto se ejecuta fuera de los límites urbanos establecidos por el Plan Regulador Comunal.		

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

Tabla Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
2896/2019	Gobierno Regional de La Araucanía	09/08/2019
Fundamento		
El Gobierno Regional de La Araucanía, se ha pronunciado “sin observaciones” en relación al artículo 9 ter de la Ley 19.300 de Bases Generales del Medio Ambiente y el artículo 34 del D.S. 40/2012 Reglamento del SEIA, debido a que el titular ha analizado la Estrategia de Desarrollo Regional 2010-2022, con especial atención en la Cohesión social y desarrollo económico.		

3.5.3. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal

Tabla 3.5.3. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
531/2019	Ilustre Municipalidad de Freire	09/07/2019
850/2019	Ilustre Municipalidad de Freire	24/10/2019
Fundamento		
Durante el proceso de evaluación ambiental no existen antecedentes que den cuenta que el proyecto presenta incompatibilidad respecto del Plan de Desarrollo Comunal, no existiendo observaciones vinculados, en los pronunciamientos de la Municipalidad de Freire.		

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta de Sesión N° 13/2019 del Comité Técnico, de fecha 18/07/2019.
- Acta de terreno N° 1402 del Comité Técnico, de fecha 04/07/2019.

3.7. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación

3.7.1. Con relación a la DIA

Tabla 3.7.1. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la DIA	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se remiten estrictamente a las materias que le competen al OAECA que la emitió	
Pregunta textual: <i>“En relación a lo expuesto en punto 4.1.3 de la DIA: “El proyecto no considera extraer explotar o producir avena, ya que es adquirido a terceros, principalmente pequeños y medianos productores, puesto en planta”, se solicita especificar cuál es el origen geográfico de dicha producción; esto con el fin de considerar si los beneficios económicos secundarios se verán reflejados a nivel local”</i> Comentario SEA: Se considera que la pregunta está fuera de las competencias que posee el Municipio, ya que mediante el Ord. N° 123 de fecha 18 de junio de 2019 del Servicio de Evaluación Ambiental, Región de La Araucanía, se le solicita pronunciarse respecto de: normativa ambiental, si genera características, efectos o circunstancia en relación al	Ord. 531/192 de fecha 09 de julio de 2019 de la Municipalidad de Freire

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Ubicación del proyecto o actividad

Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad

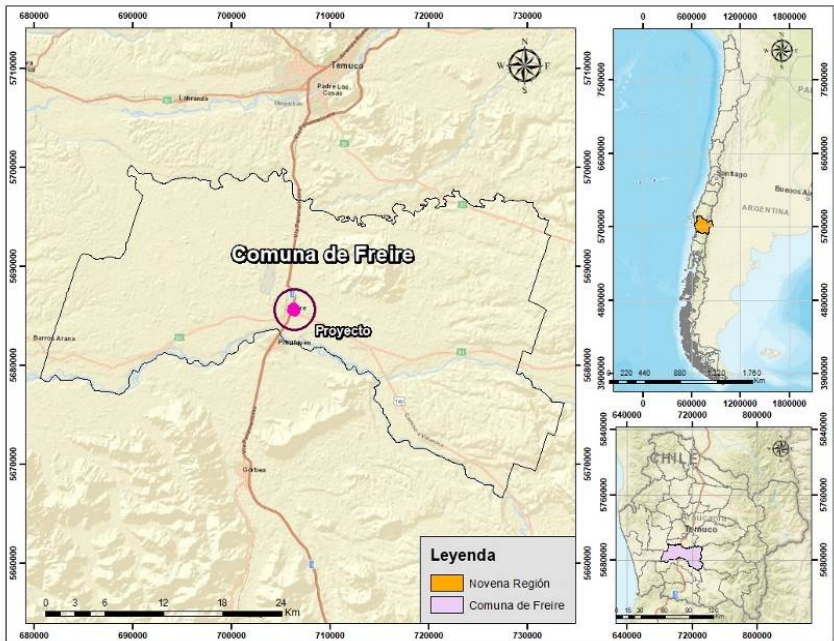
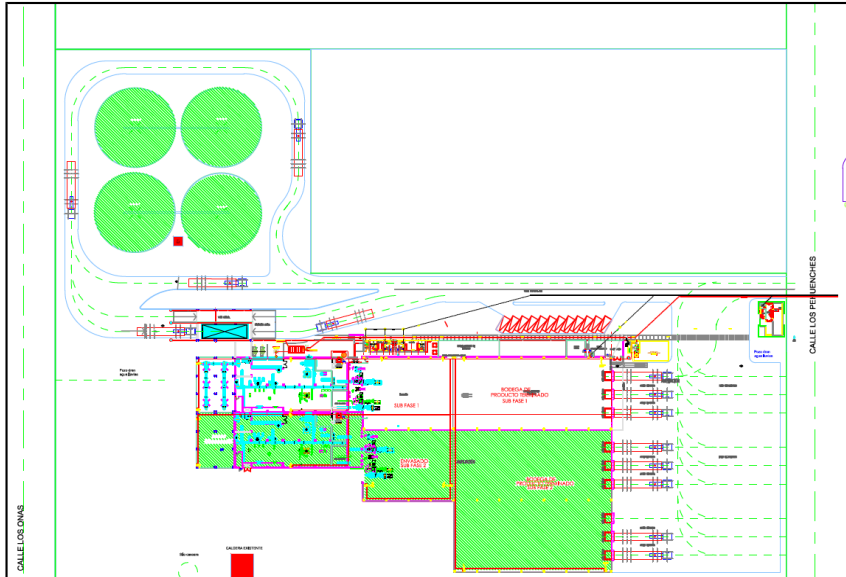
División político-administrativa	El proyecto se encuentra ubicado en sector rural de la comuna de Freire, provincia de Cautín en la Novena Región de La Araucanía, según la información oficial, siendo esta última la del Censo de 2017 la comuna de Freire registra una población de 24.606 habitantes, lo que equivale al 2,8% de la población regional. Lo anterior se presenta en la siguiente figura.  <i>Localización del Emplazamiento del Proyecto en Contexto Comunal y Regional.</i>
Justificación de la localización	Las condiciones que justifican la localización del proyecto son las siguientes: - Disponibilidad de terreno cercano a la actual planta (predio frente al plantel por calle Los Pehuenches, Barrio Industrial S/N). El plantel posee calificación ambiental favorable por RCA detallada anteriormente, por lo que los impactos ambientales de las obras partes y acciones planteadas se encuentran evaluadas ambientalmente y son parte complementaria del presente Proyecto. - Ubicación estratégica desde el punto de vista de cercanías y accesos a centros de cosecha y a la Ruta 5 (transporte de MP y de Productos). - Aprovechamiento de unidades en conjunto con el actual plantel, lo que reduce impactos asociados a nuevas edificaciones y a utilización del recurso suelo. - La existencia de accesos y caminos asociados a la operación de la planta.
Superficie	Superficie Predial: 4 has La superficie total a construir actual se detalla a continuación:

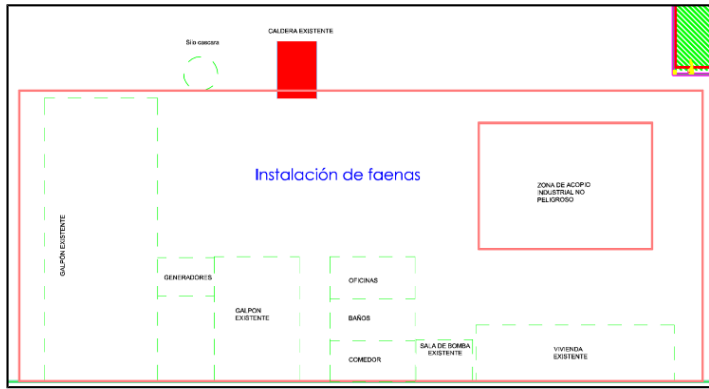
Tabla de Superficies		
Partes u obras del proyecto		Superficie de ocupación (m ²)
Instalación de Faenas (existentes)	Galpón	1.000
	Oficinas 1	329
	Oficinas 2	350
	Sala de bombas	149,7
	Zona acopio residuos industriales no peligrosos	678,85
	Área Instalación de faenas.	6.165
	Superficie Total IF existentes	2.507,55
Obras Subfase 1	Portería	40
	Recepción	179,07
	Silos Pulmón (proceso)	213,5
	1° piso planta de proceso	631,62
	Envasado	742,08
	Bodega producto terminado	1.162,22
	Bodega Respel	30
	Galpón caldera y contenedor cenizas	973
	Silo cascara Avena (Combustible caldera)	30,17
	Área grupo generadores	164
	Área de carga y patio de maniobras	3.914
	Bodega insumo de envasado	99
	Bodega productos de limpieza	27,5
	Sala de Basura	30
	Cisterna agua contraincendios (105 m ³)	65
	Sala bombas contra incendio	12
	Estacionamientos	250
	Camino	7.722,70
	Instalaciones Personal	331,85
	Instalaciones sanitarias (Aguas servidas x 2)	10,4
	Estanque riles (estanque más bombas impulsoras)	13
	Modificación de Planta de tratamiento de RILES de RCA N° 05/2019.	1.200
	TOTAL OBRAS PRIMERA SUBFASE	17.841,11
	4 Silos de almacenamiento (490,6 m ² cada uno)	1.962,50

	<table><tr><td rowspan="4">Obras Subfase 2</td><td>Silos pulmón (proceso)</td><td>193,8</td></tr><tr><td>1° piso planta de proceso</td><td>620,5</td></tr><tr><td>Envasado</td><td>705,3</td></tr><tr><td>Bodega producto terminado</td><td>22,15</td></tr><tr><td colspan="2">TOTAL OBRAS SEGUNDA SUBFASE</td><td>2.798,95</td></tr><tr><td colspan="2">TOTAL OBRAS PERMANENTES PROYECTO</td><td>23.147,61</td></tr></table> A continuación, se presenta el Layout del proyecto, el cual se puede revisar en detalle en el Anexo B1, planimetría de la Adenda.  Layout del proyecto	Obras Subfase 2	Silos pulmón (proceso)	193,8	1° piso planta de proceso	620,5	Envasado	705,3	Bodega producto terminado	22,15	TOTAL OBRAS SEGUNDA SUBFASE		2.798,95	TOTAL OBRAS PERMANENTES PROYECTO		23.147,61						
Obras Subfase 2	Silos pulmón (proceso)		193,8																			
	1° piso planta de proceso		620,5																			
	Envasado		705,3																			
	Bodega producto terminado	22,15																				
TOTAL OBRAS SEGUNDA SUBFASE		2.798,95																				
TOTAL OBRAS PERMANENTES PROYECTO		23.147,61																				
Coordenadas UTM en Datum WGS84	Las coordenadas UTM del Proyecto Segundo Molino de Avena en Datum WGS-84 Huso 18, se indican a continuación. <table><tr><th>Punto</th><th>Coordenada Este (m E)</th><th>Coordenada Norte (m S)</th></tr><tr><td>A</td><td>706.382</td><td>5.685.671</td></tr><tr><td>B</td><td>706.335</td><td>5.685.536</td></tr><tr><td>C</td><td>706.113</td><td>5.685.606</td></tr><tr><td>D</td><td>706.184</td><td>5.685.815</td></tr><tr><td>E</td><td>706.256</td><td>5.685.791</td></tr><tr><td>F</td><td>706.233</td><td>5.685.720</td></tr></table>	Punto	Coordenada Este (m E)	Coordenada Norte (m S)	A	706.382	5.685.671	B	706.335	5.685.536	C	706.113	5.685.606	D	706.184	5.685.815	E	706.256	5.685.791	F	706.233	5.685.720
Punto	Coordenada Este (m E)	Coordenada Norte (m S)																				
A	706.382	5.685.671																				
B	706.335	5.685.536																				
C	706.113	5.685.606																				
D	706.184	5.685.815																				
E	706.256	5.685.791																				
F	706.233	5.685.720																				
Caminos o vías de acceso	La vía de acceso al sitio del proyecto es desde Ruta 5 sur (km 699 lado poniente)- ruta CH 199, acceso a calle Los Pehuenches, Barrio Industrial S/N. En la siguiente figura, se ilustra la vía de acceso a la planta.																					

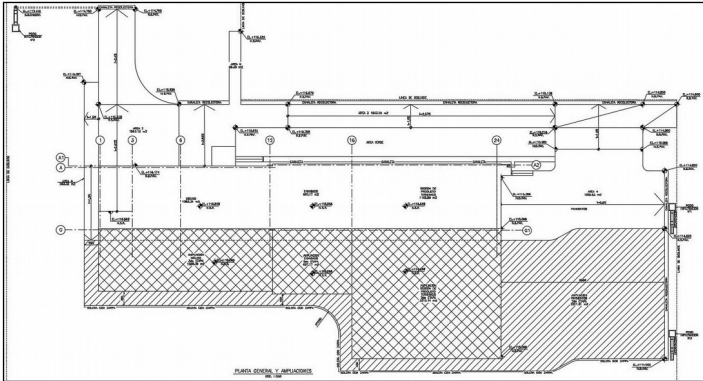
	 Vía de acceso al proyecto.
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	Sección 1.10 de la DIA Anexo C de la DIA: Planimetría.

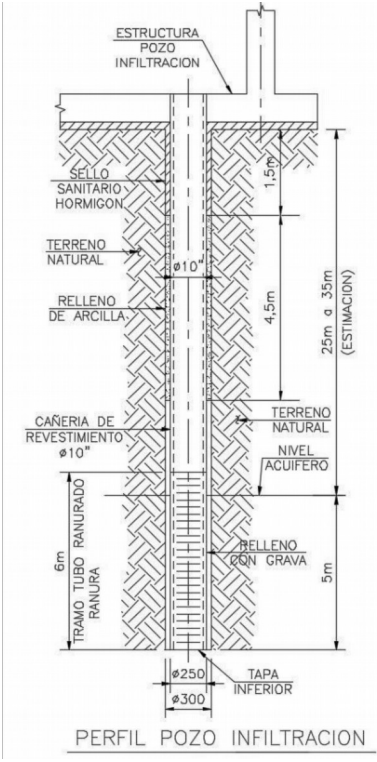
4.2. Partes y obras del proyecto

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Instalación de faenas	Corresponde a la instalación y operación transitoria de aquella infraestructura de apoyo necesaria para la construcción. Tiene por objetivo albergar las distintas instalaciones y obras temporales necesarias para la fase de construcción de las diversas actividades de mejoramiento, utilizando el patio de contratistas de la planta, de una superficie de 3.100 m² aproximadamente. De acuerdo a lo descrito en Anexo C. Planimetría de la DIA, el terreno destinado para edificación de la planta de tratamiento cuenta, actualmente con bodegas y oficinas existentes que cumplen con los requerimientos para alojar las actividades necesarias para la construcción del Proyecto. Se indica que estas instalaciones permanecerán para toda la construcción del Proyecto (Subfase y 1 y Subfase 2). Estas instalaciones corresponden a: - Oficinas (1): Edificaciones donde se realizarán las actividades administrativas de la faena. La oficina cuenta además con baños y camarines. - Oficinas (2): Edificaciones donde se realizarán las actividades administrativas de la faena. La oficina cuenta además con baños y camarines. - Galpón: Edificación donde se mantendrán los insumos. Se almacenarán temporalmente residuos asimilables a domiciliarios y donde se mantendrán las herramientas para la constructibilidad	Temporal	Construcción

	del proyecto. - Baños y duchas: Se indica que se complementará en número de baños químicos y duchas de acuerdo al aumento progresivo de la mano de obra durante las fases de construcción. Lo anterior se realizará de acuerdo al D.S. N° 594. - Zonas de acopio: la instalación de faena considerará una zona para el almacenamiento de residuos industriales no peligrosos, la cual se encontrará debidamente señalizada y cercada. A continuación, se presenta el Layout de la instalación de faenas, el cual se encuentra disponible en el Anexo B1 de la Adenda:  Layout instalación de faenas																																							
Maquinaria, montaje e instalación de equipos	Para la ejecución del Proyecto se hace necesario el montaje e instalación de equipos, los cuales indistintamente de la fecha de construcción requerirán de la misma maquinaria para la ejecución de sus actividades. A continuación, se detalla la maquinaria a utilizar para cada subfase de construcción del Proyecto. <table><tr><th colspan="3">Detalle maquinaria y equipos (Subfase 1 y 2)</th></tr><tr><th>Unidad</th><th>Maquinarias para montaje en fase construcción</th><th>Cantidad</th></tr><tr><td rowspan="15">Avenatop</td><td>Retroexcavadora</td><td>2</td></tr><tr><td>Camión pluma</td><td>2</td></tr><tr><td>Camión transporte diésel</td><td>1</td></tr><tr><td>Excavadora</td><td>1</td></tr><tr><td>alza hombre</td><td>2</td></tr><tr><td>Rodillo Compacto.</td><td>1</td></tr><tr><td>Cargador frontal</td><td>2</td></tr><tr><td>Grúa Horquilla</td><td>1</td></tr><tr><td>Máquina de Hincado</td><td>1</td></tr><tr><td>Motoniveladora</td><td>1</td></tr><tr><td>Zanjadoras</td><td>1</td></tr><tr><td>Vibrador</td><td>2</td></tr><tr><td>Esmeriles</td><td>4</td></tr><tr><td>Generador 55 Kw</td><td>1</td></tr><tr><td>Retroexcavadora</td><td>2</td></tr></table> El titular exigirá a los contratistas que presten los servicios de trasporte de maquinarias y equipos, que se establezcan todas las medidas de seguridad durante el trayecto de desplazamiento al	Detalle maquinaria y equipos (Subfase 1 y 2)			Unidad	Maquinarias para montaje en fase construcción	Cantidad	Avenatop	Retroexcavadora	2	Camión pluma	2	Camión transporte diésel	1	Excavadora	1	alza hombre	2	Rodillo Compacto.	1	Cargador frontal	2	Grúa Horquilla	1	Máquina de Hincado	1	Motoniveladora	1	Zanjadoras	1	Vibrador	2	Esmeriles	4	Generador 55 Kw	1	Retroexcavadora	2	Temporal	Construcción
Detalle maquinaria y equipos (Subfase 1 y 2)																																								
Unidad	Maquinarias para montaje en fase construcción	Cantidad																																						
Avenatop	Retroexcavadora	2																																						
	Camión pluma	2																																						
	Camión transporte diésel	1																																						
	Excavadora	1																																						
	alza hombre	2																																						
	Rodillo Compacto.	1																																						
	Cargador frontal	2																																						
	Grúa Horquilla	1																																						
	Máquina de Hincado	1																																						
	Motoniveladora	1																																						
	Zanjadoras	1																																						
	Vibrador	2																																						
	Esmeriles	4																																						
	Generador 55 Kw	1																																						
	Retroexcavadora	2																																						

	interior de la planta. El tipo de vehículos que operará durante la construcción del proyecto será el siguiente: <table><tr><th colspan="2">Equipos y maquinaria en fase de construcción (Subfase 1 y 2).</th></tr><tr><th>Equipos y maquinarias</th><th>Cantidad estimada</th></tr><tr><td>Camión tolva</td><td>2</td></tr><tr><td>Camión plano</td><td>2</td></tr><tr><td>Camión mixer</td><td>2</td></tr><tr><td>Camión aljibe</td><td>2</td></tr><tr><td>Vehículos livianos</td><td>20</td></tr></table> Para el transporte de equipos y maquinaria menor se utilizará la red vial existente. Se privilegiará la contratación de maquinaria de empresas de la zona. El mantenimiento de maquinarias y equipos necesarios para la construcción se realizará fuera del predio, en lugares autorizados. Por otro lado, el contratista deberá velar por el permanente buen estado de los vehículos, equipos y maquinaria. La velocidad de tránsito en caminos internos del proyecto será máxima de 10 km/h, tal como se encuentra señalizado en la Planta.	Equipos y maquinaria en fase de construcción (Subfase 1 y 2).		Equipos y maquinarias	Cantidad estimada	Camión tolva	2	Camión plano	2	Camión mixer	2	Camión aljibe	2	Vehículos livianos	20		
Equipos y maquinaria en fase de construcción (Subfase 1 y 2).																	
Equipos y maquinarias	Cantidad estimada																
Camión tolva	2																
Camión plano	2																
Camión mixer	2																
Camión aljibe	2																
Vehículos livianos	20																
Garita de ingreso.	Estructura de material que cuenta con una superficie de 40 m ² . Dicha obra contara con servicios higiénicos, lockers y zonas de trabajo los guardias.	Permanente	Operación														
Romana de camiones.	Área de pesaje de la carga de los vehículos de ingreso con materia prima y salida con producto	Permanente	Operación														
Zona de descarga de materia prima.	La planta cuenta un pozo de descarga de 60 ton de capacidad, donde los camiones vierten su contenido gravitacionalmente	Permanente	Operación														
Almacenamiento de Materia Prima (Silos).	El área de almacenamiento de materia prima comprende 4 silos de 5.000 t cada uno.	Permanente	Operación														
Silos de Proceso (Silos Pulmón).	Comprende 6 silos de 1.300 t cada uno.	Permanente	Operación														
Planta de producción.	La planta de proceso considera un área de 826 m ² . El edificio cuenta con 7 pisos, dentro de los primeros 6 son destinados al procesamiento de la Avena y el séptimo se utiliza como Oficina. La altura de este edificio se estima en 36 m de altura. Así mismo se considera un piso subterráneo que tendrá un área de 298 m ² aproximado. Su estructura se considera de hormigón armado.	Permanente	Operación														
Bodega de envasado	La bodega o galpón de envasado considera un área 742,808 m ² . Consiste en un edificio colindante a la planta de producción con comunicación interna, compuesto por las líneas de envasado que permitirán el ensacado a diferentes formatos de envasado.	Permanente	Operación														
Bodega de producto terminado y despacho	Bodega continua a la bodega de envasado, la cual cumple el objetivo de mantener el producto terminado en óptimas condiciones previo a su envío a comprador.	Permanente	Operación														
Caldera y Contenedor de Cenizas	La planta contará con una caldera que permitirá obtener una generación de vapor de 6 t/hora. Su potencia nominal se calcula en 6,7 MW. La caldera utilizará como combustible, cascarilla de avena la cual es obtenida del proceso de limpia de la avena.	Permanente	Operación														
Grupos electrógenos	En caso de emergencia la planta utilizará como respaldo eléctrico para las principales unidades 2 equipos electrógeno de 1.000 kVA. Se almacenará combustibles para estos equipos, considerando	Permanente	Operación														

	10.000 l.		
Transformadores	Se estima la utilización de 2 transformadores 1.500 kVA cada uno.	Permanente	Operación
Taller mecánico	Se considera la utilización de los actuales edificios existentes en la planta para instalación de faenas durante las fases de construcción y posteriormente la utilización de ellos como talleres mecánicos.	Permanente	Operación
Bodega Residuos Peligrosos	Sitio de almacenamiento transitorio de residuos peligrosos. De acuerdo a especificaciones de D.S. N°148. La bodega de almacenamiento de residuos peligrosos será cerrada, con estructura metálica y cobertura resistente a los residuos contenidos, la cual evita el contacto de los contenedores de los residuos con las condiciones climáticas. Considera 30 m ² de superficie.	Permanente	Operación
Bodega productos de limpieza y sala de basura	La bodega de productos de limpieza y sala de basuras contará con base continua y cierre perimetral donde serán depositados en contenedores para su retiro y disposición final en un lugar autorizado, este sitio consiste en una loza de hormigón y se encontrarán cercado para impedir el libre acceso de personal y vectores de interés sanitario. Considera 25 m ² de superficie para la sala de limpieza y de 26,5 m ² para la sala de basura.	Permanente	Operación
Bodega de insumo de envasado	Se considera un área de 94,5 m ² . Sitio de almacenamiento de envases de producto terminado.	Permanente	Operación
Baños y comedor	Sitio de servicio higiénicos del personal de planta. Se considera una superficie de 136 m ²	Permanente	Operación
Sala de bombas contra incendio	Sala destinada a la instalación de bombas requeridas para el sistema contra incendio. Dicha sala utilizará una superficie de 12 m ² .	Permanente	Operación
Sistema de manejo de aguas lluvia	El proyecto contempla la recolección de las aguas lluvias de las cubiertas asociadas a los edificios y de las calles de circulación interior. Las que se conducirán superficialmente hasta decantadores y luego a cámaras de infiltración a la Napa mediante pozos profundos de 30 a 40 m. de profundidad y 10" de diámetro. Por ser una obra nueva, este trabajo contempla la definición de los datos hidrológicos y el posterior dimensionamiento de las obras para realizar la percolación. Se ha escogido el sistema de pozos profundos de infiltración por lo superficial que se encuentra la Napa en el sitio de interés. A continuación, se presentan las áreas de interés:  El proyecto considera la construcción de 3 pozos de infiltración, y para establecer el dimensionamiento de los pozos de infiltración	Permanente	Operación

	se asumió lo siguiente: - Coeficiente de escorrentía: 0,90. - Se conducirán en la primera etapa el 50% de las aguas a cada uno de los puntos de infiltración. - Tasa de infiltración: 15,00 lt/s. - Precipitación máxima en 24 hr.: 100,00 mm. - Período de retorno de las lluvias para el diseño: 10 años. A continuación, se presenta el perfil típico de un pozo de infiltración:  PERFIL POZO INFILTRACION		
Estacionamientos vehículos mayores y menores	El proyecto contará con una zona de estacionamiento de 250 m ² para estacionamiento de vehículos, lo cual considera pavimentación.	Permanente	Operación
Caminos internos	Obra de urbanización, se considera caminos internos desde el ingreso a la planta- descarga de camiones- área de despacho y salida de camiones. Se considera la pavimentación de todo terreno donde se realice movimiento de vehículos. El proyecto contará con caminos interiores con una superficie de 7.722 m ² .	Permanente	Operación
Planta Tratamiento de RILes (PTR) y conducción de RILes	<u>Planta de Tratamiento de RILes:</u> Como se ha indicado, la implementación del sistema de tratamiento de Riles estará ubicado en dependencias de Avenatop, la Declaración modifica la Planta de tratamiento de RILes en cuanto a la ubicación dentro del Plantel Agroindustrial y en consideración de aumento de caudales, debido a la nueva planta de Avenatop y en atención de la ingeniería de detalle de los caudales de los efluentes de Agrotop Aceites. La Planta de Tratamiento de Riles consiste en un tratamiento	Permanente	Operación

inicial físico-químico y uno final del tipo biológico para un caudal de diseño de 88 m³/día, la operación consiste en controlar los procesos del sistema, el cual será operado por un profesional competente y calificado. Todos los sistemas implementados serán controlados y automatizados.

La procedencia y tipo del RIL se presenta en la siguiente tabla.

Efluentes por Unidad productiva		
Procedencia RIL	Tipo de RIL	Caudal (m ³ /día)
Avenatop	Lavado de tostadores Primer y segundo molino de avena, y purga de caldera	53
Agrotop Aceites	Agua de proceso y de lavado	35
Total generación de efluentes		88

Los RILes generados cumplirán con lo indicado en el D.S. N°609/1998. Establece norma de emisión para la regulación de contaminantes asociados a las descargas de residuos industriales líquidos a sistemas de alcantarillado.

La planta de tratamiento de RILes considera los siguientes procesos unitarios:

a) Tratamiento Primario

- Filtración: Para realizar la separación de las partículas superior a 1 mm, se considera un sistema de filtración rotatorio con una malla de 1 mm, contempla sistema de limpieza automática. Los sólidos serán recepcionados en un estanque de 1 m³, posterior será el cual será almacenado en conjunto con los lodos deshidratados.
- Ecualización: En RIL filtrado es conducido al estanque de ecualización, para balancear las cargas y el caudal que ingresará a la planta de tratamiento, se considera su homogenización en un estanque ecualizador. Se diseña una unidad de ecualización de 80 m³ de volumen total, cuyas características se indican a continuación:

Parámetro	Unidad	Valor
Caudal Medio	m ³ /d	76
Caudal Agua Cola		
Deshidratado	m ³ /d	9,88
Caudal Total Ingreso	m ³ /d	85,9
Largo	m	5
Ancho	m	5
Área	m ²	25
Altura útil	m	3,5
Altura Total	m	4
Volumen útil	m ³	87,5
TRH	h	24,45

El estanque ecualizador estará equipado con un agitador, que permitirá agitar el RIL y mezclarlo, homogenizando las cargas de contaminantes antes de su ingreso al DAF.

El RIL efluente del equalizador, será impulsado hacia la unidad de flotación por aire disuelto DAF, mediante 2 bombas centrífugas, en configuración 1+1. Las bombas consideradas son marca KSB o similar, cada una con una capacidad de impulsar un caudal de 8 – 10 m³/h a 10 m.c.a. Las bombas consideran variador de frecuencia. Para el control de las bombas de impulsión, se considera un transmisor de presión ultrasónico, a instalar en la parte superior del estanque de equalización. Este transmisor permitirá medir en forma continua el nivel de agua en el estanque controlando la operación de las bombas. El equalizador estará construido en hormigón armado.

- Medición de caudal afluente: Se considera la medición de caudal afluente a la planta de tratamiento, a través de un medidor de caudal electromagnético, con señal de 4-20 mA. Este dispositivo se ubicará en la línea de impulsión previo al ingreso del RIL al DAF y permitirá tener un registro del caudal de ingreso a la planta de tratamiento.

- Sistema de flotación por aire disuelto DAF: El DAF considerado es marca HUBER modelo HDF1 o similar, con capacidad para tratar un caudal máximo de 10 m³/h. Antes del ingreso del RIL al DAF, este será acondicionado mediante la aplicación de coagulante y polímero, de manera tal de permitir la transformación del material coloidal disuelto en formas que permiten la flotación. El acondicionamiento del RIL se realizará en un floculador tubular, el cual se ubicará a un costado del DAF. Los parámetros de diseño para la elección del DAF y los porcentajes de remoción esperados, se indican a continuación:

Mezcla AvenaTop + OleoTop + Agua Cola			
Q	m ³ /d	91,35	kg/d
DBO	mg/l	2619,7	239,3
DBO Sol.	mg/l	1626,5	148,6
SS	mg/l	1784,9	163,1
A&G	mg/l	18,4	1,7
TP	mg/l	13,9	1,3
NTK	mg/l	43,3	4,0
pH		5,8	
Temp.	°C	29,0	

A continuación, se presentan los parámetros de eficiencia y efluente unidad de flotación por aire disuelto DAF.

Efluente Tratamiento Físico Químico				
Q	m ³ /d	% Eficiencia	88,10	kg/d
DBO	mg/l	70%	1571,8	143,6
DBO Sol.	mg/l	10%	1463,9	133,7
SS	mg/l	95%	357,0	32,6
A&G	mg/l	95%	3,7	0,3
TP	mg/l	40%	9,0	0,8
NTK	mg/l	10%	36,8	3,4
pH			7,0	
Temp.	°C		29,0	

El floculador tubular tiene un diámetro DN 32 mm y está fabricado en PVC. La unidad considera los puntos de dosificación de coagulante, neutralizante, polímero y medición de pH. La línea

	de dosificación considera un largo de 5 m y 4 puntos para toma de muestras y para la regulación de la dosificación. El floculador considera las siguientes unidades complementarias, las cuales se detallan a continuación: - 1 Sistema de dosificación de químicos (Coagulante PAC o FeCl_3, Neutralizante NaOH). - 1 Sistema de dosificación de polímero. - 1 Bomba de polímero en solución. - 1 Medidor de caudal electromagnético para línea de polímero. La planta considera el suministro de dos sistemas de dosificación de químicos, uno para la dosificación de coagulante y otro para la dosificación de neutralizante. - Dosificación de coagulante Como coagulante se considera el uso de poli-cloruro de aluminio (PAC) o cloruro férrico (FeCl_3), el cual permitirá coagular los SST y precipitar parte del fósforo presente en el RIL crudo. La dosificación de coagulante, se realizará acuerdo al caudal de ingreso al DAF. La dosificación se realizará en el floculador tubular, mediante una bomba dosificadora de operación automática. La bomba dosificadora tiene ajuste manual de dosificación, a través de una curva construida especialmente para este efecto, además considera un controlador automático de velocidad, mediante señal análoga de 4 a 20mA desde el medidor de caudal afluente. El almacenamiento será en un estanque tipo IBC de 1000 L, instalado sobre un pretil de hormigón con capacidad de 10% por sobre el volumen del estanque acumulación. - Dosificación de soda Para regular el pH del RIL, el cual tiende a bajar con la dosificación del coagulante, se considera la dosificación de un agente neutralizante (soda cáustica al 33% o 50% de concentración), de manera de ajustar el pH a un valor neutro. La dosificación de soda, se realiza en el floculador tubular. La dosificación se realizará en forma automática, mediante una bomba dosificadora y un medidor de pH, con rango de medición 0-14 unidades de pH, con señal de entrada y salida de 4-20 mA. Para la dosificación de soda se utilizará una bomba dosificadora automática. El almacenamiento será en un estanque tipo IBC de 1000 L, instalado sobre un pretil de hormigón con capacidad de 10% por sobre el volumen del estanque acumulación. - Dosificación de polímero Se considera un sistema de dosificación y preparación de polímero. Este sistema, de flujo continuo, permite preparar tanto polímero en solución a parte de polímero líquido concentrado, como polímero en polvo concentrado. El sistema esta subdividido en tres cámaras e impide el arrastre del polímero recién aplicado. El equipo considera un mando compacto (HMI), para un control de calibración automático. b) Tratamiento secundario El tratamiento biológico de la planta de riles AGROTOP, considera un proceso de lodos activados modalidad MBR (Bioreactor de Membrana), el cual se llevará a cabo en un reactor,		
--	---	--	--

construido en hormigón armado de volumen 80 m³. Este reactor será exclusivo para la zona de aireación, la cual recibe por gravedad el RIL clarificado proveniente del DAF, será donde se lleva a cabo la oxidación biológica de la materia orgánica, en esta zona el RIL es aireado y mezclado, para posteriormente ser dirigido mediante bombas de elevación a la zona de filtración. En la zona de filtración, se lleva a cabo la separación sólido-líquido. La zona de filtración será modular.

Las características con las que ingresará el RIL al tratamiento biológico corresponden a:

Q	m ³ /d	88,10	kg/d
DBO	mg/l	1571,8	143,6
DBO Sol.	mg/l	1463,9	133,7
SS	mg/l	357,0	32,6
A&G	mg/l	3,7	0,3
TP	mg/l	9,0	0,8
NTK	mg/l	36,8	3,4
pH		7,0	
Temp.	°C	29,0	

Los porcentajes de remoción esperados en el tratamiento biológico son los siguientes:

Efluente Tratamiento Biológico				
Q	m ³ /d	% Eficiencia	76,33	kg/d
DBO	mg/l	90%	188,1	14,4
DBO Sol.	mg/l	90%	175,2	13,4
SS	mg/l	90%	42,7	3,3
A&G	mg/l	90%	0,4	0,0
TP	mg/l	65%	3,8	0,3
NTK	mg/l	90%	4,4	0,3
pH			7,0	
Temp.	°C		29,0	

- Reactor aireado:

El agua residual proveniente del DAF, es bombeado a la zona de aireación. En esta zona, las bacterias descomponen los compuestos orgánicos contenidos en el RIL bajo condiciones aeróbicas, por lo tanto, en el reactor se controla tanto el consumo, como la disponibilidad de oxígeno en todo momento. En el reactor biológico, se provoca y controla el desarrollo de un cultivo biológico formado por un gran número de microorganismos, que van a estar agrupados de forma general en flóculos. La población bacteriana se mantiene en un determinado valor, que estará en equilibrio con la carga orgánica a eliminar que llega con el agua residual. La concentración de microorganismos se expresa como sólidos en suspensiones en el licor de mezcla SSLM.

El proceso de lodos activados necesita para su operación un sistema de aireación y agitación. La aireación permitirá la incorporación de oxígeno al licor de mezcla y por lo tanto a los microorganismos aerobios. La agitación evitará la sedimentación de los flóculos en el reactor y la homogenización de los fangos activados.

El reactor aireado está equipado con una parrilla de difusores de burbuja fina. Este sistema es capaz de conseguir que, en el licor de mezcla, siempre exista oxígeno disponible para los procesos de

	síntesis y que la biomasa este agitada, para evitar la sedimentación en el fondo del reactor, además de homogenizar el lodo activado en su interior. - <u>Cámara de filtración MBR</u> El agua residual proveniente de la zona de aireación es dirigida a la cámara de filtración. En esta zona se lleva a cabo la separación sólido-líquido, mediante membranas sumergidas en la cámara. La planta de riles considera membranas del tipo fibra hueca, ubicadas en un bastidor de soporte o cassette, el cual está sumergido dentro de la cámara de filtración, a la cual llega el licor de mezcla proveniente del reactor aireado. En la parte inferior del bastidor de soporte, se incorpora aire a través de difusores. El aire al ascender y frotar la superficie de las membranas, arrastra las sustancias que forman el biofouling (película orgánica). El agua atraviesa la membrana, mientras la biomasa permanece en el reactor. El agua obtenida clarificada, es de gran calidad, libre de virus, bacterias y sólidos, por lo que puede ser reutilizada. El proceso de limpieza se lleva a cabo in situ, sin necesidad de extraer ningún elemento del tanque MBR. La limpieza de las membranas se realiza con soluciones químicas de hipoclorito de sodio y ácido cítrico. Para eliminar la materia orgánica que se concentra en los microporos, se utiliza un oxidante. Para eliminar el calcio, el hierro, el aluminio y otros minerales que puedan estar presentes en el licor de mezcla, se utilizan ácidos. La planta de tratamiento de riles, considera un biorreactor con membranas sumergidas marca Mena Water, con un área 300 m². Para evitar la formación de una capa de sólidos, sobre la superficie de las membranas, la cual podría causar una reducción de flujo que pasa a través de ellas, se genera una corriente de aire desde el fondo de los módulos. Debido a la turbulencia generada, la biomasa se elimina continuamente de su superficie. De esta manera, la unidad de filtración compacta MBR, asegura una alta calidad del efluente y con un mínimo requerimiento de espacio. La salida del efluente clarificado desde el MBR se realiza por gravedad. El caudal de salida se controlará mediante una válvula de control y un medidor de caudal electromagnético instalado en la cañería de salida. Se considera la medición de caudal efluente de la planta de tratamiento (permeado), a través de un medidor de caudal electromagnético DN25, con señal de 4-20 mA. Este dispositivo se ubicará en la línea de permeado y permitirá tener un registro del caudal tratado de las Membranas. - <u>Agua tratada</u> Posterior el RIL será conducido a la cámara de mezcla, donde se mezclarán con las aguas “limpias” de la purga de Calderas de Avena Top planta 1 (AT1). Una vez mezcladas las aguas de Purga de Calderas y efluente desde el tratamiento MBR, la calidad de agua es la indicada en la tabla siguiente:		
--	---	--	--

Agua Tratada		
Q	m ³ /d	88,33
DBO	mg/l	196,0
DBO Sol.	mg/l	176,3
SS	mg/l	52,7
A&G	mg/l	1,1
TP	mg/l	4,1
NTK	mg/l	4,3
pH		7,7
Temp.	°C	38,3

c) Tratamiento de lodos

Los lodos generados por la planta de tratamiento de riles, provenientes del tratamiento primario (DAF) y tratamiento secundario (Bioreactor MBR), serán dirigidos a un estanque de acumulación de lodos. En este estanque de volumen 5 m³ los lodos serán mezclados, mediante un agitador y serán impulsados a la unidad de deshidratado, previo acondicionamiento mediante la inyección de polímero.

Como sistema de deshidratado se considera una prensa de tornillo automática, marca HUBER o similar, la cual permitirá obtener un lodo con un 20% de sequedad.

El lodo deshidratado será acumulado en un contenedor de 10 m³, en este contenedor se considera la aplicación manual de cal hidratada (cal apagada), para estabilizar el lodo, se estima que el lodo se acumulará durante 7 a 10 de días antes de que sean transportados y dispuestos en un vertedero autorizado.

- Homogenización e impulsión de lodo

El estanque de acumulación de lodos estará equipado con un agitador sumergible que permitirá agitar el lodo y mezclarlo, homogenizándolo antes de su ingreso al sistema de deshidratado.

El lodo mezclado, será impulsado hacia la unidad de deshidratado, mediante una bomba tipo tornillo con capacidad de impulsar un caudal 0,5 - 4,0 m³/h a 4,0 bar. Esta bomba será controlada mediante un sensor de nivel ultrasónico, a instalar sobre el estanque de acumulación de lodos. Este transmisor permitirá medir en forma continua el nivel de lodo en el estanque, controlando la operación de la bomba, adicional estará equipado con medidor de caudal de lodo que ingresa al deshidratado, a través de un medidor de caudal electromagnético, con señal de 4-20 mA. Este dispositivo se ubicará en la línea de impulsión previo al ingreso del lodo a la unidad de deshidratado y permitirá tener un registro del caudal de lodo generado por la planta de tratamiento.

- Deshidratado

Los lodos provenientes del estanque de acumulación de lodos serán bombeados a una prensa de tornillo automática, marca HUBER. Previo al ingreso a la prensa tornillo, los lodos serán acondicionados mediante un equipo de preparación y dosificación de floculante, el cual permitirá añadir el polímero al lodo de forma continua y totalmente automática.

Dado que el estanque de acumulación de lodos tiene un tiempo de residencia, este será deshidratar el lodo de manera continua así evitando separación de fases o acidificación del lodo dentro del

estanque.

La prensa tornillo HUBER, es un equipo con un tornillo de eje cónico rotatorio dentro de un canasto filtrante de 3 secciones. El lodo previamente acondicionado con polímero es bombeado hacia la cámara de compactación al interior del tamiz cilíndrico del equipo. El tornillo gira lentamente al interior de la cámara de compactación y transporta continuamente el lodo a través de la cámara hacia la zona de prensado, con un cono de contrapresión neumático en el extremo superior de la cámara, en donde el lodo es empujado por el tornillo transportador hacia la cámara de descarga.

Debido a la forma cónica del eje del tornillo y a la distancia decreciente entre los alabes del tornillo, el volumen para albergar material entre los álabes se reduce, comprimiéndose así el lodo contra la superficie interna del tamiz, y dejando escurrir su contenido de agua a través de este. La fuerza con que se prensa es ajustable mediante la posición y presión que ejerce el cono de contrapresión. La superficie externa del tamiz cilíndrico es lavada periódicamente mientras que la superficie interna es limpiada mediante cepillos situados en los bordes de los alabes del tornillo. El equipo tiene un diseño encapsulado, sin vibraciones y de fácil acceso a todas las partes móviles, tiene una automatización sencilla y considera pocas piezas de desgaste, además de baja demanda de personal para operación y mantención.

- Programa de monitoreo y control de parámetros operacionales.

El seguimiento en la etapa de operación del Sistema de tratamiento, consistirá en un autocontrol realizado por el Titular. El monitoreo de la composición del efluente descargado al alcantarillado se realizará en base a lo indicado en D.S. N° 609/98 para tales efectos considerando los siguientes parámetros y límites máximos permitidos:

Contaminante	Unidad	Límite Máximo Permitido
pH	-	
Temperatura	°C	35
Caudal	l/s	
Coliformes Fecales	NMP/100 ml	1000
DBO ₅	mg O ₂ /l	35
Nitrógeno Total Kjeldahl	mg/l	50
Sólidos Suspendidos Totales	mg/l	80

Cabe mencionar que, el plan de monitoreo será validado en conjunto con la sanitaria de acuerdo a lo indicado con la Superintendencia de Servicios Sanitarios.

- Punto de muestreo.

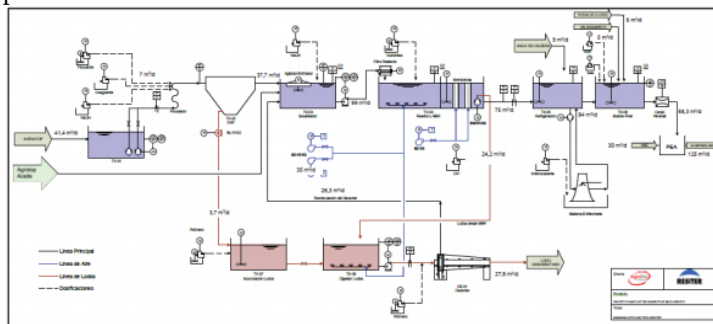
El punto de muestreo corresponde al efluente de la planta de tratamiento previo a la planta elevadora cuyas coordenadas aproximadas son 706.534 mE, 5.685.551 mS Datum WGS 84 H18.

- Generación de lodos

De acuerdo con la información presentada en la Adenda la generación de lodos será de 0,77 m³/d de lodos deshidratado. Los lodos generados por la planta de tratamiento de RILes, provenientes del tratamiento primario (DAF) y tratamiento secundario (Bioreactor MBR), serán dirigidos a un estanque de acumulación de lodos. En este estanque de volumen 5 m³ los lodos serán mezclados, mediante un agitador y serán impulsados a la unidad de deshidratado, previo acondicionamiento mediante la

inyección de polímero.
El lodo deshidratado será acumulado en un contenedor de 10 m³, en este contenedor se considera la aplicación manual de cal hidratada (cal apagada), para estabilizar el lodo, se estima que el lodo se acumulará durante 7 a 10 de días antes de que sean transportados y dispuestos en un vertedero autorizado

A modo de referencia se presenta el diagrama de tratamiento de la planta de RILes.



Alcantarillado
(aguas servidas y
RILes)

Conducción de RILes:

Los RILes tratados son conducidos gravitacionalmente a una Planta Elevadora de 5 m² aproximadamente ubicada en las instalaciones de Avenatop (obra proyectada), en las coordenadas 707393 mE, 5685510 mS Datum WGS 84 H18. Dicho punto no es modificado.

El presente proyecto considera una modificación de la línea desde la planta de tratamiento la planta debido a la nueva ubicación de la planta dentro de los terrenos de Avenatop y se describe la nueva línea de conexión de segundo molino de avena a la planta de tratamiento.

Lo anterior, se puede observar en la siguiente figura.



Imagen de emplazamiento y conducción Planta de RILES.

La figura anterior muestra el trazado referencial del proyecto, el cual nace en el polígono azul (Proyecto) y polígono verde (Plantel Agroindustrial), llegando al polígono rojo (planta de tratamiento, de donde se traslada a la planta elevadora para ser destinado hasta

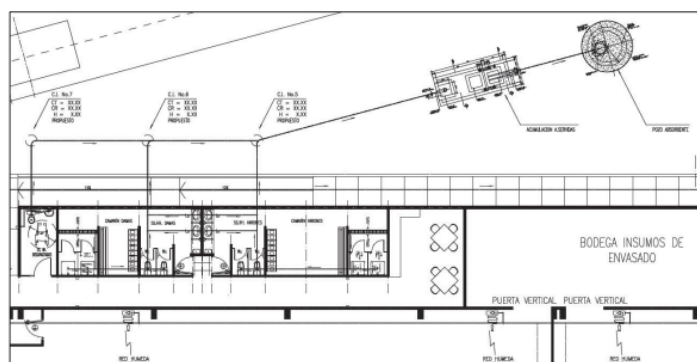
la ruta camino a Villarrica, donde se descargará a cámara de Aguas Araucanía existente, cuyas coordenadas corresponden a 706232 mE, 5685304 mS Datum WGS 84 H18. Los detalles de la planta de tratamiento se presentan en PAS 139, Título 6 de la DIA.

Conducción y tratamiento de aguas servidas:

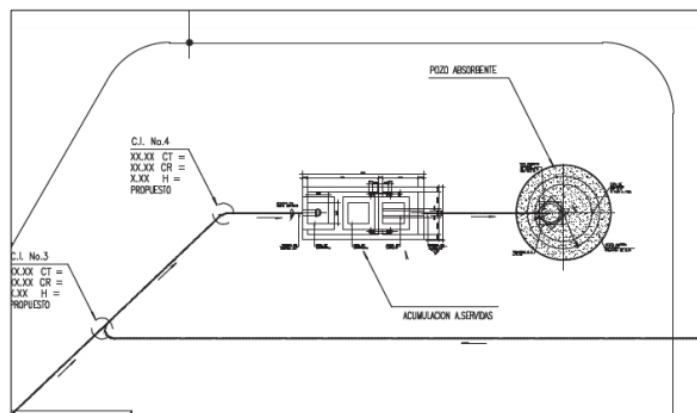
Las aguas servidas generadas por la utilización de los servicios higiénicos habilitados durante la fase de operación del proyecto serán recolectadas mediante tuberías de acuerdo al cálculo de ingeniería y caudales generados, y para ser conducidas hasta el sistema de tratamiento, para finalmente ser dirigidas a los a los pozos absorbentes, los cuales se ubican en las siguientes coordenadas.

Instalación Sanitaria	Este	Norte
Acumulación A. Servidas 1	706.276 m E	5.685.694 m S
Acumulación A. Servidas 2	706.339 m E	5.685.674 m S
Pozo Absorbente 1	706.283 m E	5.685.693 m S
Pozo Absorbente 2	706.334 m E	5.685.671 m S

A continuación, se presenta la ubicación de las instalaciones sanitarias 1.



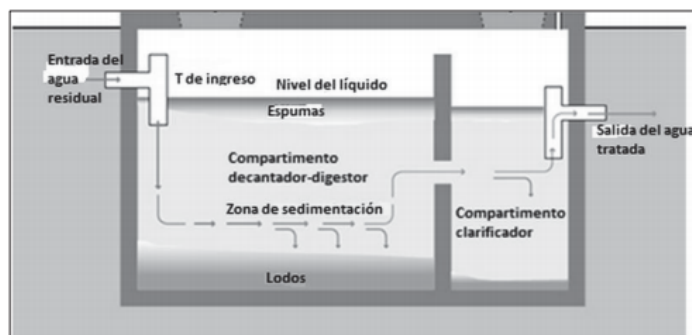
A continuación, se presenta la ubicación de las instalaciones sanitarias 1.



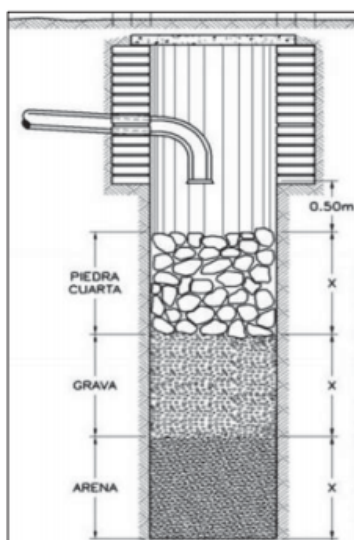
Cabe mencionar que se ha solicitado el PAS 138.

El Sistema de tratamiento estará compuesto por una fosa séptica y

pozo de adsorción.
A continuación, se presenta un esquema tipo de fosa séptica tipo.



A continuación, se presenta un esquema tipo de pozo de adsorción.



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
Transporte de equipos principales e insumos.	Construcción
Conexiones de equipos	Construcción
Pruebas y puesta en marcha.	Construcción
Programa de monitoreo y control de parámetros operacionales de la Planta de Tratamiento de RILEs.	Operación
Mantenimiento de Planta de Tratamiento de RILEs.	Operación

4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad

Tabla Cronología de las fases del proyecto o actividad

4.4.1 Fase de Construcción

Fecha estimada de inicio	Subfase 1: noviembre de 2019. Subfase 2: septiembre de 2025.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Subfase 1: Instalación malla de tierra de nuevas instalaciones. Subfase 2: Instalación malla de tierra de nuevas instalaciones.
Fecha estimada de término	Subfase 1: mayo de 2021. Subfase 2: mayo de 2027.
Parte, obra o acción que establece el término	Subfase 1: Término de actividades de puesta en marcha unidades de 5 t/hora de producción de Planta de Avena. Subfase 2: Término de actividades de puesta en marcha unidades de 10 t/hora de producción de Planta de Avena.

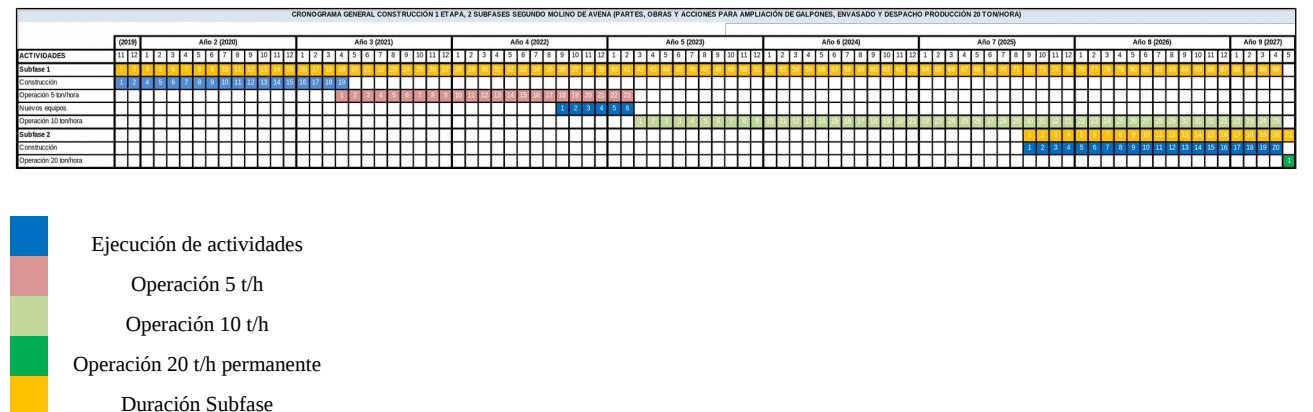
4.4.2 Fase de Operación

Fecha estimada de inicio	Operación total del proyecto: mayo de 2027
Parte, obra o acción que establece el inicio	Término de las actividades de construcción y puesta en marcha de los equipos y obras.
Fecha estimada de término	Luego de 25 años de operación.
Parte, obra o acción que establece el término	Puede ser prolongada indefinidamente

4.4.3 Fase de Cierre

Fecha estimada de inicio	Se considera una vida útil de 25 años sin perjuicio de poder prolongar esta indefinidamente con la implementación de mejora de las tecnológicas y una adecuada mantenimiento de las instalaciones. Al momento de existir actividades de abandono y/o cierre de las instalaciones, estas serán evaluadas mediante un plan de cierre según la legislación ambiental vigente.
Parte, obra o acción que establece el inicio	
Fecha estimada de término	
Parte, obra o acción que establece el término	

A continuación, se presenta el cronograma general del proyecto:



4.5. Mano de obra

	Tabla 4.5 Mano de obra	
Fases	Número promedio de personas	Número máximo de personas
Construcción Subfase 1	80	100
Operación Subfase 1	18	25
Construcción Subfase 2	80	100
Operación Subfase 2	26	30
Cierre	-	-
Total	106	130

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
Instalación de faenas
Maquinaria, montaje e instalación de equipos
Obras civiles

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 o demarcar 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. A continuación, se presenta de forma esquemática los trazados de las áreas de trabajo asociados a las obras proyectadas dentro del plantel agroindustrial por subfase de construcción.



Áreas de trabajo Subfase 1 y 2 de construcción.

Excavaciones y movimiento de tierra.

A continuación, se presenta el detalle excavaciones y movimiento de tierra.

Subfase	Obra	Parte que requiere movimiento de tierra	Volumen tierra (m ³)
1	17.841,11	0,3	5.352,33
	292	3,5	1022
2	2.798,95	0,3	839,68
Total Movimiento de Tierra			7214,01

Transporte de equipos principales e insumos.

Se requerirá el almacenamiento de materiales como: cemento, sustancias bituminosas, fierro, etc., además de escaleras, machones, válvulas, equipos de motobomba, pinturas, grifería, etc. Este almacenamiento de materiales se efectuará en las bodegas de la obra, segregando los materiales y almacenando materiales según su peligrosidad.

Los materiales serán transportados por los contratistas hasta la planta en vehículos apropiados. Esta actividad de transporte no forma parte del proyecto.

Los principales materiales para la construcción del proyecto (valores aproximados) son:

Material de construcción	Cantidad
Hormigón Premezclado	10.200 m ³
Madera	20 m ³
Áridos	10.000 m ³
Acero construcción	424.000 m ³
Tuberías	5.000 m L

El transporte de equipos e insumos fuera del Plantel no forma parte del proyecto. Los equipos e insumos serán adquiridos a través de proveedores nacionales. Este tipo de servicio será subcontratado a empresas con experiencia, permisos y autorizaciones vigentes al momento de ejecutar el transporte. No se requerirá modificar vías públicas de tuición de vialidad o de la municipalidad de Freire. 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 15 camiones/día, valor que considera el transporte de equipos, agua para construcción, combustibles, hormigón y materiales de construcción.

Asimismo, durante la Adenda 1 complementó información precisando los tipos de vehículos, frecuencia y horarios de tránsito, los que se señalan a continuación.

	<table><tr><th>Ítem</th><th>Ruta principal (Ruta 5, 199 y S60)</th><th>Caminos urbanos</th></tr><tr><td>Tipo de vehículos</td><td>Camiones pesados, maquinaria y vehículos menores</td><td>Vehículos menores</td></tr><tr><td>Frecuencia diaria</td><td>54 camiones al día</td><td>30 vehículos al día</td></tr><tr><td>Horario de mayor tránsito</td><td>08:00 a 11:00/ 13:00 a 15:00/ 18:00a 19:30 horas</td><td>8.00 a 9.00 y 18.00 a 18.30 horas</td></tr></table>	Ítem	Ruta principal (Ruta 5, 199 y S60)	Caminos urbanos	Tipo de vehículos	Camiones pesados, maquinaria y vehículos menores	Vehículos menores	Frecuencia diaria	54 camiones al día	30 vehículos al día	Horario de mayor tránsito	08:00 a 11:00/ 13:00 a 15:00/ 18:00a 19:30 horas	8.00 a 9.00 y 18.00 a 18.30 horas
Ítem	Ruta principal (Ruta 5, 199 y S60)	Caminos urbanos											
Tipo de vehículos	Camiones pesados, maquinaria y vehículos menores	Vehículos menores											
Frecuencia diaria	54 camiones al día	30 vehículos al día											
Horario de mayor tránsito	08:00 a 11:00/ 13:00 a 15:00/ 18:00a 19:30 horas	8.00 a 9.00 y 18.00 a 18.30 horas											
Conexiones de equipos	Terminado el montaje de los equipos, se procederá a conectar a las distintas líneas de aguas residuales y alcantarillado a los nuevos equipos e instalaciones según corresponda a los proyectos de alcantarillado, tratamientos de riles, PEAS y conducción de descarga a sanitaria local. El proyecto de aguas lluvias no mantiene conexiones. 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.												
Pruebas y puesta en marcha	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 muestra a continuación: <table><tr><th>Obra</th><th>Comisionamiento</th><th>Marcha blanca</th></tr><tr><td>Subfase 1 Planta Avenatop (partes, obras y acciones para producción de 5 ton/hora).</td><td>3</td><td>1</td></tr><tr><td>Subfase 1 Planta Avenatop (partes, obras y acciones para producción de 10 ton/hora).</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>Subfase 2 Planta Avenatop (partes, obras y acciones para producción de 20 ton/hora).</td><td>3</td><td>1</td></tr></table>	Obra	Comisionamiento	Marcha blanca	Subfase 1 Planta Avenatop (partes, obras y acciones para producción de 5 ton/hora).	3	1	Subfase 1 Planta Avenatop (partes, obras y acciones para producción de 10 ton/hora).	1	1	Subfase 2 Planta Avenatop (partes, obras y acciones para producción de 20 ton/hora).	3	1
Obra	Comisionamiento	Marcha blanca											
Subfase 1 Planta Avenatop (partes, obras y acciones para producción de 5 ton/hora).	3	1											
Subfase 1 Planta Avenatop (partes, obras y acciones para producción de 10 ton/hora).	1	1											
Subfase 2 Planta Avenatop (partes, obras y acciones para producción de 20 ton/hora).	3	1											

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, empresa distribuidora de energía de la región. Se estima una potencia requerida de 250kVA. Se mantendrá para equipos menores un grupo electrógeno de 50 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 empresa sanitaria en instalaciones de la desde la instalación de faena.
Agua industrial	Se requerirá 183 m ³ /mes aproximadamente de agua industrial durante esta fase, la cual será suministrada mediante la red pública de agua potable.
Servicios higiénicos	En caso de que se requiera se instalarán baños químicos en un número suficiente para la cantidad de personas que participarán del proyecto en la fase de construcción, de acuerdo a lo establecido por los artículos 24 y 25 del D.S. N° 594/1999 MINSAL. Los residuos de los baños químicos serán retirados en

	camiones limpia fosas por empresas autorizadas por la Autoridad Sanitaria. La disposición final del residuo se realizará en sitios autorizados, por una empresa autorizada sanitariamente para realizar su disposición.
Alimentación	Durante el horario de colación, todo el personal requerido para la construcción concurrirá a sectores adecuados para su alimentación de acuerdo al D.S. N° 594.
Transporte de personal	El transporte de personal desde o hacia obra estará a cargo del contratista o por medio propio de cada trabajador.
Alojamiento	No se considerará la construcción de campamentos debido a la cercanía de la obra con Freire.
Combustible	Para el funcionamiento de las maquinarias y equipos de fase de construcción, será suministrado en forma periódica por medio de camiones abastecedores autorizados pertenecientes a empresas proveedoras, las cuales lo dispondrán directamente a los estanques de cada equipo y maquinaria.
Hormigón	Se utilizarán aproximadamente 10.200 m ³ de hormigón adquirido a empresas autorizadas.

4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
Material de excavación	Las actividades obras y acciones de proyecto consideran la remoción de una superficie aproximada de 23.147,61 m ² , en la cual se contempla obras de excavación y escarpe, las cuales se estima un total aproximado de movimiento de tierra de 7.214 m ³ . Este material será utilizado como relleno para nivelar parte del terreno, por lo que se no trasladarán excedentes al exterior del plantel.
Áridos	Para la materialización de las obras físicas se requerirán 10.000 m ³ de áridos, los cuales serán adquiridos a proveedores debidamente autorizados, dichas autorizaciones se mantendrán en oficinas de instalación de faenas, copias de los permisos pertinentes.

4.6.4. Emisiones y efluentes

4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera:

NOVAVEmisiones a la atmósfera

Tabla 4.6.4.1 Emisiones a la atmósfera		
Nombre	Descripción	
Material participado y gases.	Para la estimación de emisiones se utilizan factores EPA en conjunto con balances de Primera Ley y datos típicos de fabricantes. Las fuentes a considerar son las siguientes:	
	Fuentes de emisiones Proyecto	
	Actual (sin abatimiento Hurst)	Caldera Hurst sin precipitador electrostático, Caldera Rompeltien, Generador 1, Generador 2, Generador 3, Generador 4.
	Actual (con abatimiento Hurst)	Caldera Hurst con precipitador electrostático, Caldera Rompeltien, Generador 1, Generador 2, Generador 3, Generador 4.
	Fuentes construcción ampliación:	Maquinaria de obras.
	A continuación, se presentan los valores obtenidos para las fuentes anteriores.	

a) Emisión Caldera Hurst – Condición Actual

Factores y emisiones obtenidas para Caldera Hurst Actual							
Equipo	Variable	Unidad	PM10	PM2.5	NO ₂	CO	SO ₂
Caldera Hurst	Factor de emisión	lb/MMBTU	0,36	0,31	0,49	0,60	0,025
		kg/MWh	0,56	0,48	0,76	0,93	0,039
Operación Actual	Emisión	kg/h	6,744	5,807	9,179	11,240	0,468
		ton/año	55,192	47,527	75,123	91,987	3,833

* 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.

b) Emisión Caldera Rompeltien – Fuente existente.

Factores y emisiones obtenidas para Caldera Rompeltien							
Equipo	Variable	Unidad	PM10	PM2.5	NO ₂	CO	SO ₂
Caldera Rompeltien	Factor de emisión	lb/MMBTU	0,36	0,31	0,49	0,6	0,025
		kg/MWh	0,557	0,48	0,758	0,929	0,039
	Emisión	kg/h	3,355	2,889	4,567	5,592	0,233
		ton/año	1,933	1,664	2,630	3,221	0,134

c) Emisión generadores – Fuentes existentes.

Factores y emisiones obtenidas para Generadores							
Equipo	Variable	Unidad	PM10	PM2.5	NO ₂	CO	SO ₂
Generador 01	Factor de emisión	g/kWh	0,15	0,15	7,0	4,0	--
		g/kg_Diesel	--	--	--	--	0,0997
	Emisión	kg/h	0,090	0,090	4,200	2,400	0,01260
		ton/año	0,0675	0,0675	3,1500	1,8000	0,0095
Generador 02	Factor de emisión	g/kWh	0,15	0,15	7,0	4,0	--
		g/kg_Diesel	--	--	--	--	0,0997
	Emisión	kg/h	0,090	0,090	4,200	2,400	0,01260
		ton/año	0,0675	0,0675	3,1500	1,8000	0,0095
Generador 03	Factor de emisión	g/kWh	0,15	0,15	7,0	4,0	--
		g/kg_Diesel	--	--	--	--	0,0997
	Emisión	kg/h	0,090	0,090	4,200	2,400	0,01260
		ton/año	0,0675	0,0675	3,1500	1,8000	0,0095
	Factor	g/kWh	0,15	0,15	7,0	4,0	--

Factores y emisiones obtenidas para Generadores							
Equipo	Variable	Unidad	PM10	PM2.5	NO2	CO	SO2
Generador 04	de emisión	g/kg_Diesel	--	--	--	--	0,0997
	Emisión	kg/h	0,0375	0,0375	1,750	1,000	0,00525
		ton/año	0,00195	0,00195	0,0910	0,0520	0,000273

d) Emisión maquinaria – Fuentes para construcción de Ampliación.

Factores y emisiones obtenidas para maquinaria							
Equipo	Variable	Unidad	PM10	PM2.5	NO2	CO	SO2
Tránsito de maquinaria	Factor	g/vkt	171,430	17,143	--	--	--
	Emisión	ton/año	7,832	0,783	--	--	--
Combustión de maquinaria	Factor de emisión	g/kWh	0,15	0,15	7,0	4,0	--
		g/kg_Diesel	--	--	--	--	0,0997
	Emisión	ton/año	0,029	0,029	1,368	0,782	0,004
Movimiento de tierra	Factor	g/vkt	0,339	0,047	--	--	--
	Emisión	ton/año	0,176	0,025	--	--	--
Carguío de tierra	Factor	kg/ton	1,79E-04	2,71E-05	--	--	--
	Emisión	ton/año	0,0014	0,0002	--	--	--

e) Emisión camiones – Fuentes para Ampliación.

Factores y emisiones obtenidas para camiones							
Equipo	Variable	Unidad	PM10	PM2.5	NO2	CO	SO2
Tránsito de camiones	Factor	g/vkt	6,696	1,620	--	--	--
	Emisión	ton/año	0,066	0,016	--	--	--
Combustión de camiones	Factor de emisión	g/kWh	0,15	0,15	7,0	4,0	--
		g/kg_Diesel	--	--	--	--	0,0997
	Emisión	ton/año	0,002	0,002	0,094	0,054	0,0003

Todas las emisiones anteriores fueron incorporadas al modelo en módulo Calpuff.

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas

Nombre	Descripción
--------	-------------

Aguas servidas	Los baños y lavamanos existentes en la instalación de faena se conectan al sistema de alcantarillado particular existente en las instalaciones del ex aserradero. Es caso que sea necesario se considera la compra de agua en envases. El destino final de los residuos de baños químicos se realizará por terceros en una planta de tratamiento de aguas servidas con autorización sanitaria o un sitio de disposición final sanitariamente autorizado.		
	En la siguiente tabla se presentan las aguas servidas generadas diariamente en la fase de construcción.		
	Aguas servidas generadas diariamente durante la fase de construcción		
	Emisiones líquidas (diarias)	Por Trabajador	Total de trabajadores (100)
Aguas servidas	100 l/d	10.000 l/d	

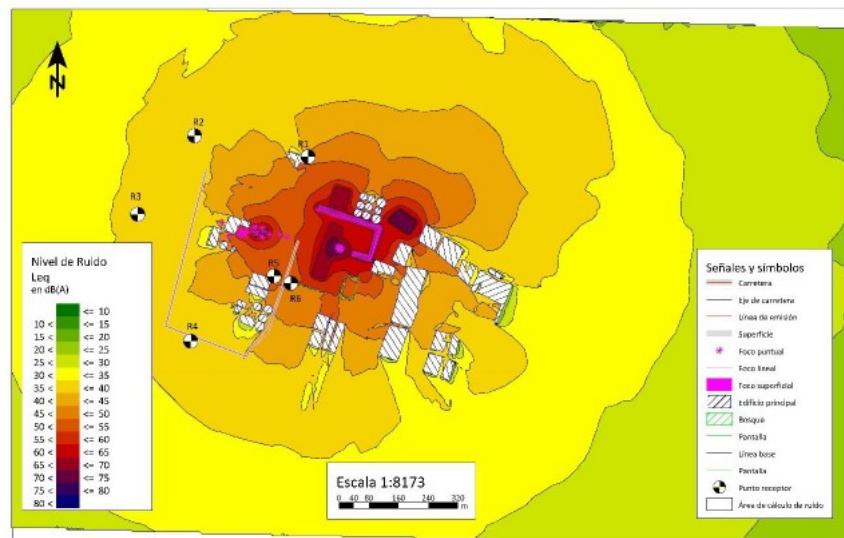
4.6.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 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. <table border="1" data-bbox="561 1003 1421 1440"> <tr> <th rowspan="2">Rec.</th><th rowspan="2">Descripción</th><th rowspan="2">Zona PRC Freire</th><th colspan="2">Descripción uso de suelo</th><th rowspan="2">Homologación d.s.38 según res ex 491</th><th colspan="2">Coordenadas UTM Datum WGS 84 Huso 18H</th></tr> <tr> <th>Permitido</th><th>Prohibido</th><th>Este</th><th>Norte</th></tr> <tr> <td>R1</td><td>Casa Habitación</td><td>Fuera zona Urbana</td><td>--</td><td>--</td><td>RURAL</td><td>706377.00</td><td>5685837.00</td></tr> <tr> <td>R2</td><td>Casa Habitación</td><td>Fuera zona Urbana</td><td>--</td><td>--</td><td>RURAL</td><td>706091.00</td><td>5685889.00</td></tr> <tr> <td>R3</td><td>Casa Habitación</td><td>Fuera zona Urbana</td><td>--</td><td>--</td><td>RURAL</td><td>705968.00</td><td>5685664.00</td></tr> <tr> <td>R4</td><td>Casa Habitación</td><td>Fuera zona Urbana</td><td>--</td><td>--</td><td>RURAL</td><td>706031.00</td><td>5685359.00</td></tr> <tr> <td>R5</td><td>Empresa</td><td>Fuera zona Urbana</td><td>--</td><td>--</td><td>RURAL</td><td>706290.00</td><td>5685507.00</td></tr> <tr> <td>R6</td><td>Casa Habitación</td><td>Fuera zona Urbana</td><td>--</td><td>--</td><td>RURAL</td><td>706350.00</td><td>5685485.00</td></tr> </table> Complementariamente en la siguiente figura se muestra la representación gráfica de los receptores.						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	Casa Habitación	Fuera zona Urbana	--	--	RURAL	706377.00	5685837.00	R2	Casa Habitación	Fuera zona Urbana	--	--	RURAL	706091.00	5685889.00	R3	Casa Habitación	Fuera zona Urbana	--	--	RURAL	705968.00	5685664.00	R4	Casa Habitación	Fuera zona Urbana	--	--	RURAL	706031.00	5685359.00	R5	Empresa	Fuera zona Urbana	--	--	RURAL	706290.00	5685507.00	R6	Casa Habitación	Fuera zona Urbana	--	--	RURAL	706350.00	5685485.00
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	Casa Habitación	Fuera zona Urbana	--	--	RURAL	706377.00	5685837.00																																																												
R2	Casa Habitación	Fuera zona Urbana	--	--	RURAL	706091.00	5685889.00																																																												
R3	Casa Habitación	Fuera zona Urbana	--	--	RURAL	705968.00	5685664.00																																																												
R4	Casa Habitación	Fuera zona Urbana	--	--	RURAL	706031.00	5685359.00																																																												
R5	Empresa	Fuera zona Urbana	--	--	RURAL	706290.00	5685507.00																																																												
R6	Casa Habitación	Fuera zona Urbana	--	--	RURAL	706350.00	5685485.00																																																												



Se han considerado dos escenarios para efecto de proyectar los niveles de ruido son los siguientes con sus respectivos horarios.

- Escenario 1: Operación actual planta + Construcción ampliación aprobado por RCA N° 05/2019 + Construcción nueva planta plantel agroindustrial 1° fase. Horario Diurno. Para este escenario se ha analizado el cumplimiento del DS 38/2011, en la siguiente figura se puede observar el mapa de propagación sonora.

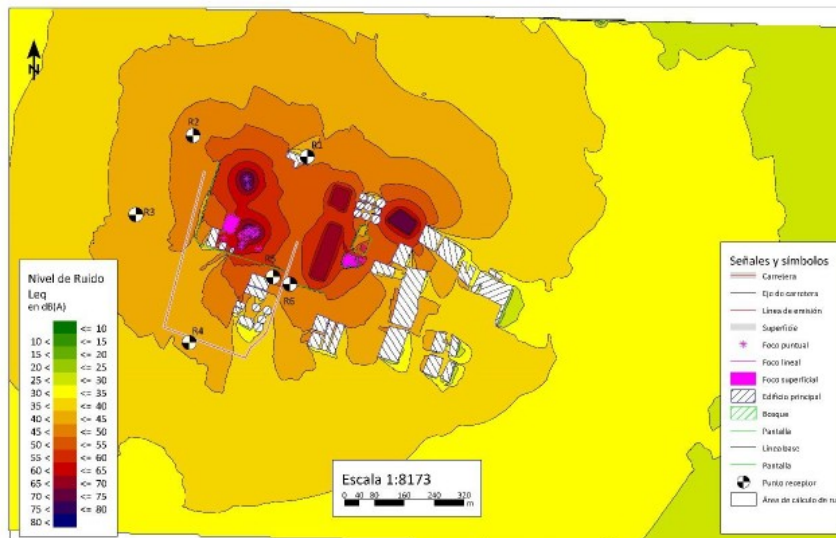


Y en la siguiente tabla se puede observar el nivel de cumplimiento por receptor:

Punto (Receptor)	NPC dB(A) Proyectado (*)	Niveles Máximos Permisibles (7 a 21 horas) db(A)	Evaluación según D.S 38 Diurno
1	50	60	CUMPLE
2	40	58	CUMPLE
3	39	57	CUMPLE
4	41	59	CUMPLE
5	54	59	CUMPLE
6	51	59	CUMPLE

- Escenario 2: Operación actual planta + Operación ampliación aprobado por RCA N° 05/2019+ Operación nueva planta plantel agroindustrial 1° fase + Construcción 2 fase nueva planta plantel agroindustrial. Horario Diurno y Nocturno.

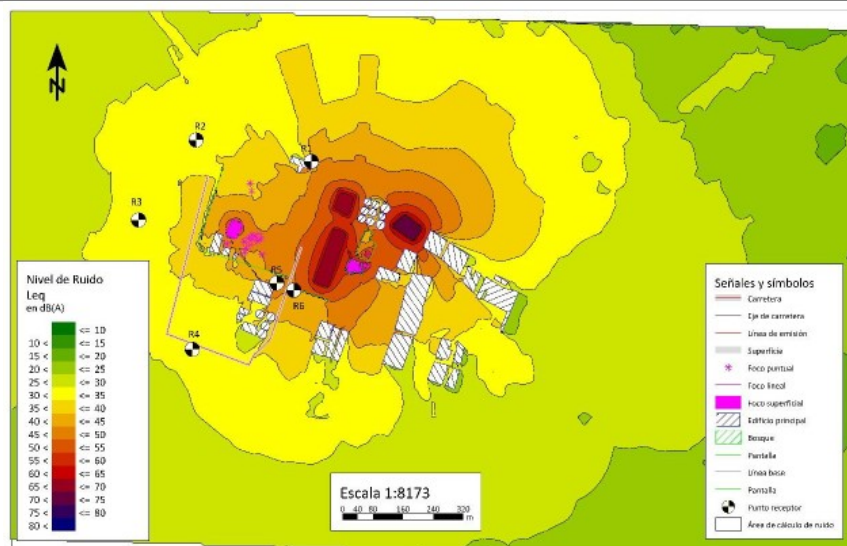
Para el escenario 2, horario diurno se ha analizado el cumplimiento del DS 38/2011, en la siguiente figura se puede observar el mapa de propagación sonora.



Y en la siguiente tabla se puede observar el nivel de cumplimiento por receptor para el escenario 2, diurno:

Punto (Receptor)	NPC dB(A) Proyectado	Niveles Máximos Permisibles (7 a 21 horas) dB(A)	Evaluación según D.S 38 Diurno
1	46	60	CUMPLE
2	51	58	CUMPLE
3	45	57	CUMPLE
4	44	59	CUMPLE
5	56	59	CUMPLE
6	52	59	CUMPLE

Para el escenario 2, horario nocturno se ha analizado el cumplimiento del DS 38/2011, en la siguiente figura se puede observar el mapa de propagación sonora.



Y en la siguiente tabla se puede observar el nivel de cumplimiento por receptor para el escenario 2, nocturno:

Punto (Receptor)	NPC dB(A) Proyectado	Niveles Máximos Permisibles (21 a 7 horas) db(A)	Evaluación según D.S 38 Nocturno
1	45	50	CUMPLE
2	36	50	CUMPLE
3	35	50	CUMPLE
4	35	50	CUMPLE
5	48	50	CUMPLE
6	46	50	CUMPLE

4.6.5. Residuos

4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos

Nombre	Descripción						
Residuos asimilables a domiciliarios	Estimación de residuos sólidos asimilables a domiciliarios generados en la fase de construcción.						
	<table><tr><th>Residuo sólido</th><th>Para cada trabajador</th><th>Total de trabajadores (100)</th></tr><tr><td>Asimilable a domiciliario</td><td>1 kg/d</td><td>100 kg/d</td></tr></table>	Residuo sólido	Para cada trabajador	Total de trabajadores (100)	Asimilable a domiciliario	1 kg/d	100 kg/d
	Residuo sólido	Para cada trabajador	Total de trabajadores (100)				
Asimilable a domiciliario	1 kg/d	100 kg/d					
La capacidad máxima de almacenamiento de la sala de basura donde se acopiarán residuos asimilables a domiciliarios es de 15 m², donde es posible almacenar 4.400 litros (4 tambores de 1.100 L).							

Residuos industriales no peligrosos

Estimación de residuos industriales no peligrosos generados durante la fase de construcción.

Residuo	Cantidad (kg/mes)	Almacenamiento	Disposición
Papeles	10	Contenedor	Lugar autorizado de disposición final
Restos de Madera	63	Contenedor	Lugar autorizado de disposición final
Restos de hormigón	126	Contenedor	Lugar autorizado de disposición final
Restos de acero (despunte)	210	Contenedor	Lugar autorizado de disposición final
Embalaje de equipos	100	Contenedor	Lugar autorizado de disposición final
Plásticos	30	Contenedor	Lugar autorizado de disposición final

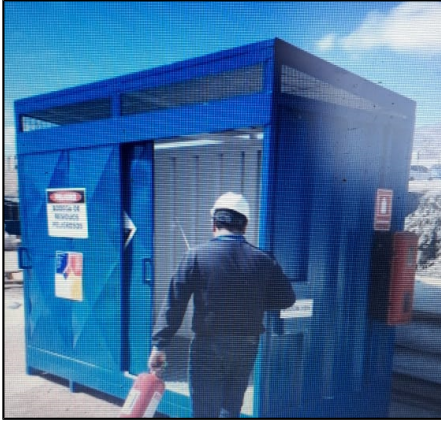
La ubicación de la zona de almacenamiento de residuos no peligrosos es la siguiente:

Coordenadas UTM	
Este	Norte
706.229 m E	5.685.626 m S

Respecto al almacenamiento de residuos industriales no peligrosos, el sitio poseerá una capacidad de 16 m² aproximadamente. El almacenamiento será en bins plásticos cerrados o sacos para todos los residuos industriales no peligrosos que se generen en la fase de operación.

4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos				
Nombre	Descripción			
Residuos Peligrosos	Estimación de residuos peligrosos generados durante la fase de construcción.			
	RESPEL	Cantidad aprox. (kg/mes)	Almacenamiento	Tiempo de almacenamiento / Retiro
	EPP y guaipe con hidrocarburos	4,2 kg/mes	Contenedor transitorio en bodega Respel	No superior a 6 meses / Mediante empresa autorizada
	Tubos Fluorescentes	2 kg/mes	Contenedor transitorio en bodega Respel	No superior a 6 meses / Mediante empresa autorizada
	Tarros de Pinturas	7 kg/mes	Contenedor transitorio en bodega Respel	No superior a 6 meses / Mediante empresa autorizada
	Brochas y Rodillos con Pintura	4 kg/mes	Contenedor transitorio en bodega Respel	No superior a 6 meses / Mediante empresa autorizada
	Aceites,	5 kg/mes	Contenedor	No superior a 6
Lugar autorizado sanitariamente				

RESPEL	Cantidad aprox. (kg/mes)	Almacenamiento	Tiempo de almacenamiento / Retiro	Destino final
lubricantes usados		transitorio en bodega Respel	meses / Mediante empresa autorizada	autorizado sanitariamente
Los residuos serán almacenados en una bodega de RESPEL transitoria: PAS 142, la cual será utilizada para el almacenamiento transitorio de los residuos peligrosos de la fase de construcción, dicha bodega se considera tipo jaula y móvil de acuerdo a los requerimientos de cada Subfase de construcción del proyecto dentro de la zona de instalación de faena indicada en anexo B1. Acorde a lo indicado en D.S. N° 148/2003 del Ministerio de Salud. En anexo A1 de la Adenda, se presentan la ficha técnica de con las características constructivas de dicha instalación. En la siguiente figura se puede ver una bodega móvil tipo.  <i>Diseño bodega de RESPEL Transitoria</i>				

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

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

Nombre	Descripción
Aceites y lubricantes	Para las labores de mantención, se requerirán aceites y lubricantes. El requerimiento de este insumo corresponde aproximadamente a 31,25 l/mes aproximadamente. El suministro de lubricantes se realizará mediante proveedor regional conforme a las especificaciones técnicas de los equipos. Se cuenta con una bodega de almacenamiento de sustancias peligrosas la cual se encuentra en conformidad a lo señalado en el D.S. N°43/2015 del Ministerio de Salud, el cual aprueba el Reglamento sobre Almacenamiento de Sustancias Peligrosas.

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

Garita de ingreso.
Romana de camiones.
Zona de descarga de materia prima.
Almacenamiento de Materia Prima (Silos).

Silos de Proceso (Silos Pulmón).
Planta de producción.
Bodega de envasado
Bodega de producto terminado y despacho
Caldera y Contenedor de Cenizas
Grupos electrógenos
Transformadores
Taller mecánico
Bodega Residuos Peligrosos
Bodega productos de limpieza y sala de basura
Bodega de insumo de envasado
Baños y comedor
Sala de bombas contra incendio
Sistema de manejo de aguas lluvia
Estacionamientos vehículos mayores y menores
Caminos internos
Planta Tratamiento de RILes (PTR) y conducción de RILes
Alcantarillado (aguas servidas y RILes)

4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2 Acciones																										
Nombre	Descripción																									
Monitoreo y control de parámetros operacionales de la Planta de Tratamiento de RILes.	El seguimiento en la etapa de operación del Sistema de tratamiento consistirá en un autocontrol realizado por el Titular. El monitoreo de la composición del efluente descargado al alcantarillado se realizará en base a lo indicado en D.S. N° 609/98 para tales efectos considerando los siguientes parámetros y límites máximos permitidos:																									
	<table><tr><th>Contaminante</th><th>Unidad</th><th>Límite Máximo Permitido</th></tr><tr><td>pH</td><td>-</td><td></td></tr><tr><td>Temperatura</td><td>°C</td><td>35</td></tr><tr><td>Caudal</td><td>l/s</td><td></td></tr><tr><td>Coliformes Fecales</td><td>NMP/100 ml</td><td>1000</td></tr><tr><td>DBO₅</td><td>mg O₂/l</td><td>35</td></tr><tr><td>Nitrógeno Total Kjeldahl</td><td>mg/l</td><td>50</td></tr><tr><td>Sólidos Suspendedos Totales</td><td>mg/l</td><td>80</td></tr></table>		Contaminante	Unidad	Límite Máximo Permitido	pH	-		Temperatura	°C	35	Caudal	l/s		Coliformes Fecales	NMP/100 ml	1000	DBO ₅	mg O ₂ /l	35	Nitrógeno Total Kjeldahl	mg/l	50	Sólidos Suspendedos Totales	mg/l	80
	Contaminante	Unidad	Límite Máximo Permitido																							
	pH	-																								
	Temperatura	°C	35																							
	Caudal	l/s																								
	Coliformes Fecales	NMP/100 ml	1000																							
	DBO ₅	mg O ₂ /l	35																							
	Nitrógeno Total Kjeldahl	mg/l	50																							
	Sólidos Suspendedos Totales	mg/l	80																							
Cabe mencionar que, el plan de monitoreo será validado en conjunto con la sanitaria de acuerdo a lo indicado con la Superintendencia de Servicios Sanitarios.																										
Respecto del punto de muestreo corresponde al efluente de la planta de tratamiento previo a la planta elevadora cuyas coordenadas aproximadas son 706.534 mE, 5.685.551 mS Datum WGS 84 H18.																										
Mantenición de Planta de Tratamiento de RILes.	Respecto de la mantención, se presenta el siguiente programa:																									

AREA TRATAMIENTO	DESCRIPCIÓN	FRECUENCIA
Ecuación	1.1 Agitador	
	Revisión Agitador (sellos, rodamientos, retenes,etc)	2 años
	Cambio de rodamientos	2 años
	Motor, mantención bobinado y cambio de aceite.	2 años
Pre - Neutralización	1.2 Sensor de Nivel	
	Limpieza Sensor	Semanal
	2.1 Bomba de Dosificación Acido	
	Revisión y limpieza de líneas	Mensual
Coagulación	Chequear estado y limpieza general.	Mensual
	Revisión motor, (bujes,bobinado,etc)	Anual
	2.2 Bomba de Dosificación Soda	
	Revisión y limpieza de líneas	Mensual
Neutralización	Chequear estado y limpieza general.	Mensual
	Revisión motor, (bujes,bobinado,etc)	Anual
	2.3 Bomba de Dosificación Coagulante (PAC)	
	Revisión y limpieza de líneas	Mensual
Floculación	Chequear estado y limpieza general.	Mensual
	Revisión motor, (bujes,bobinado,etc)	Anual
	2.4 Bomba de Dosificación Soda	
	Revisión y limpieza de líneas	Mensual
Tratamiento Físico - Químico	Chequear estado y limpieza general.	Mensual
	Revisión motor, (bujes,bobinado,etc)	Anual
	2.5 Bomba de Dosificación Floculante	
	Revisión y/o cambio de estator	Anual
Tratamiento Físico - Químico	Revisión motor, (rodamientos,bobinado,etc)	Anual
	2.6 Preparador de Polímeros	
	Revisión y limpieza de líneas	Mensual
	Chequear estado y limpieza general.	Mensual
Tratamiento Físico - Químico	Revisión motores, (bujes,bobinado,etc)	Anual
	3.1 Bomba de Alimentación DAF	
	Revisión motor, (rodamientos,bobinado,etc)	Anual
	Revisión bomba (sello, retenes, etc.)	Anual
Tratamiento Físico - Químico	3.2 Medidor de Caudal	
	Calibración	Semestral
	limpieza Transmisor	Mensual
	Limpieza Sensor	Mensual
Tratamiento Físico - Químico	3.3 Bomba de Saturación DAF	
	Revisión motor, (rodamientos,bobinado,etc)	Anual
	Revisión bomba (sello, retenes, etc.)	2 años
	3.4 Barredor de Lodos	
Tratamiento Físico - Químico	Revisión y limpieza de Cadenas	Mensual
	Chequear estado y limpieza general.	Mensual
	Cambio de Aceite Reductor	2 años
	Revisión motores, (bujes,bobinado,etc)	Anual
Tratamiento Físico - Químico	3.5 Panel Neumático	
	Revisión Válvulas, Filtros, etc.	Semestral
	Revisión Bobinas, Instrumentación	Anual
	3.6 Compresor	
Tratamiento Físico - Químico	Limpiar Filtro de Aire	Mensual
	Limpiar Filtro de Aceite.	Mensual
	Tensión de Correas	Mensual
	Cambiar Filtro de Aceite	Mensual
Tratamiento Físico - Químico	Purgar estanque Acumulador Aire Comprimido	A diario
	4.1 Bomba de Alimentación Reactor Biológico	

	Reactor Biológico	Revisión motor, (rodamientos,bobinado,etc)	Anual
		Revisión bomba (sello, retenes, etc.)	Anual
		4.2 Sopladores	
		Revisar Nivel de Aceite en Estanque.	Mensual
		Limpiar Filtro de Aire y Radiador de Aceite (soplar)	Semanal
		Chequear Temperatura en Blower Elemento	Semanal
		Chequear Nivel de Aceite	Semanal
		Cambio Filtro de Aceite	Semestral
		Cambio de Aceite	Semestral
		4.3 Difusores	
		Limpieza los difusores.	Anual
		Inspeccione el Frame de soporte	Anual
		Inspeccione los anillos de retención del difusor	Anual
		Inspeccionar la retención de juntas fijas y de expansión anillos	Anual
		4.4 Agitador	
		Revisión Agitador (sellos, rodamientos, retenes,etc)	2 años
		Cambio de rodamientos	2 años
		Motor, mantención bobinado y cambio de aceite.	2 años
		4.5 Sensor de OD	
		Limpieza Sensor	Semanal
	MBR	5.1 Bomba de Alimentación MBR	
		Revisión motor, (rodamientos,bobinado,etc)	Anual
		Revisión bomba (sello, retenes, etc.)	Anual
		5.2 Sopladores	
		Revisar Nivel de Aceite en Estanque.	Mensual
		Limpiar Filtro de Aire y Radiador de Aceite (soplar)	Semanal
		Chequear Temperatura en Blower Elemento	Semanal
		Chequear Nivel de Aceite	Semanal
		Cambio Filtro de Aceite	Semestral
		Cambio de Aceite	Semestral
		5.3 Difusores	
		Limpieza los difusores.	Anual
		Inspeccione el Frame de soporte	Anual
		Inspeccione los anillos de retención del difusor	Anual
		Inspeccionar la retención de juntas fijas y de expansión anillos	Anual
		5.4 Membranas	
		Limpieza Membranas	Semestral
		Cambio de membranas	5 años
		5.5 Medidor de Caudal	
		Calibración	Semestral
		limpieza Transmisor	Mensual
		Limpieza Sensor	Mensual
		5.6 Sensor de OD	
		Limpieza Sensor	Semanal
	Floculación Lodos	6.1 Bomba de Dosificación Floculante	
		Revisión y/o cambio de estator	Anual
		Revisión motor, (rodamientos,bobinado,etc)	Anual
		6.2 Preparador de Polímeros	
		Revisión y limpieza de líneas	Mensual
		Chequear estado y limpieza general.	Mensual
		Revisión motores, (bujes,bobinado,etc)	Anual
		6.3 Agitador Estanque Lodos	
		Revisión Agitador (sellos, rodamientos, retenes,etc)	2 años
		Cambio de rodamientos	2 años
		Motor, mantención bobinado y cambio de aceite.	2 años
		6.4 Sensor de Nivel	
		Limpieza Sensor	Semanal
		6.5 Medidor de Caudal	
		Calibración	Semestral
		limpieza Transmisor	Mensual
	Deshidratado de Lodos	Limpieza Sensor	Mensual
		6.6 Bomba de Lodos	
		Revisión y/o cambio de estator	Anual
		Revisión motor, (rodamientos,bobinado,etc)	Anual
		6.7 Tornillo Prensa	
		Rodamiento del eje del tornillo en el lado de descarga	Mensual
		Sello de aceite en lado alimentación	Mensual
		Comprobar que la canasta de tamizado esté limpia	Semanal
		Comprobar el estado del rodamiento de la canasta del tamiz	Semanal
		Comprobar que el tanque de filtrado esté limpio	Semanal
		Comprobar el funcionamiento de los trinquetes de parada	Semanal
		Comprobar el funcionamiento de las boquillas de limpieza	Semanal
		Revisar los cables eléctricos	Semanal
		Revisar las conexiones	Semanal
		Revisar las aperturas del tamiz	Mensual
		Revisar el cepillo montado en los alabes del tornillo	Mensual
		Revisar el sello del aceite en el lado de alimentación	Mensual
		Revisar el sistema del cono de prensado	Mensual

Transporte de insumos y despacho de producto terminado	El transporte de insumos y de producto terminado fuera del Plantel no forma parte del proyecto. Este tipo de servicio será subcontratado a empresas con experiencia, permisos y autorizaciones vigentes al momento de ejecutar el transporte. No se requerirá modificar vías públicas de tuición de vialidad o de la municipalidad de Freire.	
	Detalle transporte de insumos y despacho de producto terminado.	
	Actividad	N° de camiones/día
	Transporte de Materia Prima	28
	Transporte de Producto	22
	Transporte de Insumos	4
	Total	54

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Energía eléctrica	La energía eléctrica para esta fase será suministrada a través de la instalación eléctrica existente en el plantel, empresa distribuidora de energía de la región, Se estima una potencia requerida de 4.000 kW.
Agua para consumo humano	Serán abastecidos desde la red existente de agua potable de la empresa sanitaria y se estima que será 3.600 litros por día.
Agua industrial	Se requerirán 35 m ³ /día aproximadamente de agua industrial durante esta fase, la cual será suministrada mediante la red pública de agua potable.
Aguas servidas	Las aguas servidas provenientes de los baños de la planta serán enviados por medio de tuberías adecuadas a la Planta Elevadora de Aguas Servidas (PEAS) ubicada dentro del Plantel Agroindustrial para ser incorporados a la red de alcantarillado local.

4.7.3. Productos generados

Tabla 4.7.3 Productos generados	
Nombre	Descripción
Hojuelas, groats y harina de avena	La construcción de la nueva planta de Avenatop, permitirá aumentar las 140.000 t/año de producción de hojuelas, groats y harina de avena en aproximadamente 270.000 t/año, lo que se traduce de 10 t/h a 30 t/hora de producto terminado.

4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
No aplica, ya que el agua industrial (35 m ³ /día) y para consumo humano (3,6 m ³ /día) serán provistos de la red existente de agua potable.	

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

Material particulado y gases provenientes de fuentes difusas o móviles

Para la estimación de emisiones se utilizan factores EPA en conjunto con balances de Primera Ley y datos típicos de fabricantes. Las fuentes a estimar son:

Fuentes emisiones Operación	
Fuentes operación total:	Ampliación: Caldera 6 t/h, Generador A, Generador B y tránsito de camiones. DIA: Caldera Hurst con precipitador electrostático, Caldera Rompeltien, Generador 1, Generador 2, Generador 3, Generador 4.

A continuación, se presentan los valores obtenidos para las fuentes anteriores.

a) Emisión Caldera Hurst – Condición Futura

Factores y emisiones obtenidas para Caldera Hurst Futuro							
Equipo	Variable	Unidad	PM10	PM2.5	NO2	CO	SO2
Caldera Hurst	Factor de emisión	lb/MMBTU	--	--	0,49	0,60	0,025
		kg/MWh	--	--	0,76	0,93	0,039
Operación futura	Emisión	kg/h	1,369*	1,198*	9,179	11,240	0,468
		ton/año	11,206*	9,805*	75,123	91,987	3,833

* 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.

Todas las emisiones anteriores fueron incorporadas al modelo en módulo Calpuff para los dos escenarios de operación. Notar que sólo las emisiones de material particulado cambian tras la puesta en marcha de precipitador electrostático.

b) Emisión Caldera Rompeltien – Fuente existente.

Factores y emisiones obtenidas para Caldera Rompeltien							
Equipo	Variable	Unidad	PM10	PM2.5	NO2	CO	SO2
Caldera Rompeltien	Factor de emisión	lb/MMBTU	0,36	0,31	0,49	0,6	0,025
		kg/MWh	0,557	0,48	0,758	0,929	0,039
	Emisión	kg/h	3,355	2,889	4,567	5,592	0,233
		ton/año	1,933	1,664	2,630	3,221	0,134

c) Emisión generadores – Fuentes existentes.

Factores y emisiones obtenidas para Generadores							
Equipo	Variable	Unidad	PM10	PM2.5	NO2	CO	SO2
Generad	Factor	g/kWh	0,15	0,15	7,0	4,0	--

or 01	de emisión	g/kg_Diesel	--	--	--	--	0,0997
	emisión	kg/h	0,090	0,090	4,200	2,400	0,01260
		ton/año	0,0675	0,0675	3,1500	1,8000	0,0095
Generador 02	Factor de emisión	g/kWh	0,15	0,15	7,0	4,0	--
		g/kg_Diesel	--	--	--	--	0,0997
	Emisión	kg/h	0,090	0,090	4,200	2,400	0,01260
		ton/año	0,0675	0,0675	3,1500	1,8000	0,0095
Generador 03	Factor de emisión	g/kWh	0,15	0,15	7,0	4,0	--
		g/kg_Diesel	--	--	--	--	0,0997
	Emisión	kg/h	0,090	0,090	4,200	2,400	0,01260
		ton/año	0,0675	0,0675	3,1500	1,8000	0,0095
Generador 04	Factor de emisión	g/kWh	0,15	0,15	7,0	4,0	--
		g/kg_Diesel	--	--	--	--	0,0997
	Emisión	kg/h	0,0375	0,0375	1,750	1,000	0,00525
		ton/año	0,00195	0,00195	0,0910	0,0520	0,000273

d) Emisión Caldera – Fuente para Ampliación.

La caldera para la ampliación es, al igual que caldera Rompeltien, un equipo de 6.000 kg/h de generación de vapor con biomasa seca. Debido a esto, las emisiones son equivalentes a Rompeltien.

Factores y emisiones obtenidas para Caldera Ampliación							
Equipo	Variable	Unidad	PM10	PM2.5	NO2	CO	SO2
Caldera Ampliación	Factor de emisión	lb/MMBTU	0,36	0,31	0,49	0,6	0,025
		kg/MWh	0,557	0,48	0,758	0,929	0,039
	Emisión	kg/h	3,355	2,889	4,567	5,592	0,233
		ton/año	29,390	25,308	40,007	48,986	2,041

e) Emisión generadores – Fuentes para Ampliación.

Factores y emisiones obtenidas para Generadores							
Equipo	Variable	Unidad	PM10	PM2.5	NO2	CO	SO2
Generador A (ampliación)	Factor de emisión	g/kWh	0,15	0,15	7,0	4,0	--
		g/kg_Diesel	--	--	--	--	0,0997
	Emisión	kg/h	0,090	0,090	4,200	2,400	0,01260
		ton/año	0,0675	0,0675	3,1500	1,8000	0,0095

	Generador B (ampliación)	Factor de emisión	g/kWh	0,15	0,15	7,0	4,0	--
			g/kg_Diesel	--	--	--	--	0,0997
	Emisión		kg/h	0,090	0,090	4,200	2,400	0,01260
			ton/año	0,0675	0,0675	3,1500	1,8000	0,0095

Cabe mencionar que, todas las emisiones anteriores fueron incorporadas al modelo en módulo Calpuff.

Durante el proceso de evaluación ambiental el titular ha comprometido dar de baja ante la SEREMI de Salud la caldera existente en el sector del aserradero.

4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

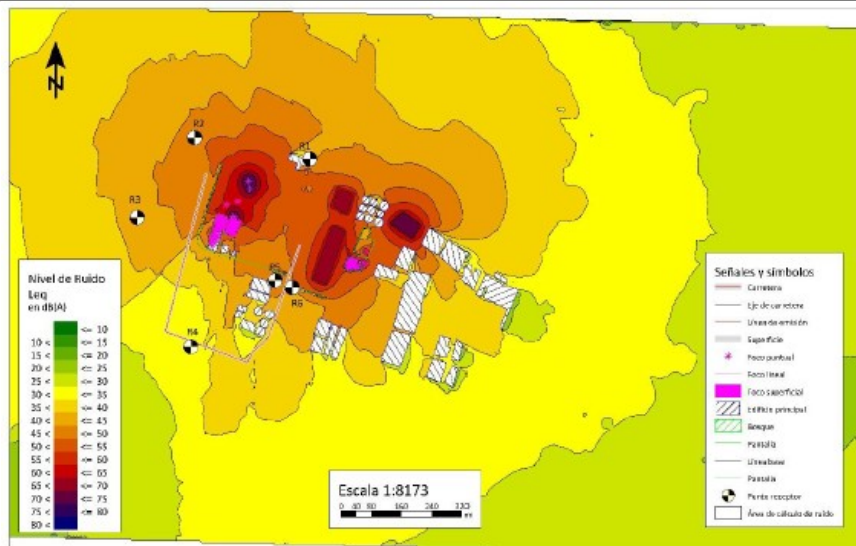
4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes

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 la operación con 36 trabajadores. En la tabla siguiente se presentan las aguas servidas generadas diariamente en la fase de operación. <table><tr><th colspan="3">Aguas servidas generadas diariamente durante la fase de operación.</th></tr><tr><th>Emisiones líquidas (diarias)</th><th>Por Trabajador</th><th>Total de trabajadores (36 máximo)</th></tr><tr><td>Aguas servidas</td><td>100 l/d</td><td>3.600 l/d</td></tr></table> Las aguas servidas serán conducidas al sistema de tratamiento de aguas servidas particular, para el cual se ha solicitado el PAS 138.		Aguas servidas generadas diariamente durante la fase de operación.			Emisiones líquidas (diarias)	Por Trabajador	Total de trabajadores (36 máximo)	Aguas servidas	100 l/d	3.600 l/d						
Aguas servidas generadas diariamente durante la fase de operación.																	
Emisiones líquidas (diarias)	Por Trabajador	Total de trabajadores (36 máximo)															
Aguas servidas	100 l/d	3.600 l/d															
Residuos líquidos industriales	Respecto a los residuos industriales líquidos que se generan durante la operación, estos corresponden principalmente a un afluente proveniente de un equipo tostador, corriente de purga de la caldera, agua de proceso y lavado. La modificación de la planta de tratamiento de riles, consiste principalmente en aumentar la capacidad de tratamiento a 88 m³ diarios, en consideración al aumento que generará el segundo molino de avena y a consideraciones de los efluentes provenientes de la producción de la planta Agrotop aceite. Por lo anterior la planta de Riles ha sido modificada tratar un caudal de descarga promedio diario de 88 m³, recibiendo los efluentes provenientes de las plantas de Avenatop y Agrotop Aceites, de la siguiente forma: <table><tr><th colspan="3">Efluentes por Unidad</th></tr><tr><th>Procedencia RIL</th><th>Tipo de RIL</th><th>Caudal (m³/día)</th></tr><tr><td>Avenatop</td><td>Lavado de tostadores Primer y segundo molino de avena y purga de caldera</td><td>53</td></tr><tr><td>Agrotop Aceites</td><td>Agua de proceso y de lavado</td><td>35</td></tr><tr><td colspan="2">Total generación de efluentes</td><td>88</td></tr></table> Los riles generados cumplirán con lo indicado en el D.S. N°609/1998. Establece norma de emisión para la regulación de contaminantes asociados a las descargas de residuos industriales líquidos a sistemas de alcantarillado. Durante el proceso de evaluación se ha solicitado el PAS 139.		Efluentes por Unidad			Procedencia RIL	Tipo de RIL	Caudal (m³/día)	Avenatop	Lavado de tostadores Primer y segundo molino de avena y purga de caldera	53	Agrotop Aceites	Agua de proceso y de lavado	35	Total generación de efluentes		88
Efluentes por Unidad																	
Procedencia RIL	Tipo de RIL	Caudal (m³/día)															
Avenatop	Lavado de tostadores Primer y segundo molino de avena y purga de caldera	53															
Agrotop Aceites	Agua de proceso y de lavado	35															
Total generación de efluentes		88															

4.7.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.3 Ruido

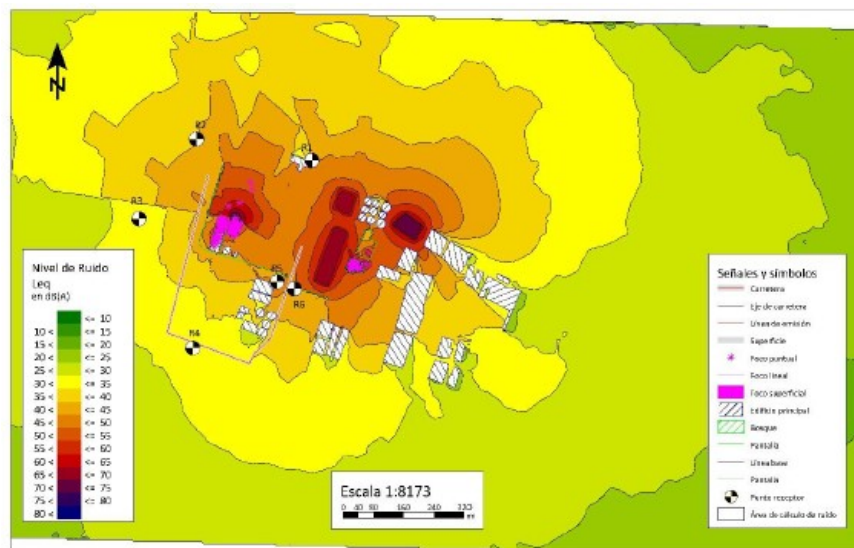
Nombre	Descripción																																																												
Ruido	El proyecto se encuentra ubicado en zona rural de acuerdo al Plano Regulador Comunal vigente. Esta zonificación permite un NPC máximo de 65 db(A) para horario diurno y 50 db(A) para horario nocturno o + 10 db(A) sobre 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. <table><tr><th rowspan="2">Rec.</th><th rowspan="2">Descripción</th><th rowspan="2">Zona PRC Freire</th><th colspan="2">Descripción uso de suelo</th><th rowspan="2">Homologación d.s.38 según res ex 491</th><th colspan="2">Coordenadas UTM Datum WGS 84 Huso 18H</th></tr><tr><th>Permitido</th><th>Prohibido</th><th>Este</th><th>Norte</th></tr><tr><td>R1</td><td>Casa Habitación</td><td>Fuera zona Urbana</td><td>--</td><td>--</td><td>RURAL</td><td>706377.00</td><td>5685837.00</td></tr><tr><td>R2</td><td>Casa Habitación</td><td>Fuera zona Urbana</td><td>--</td><td>--</td><td>RURAL</td><td>706091.00</td><td>5685889.00</td></tr><tr><td>R3</td><td>Casa Habitación</td><td>Fuera zona Urbana</td><td>--</td><td>--</td><td>RURAL</td><td>705968.00</td><td>5685664.00</td></tr><tr><td>R4</td><td>Casa Habitación</td><td>Fuera zona Urbana</td><td>--</td><td>--</td><td>RURAL</td><td>706031.00</td><td>5685359.00</td></tr><tr><td>R5</td><td>Empresa</td><td>Fuera zona Urbana</td><td>--</td><td>--</td><td>RURAL</td><td>706290.00</td><td>5685507.00</td></tr><tr><td>R6</td><td>Casa Habitación</td><td>Fuera zona Urbana</td><td>--</td><td>--</td><td>RURAL</td><td>706350.00</td><td>5685485.00</td></tr></table> Complementariamente en la siguiente figura se muestra la representación gráfica de los receptores.  Receptores ● Receptor 1 ● Receptor 2 ● Receptor 3 ● Receptor 4 ● Receptor 5 ● Receptor 6 Se han considerado dos escenarios para efecto de proyectar los niveles de ruido son los siguientes con sus respectivos horarios. - Escenario 3: Operación actual planta + Operación ampliación aprobado por RCA N° 05/2019 + Operación nueva planta plantel agroindustrial. Horario Diurno y Nocturno. a) Escenario 3, diurno: se ha analizado el cumplimiento del DS 38/2011, en la siguiente figura se puede observar el mapa de propagación sonora.	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	Casa Habitación	Fuera zona Urbana	--	--	RURAL	706377.00	5685837.00	R2	Casa Habitación	Fuera zona Urbana	--	--	RURAL	706091.00	5685889.00	R3	Casa Habitación	Fuera zona Urbana	--	--	RURAL	705968.00	5685664.00	R4	Casa Habitación	Fuera zona Urbana	--	--	RURAL	706031.00	5685359.00	R5	Empresa	Fuera zona Urbana	--	--	RURAL	706290.00	5685507.00	R6	Casa Habitación	Fuera zona Urbana	--	--	RURAL	706350.00	5685485.00
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	Casa Habitación	Fuera zona Urbana	--	--	RURAL	706377.00	5685837.00																																																						
R2	Casa Habitación	Fuera zona Urbana	--	--	RURAL	706091.00	5685889.00																																																						
R3	Casa Habitación	Fuera zona Urbana	--	--	RURAL	705968.00	5685664.00																																																						
R4	Casa Habitación	Fuera zona Urbana	--	--	RURAL	706031.00	5685359.00																																																						
R5	Empresa	Fuera zona Urbana	--	--	RURAL	706290.00	5685507.00																																																						
R6	Casa Habitación	Fuera zona Urbana	--	--	RURAL	706350.00	5685485.00																																																						



Y en la siguiente tabla se puede observar el nivel de cumplimiento por receptor:

Punto (Receptor)	NPC dB(A) Proyectado	Niveles Máximos Permisibles (7 a 21 horas) dB(A)	Evaluación según D.S 38 Diurno
1	45	60	CUMPLE
2	50	58	CUMPLE
3	45	57	CUMPLE
4	36	59	CUMPLE
5	50	59	CUMPLE
6	47	59	CUMPLE

b) Escenario 3, nocturno: se ha analizado el cumplimiento del DS 38/2011, en la siguiente figura se puede observar el mapa de propagación sonora.



Y en la siguiente tabla se puede observar el nivel de cumplimiento por receptor:

Punto (Receptor)	NPC dB(A) Proyectado	Niveles Máximos Permisibles (7 a 21 horas) db(A)	Evaluación según D.S 38 Diurno
1	45	50	CUMPLE
2	43	50	CUMPLE
3	35	50	CUMPLE
4	35	50	CUMPLE
5	49	50	CUMPLE
6	46	50	CUMPLE

Se ha analizado el cumplimiento del DS 38/2011, en la siguiente figura se puede observar el mapa de propagación sonora.

Luego, de la comparación del nivel de presión sonora corregido proyectado, para el escenario se puede indicar que se cumple con el D..S 38/2011.

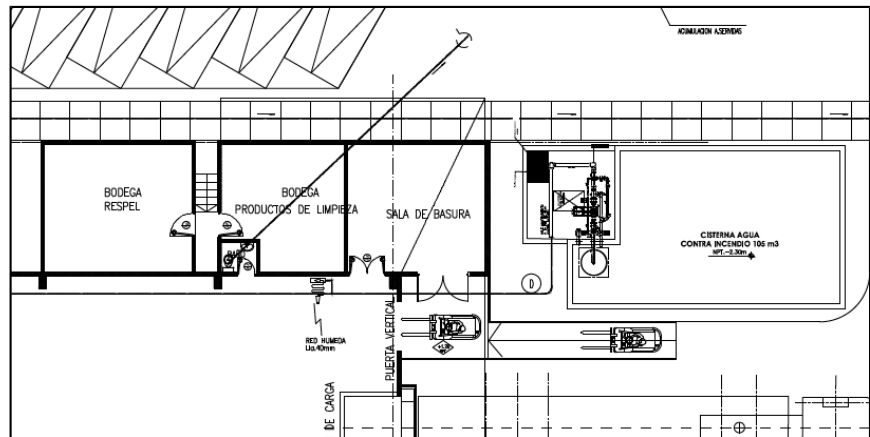
4.7.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción

Residuos asimilables a domiciliarios	Los residuos generados son dispuestos en contenedores adecuados al tipo de residuo los que estarán ubicados en los puntos de generación y serán almacenados en la bodega de residuos asimilables a domiciliarios presente en planta cuya temporalidad de retiro de la planta es 2 veces a la semana. Finalmente, estos residuos serán dispuestos en un sitio autorizado por la autoridad sanitaria. En la siguiente tabla se presenta una estimación de estos residuos. <table><tr><th colspan="2">Estimación de residuos sólidos asimilables a domiciliarios generados en la fase de operación.</th></tr><tr><th>Ítem</th><th>Total de trabajadores</th></tr><tr><td>Residuos sólidos</td><td>300 kg/d</td></tr></table>	Estimación de residuos sólidos asimilables a domiciliarios generados en la fase de operación.		Ítem	Total de trabajadores	Residuos sólidos	300 kg/d																		
Estimación de residuos sólidos asimilables a domiciliarios generados en la fase de operación.																									
Ítem	Total de trabajadores																								
Residuos sólidos	300 kg/d																								
Residuos industriales no peligrosos	Durante la fase de operación se generarán cenizas provenientes de la descarga de la parrilla de la caldera y de la captación del sistema de abatimiento. Las cenizas serán almacenadas en la sala de cenizas y posteriormente transportadas a un sitio de disposición final autorizado ambiental y sanitariamente. Además, se generarán residuos industriales no peligrosos a partir de las actividades de limpieza dentro de la planta. En la siguiente tabla se presenta una estimación de los residuos a generar durante esta fase. <table><tr><th colspan="3">Residuos industriales no peligrosos generados en la fase de operación.</th></tr><tr><th>Residuo</th><th>Cantidad (t/año)</th><th>Almacenamiento</th></tr><tr><td>Residuo industrial no peligroso (pallet rotos, plásticos y cartones sucios, mangueras, residuos de oficinas)</td><td>0,6</td><td>Contenedor</td></tr><tr><td>Residuos de separadores magnéticos</td><td>108</td><td>Contenedor</td></tr><tr><td>Barrido de pisos exteriores</td><td>0,166</td><td>Contenedor</td></tr><tr><td>Barrido de pisos en planta</td><td>0,2</td><td>Contenedor</td></tr><tr><td>Cenizas</td><td>35,5</td><td>Contenedor</td></tr><tr><td>Lodos</td><td>23,1</td><td>Contenedor</td></tr></table> Los residuos industriales no peligrosos generados en la operación del proyecto, a excepción de las cenizas, serán almacenados temporalmente en contenedores en la bodega de residuos industriales no peligrosos, tal y como se indica en las siguientes figuras.	Residuos industriales no peligrosos generados en la fase de operación.			Residuo	Cantidad (t/año)	Almacenamiento	Residuo industrial no peligroso (pallet rotos, plásticos y cartones sucios, mangueras, residuos de oficinas)	0,6	Contenedor	Residuos de separadores magnéticos	108	Contenedor	Barrido de pisos exteriores	0,166	Contenedor	Barrido de pisos en planta	0,2	Contenedor	Cenizas	35,5	Contenedor	Lodos	23,1	Contenedor
Residuos industriales no peligrosos generados en la fase de operación.																									
Residuo	Cantidad (t/año)	Almacenamiento																							
Residuo industrial no peligroso (pallet rotos, plásticos y cartones sucios, mangueras, residuos de oficinas)	0,6	Contenedor																							
Residuos de separadores magnéticos	108	Contenedor																							
Barrido de pisos exteriores	0,166	Contenedor																							
Barrido de pisos en planta	0,2	Contenedor																							
Cenizas	35,5	Contenedor																							
Lodos	23,1	Contenedor																							



Ubicación de Bodega de residuos no peligrosos. Fase de operación



Lay out Bodega de residuos no peligrosos (sala de basuras). Fase de operación.

A continuación, en la figura se muestra la ubicación de la sala de cenizas.



4.7.6.2. Residuos peligrosos

Tabla Residuos peligrosos

Nombre	Descripción																																																
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. N° 148/2003 del MINSAL. Su almacenamiento se realizará en la bodega de RESPAL de la Planta Avenatop, para lo cual se somete a evaluación el PAS del art. 142 del D.S. N°40/2012. Posteriormente serán trasladados por una empresa externa autorizada a sitio de un tercero sanitariamente autorizado para disposición final. Las siguientes tablas presentan una estimación de los residuos peligrosos a generar durante esta fase y se distinguen según su origen.																																																
	<table><tr><th colspan="4">Residuos de Mantenición</th></tr><tr><th>Insumo Materia Prima</th><th>Cantidad (Kg o Lt/año)</th><th>Tipo de Residuo</th><th>Cantidad (Kg/año)</th></tr><tr><td>Baterías (Unidades)</td><td>3 unidades</td><td>Batería usada</td><td>100 Kg</td></tr><tr><td>Aceite lubricante usado</td><td>375 Lt</td><td>Aceite usado</td><td>1350kg</td></tr><tr><td>Filtro de aceite</td><td>3,5unidades</td><td>Filtro usado</td><td>58kg</td></tr><tr><td>Pilas (Unidades)</td><td>50 unidades</td><td>Pilas usadas</td><td>10 Kg</td></tr><tr><td>Tubos fluorescentes</td><td>15unidades</td><td>Tubos usados</td><td>15 kg</td></tr><tr><td>Guaípe</td><td>6 bolsas año</td><td>Guaípe usado</td><td>48 kg</td></tr><tr><td>Envases de pintura</td><td>2 tarros</td><td>Envase de pintura</td><td>12kg</td></tr><tr><td>EPP Contaminados</td><td>30 unidades</td><td>EPP contaminados</td><td>15kg</td></tr><tr><td>Tonner o catridge</td><td>12 unidades</td><td>Tonner vacíos</td><td>6 kg</td></tr><tr><td>Pantallas PC</td><td>1 unidades</td><td>Pantalla rota</td><td>8 kg</td></tr></table>	Residuos de Mantenición				Insumo Materia Prima	Cantidad (Kg o Lt/año)	Tipo de Residuo	Cantidad (Kg/año)	Baterías (Unidades)	3 unidades	Batería usada	100 Kg	Aceite lubricante usado	375 Lt	Aceite usado	1350kg	Filtro de aceite	3,5unidades	Filtro usado	58kg	Pilas (Unidades)	50 unidades	Pilas usadas	10 Kg	Tubos fluorescentes	15unidades	Tubos usados	15 kg	Guaípe	6 bolsas año	Guaípe usado	48 kg	Envases de pintura	2 tarros	Envase de pintura	12kg	EPP Contaminados	30 unidades	EPP contaminados	15kg	Tonner o catridge	12 unidades	Tonner vacíos	6 kg	Pantallas PC	1 unidades	Pantalla rota	8 kg
	Residuos de Mantenición																																																
	Insumo Materia Prima	Cantidad (Kg o Lt/año)	Tipo de Residuo	Cantidad (Kg/año)																																													
	Baterías (Unidades)	3 unidades	Batería usada	100 Kg																																													
	Aceite lubricante usado	375 Lt	Aceite usado	1350kg																																													
	Filtro de aceite	3,5unidades	Filtro usado	58kg																																													
	Pilas (Unidades)	50 unidades	Pilas usadas	10 Kg																																													
	Tubos fluorescentes	15unidades	Tubos usados	15 kg																																													
	Guaípe	6 bolsas año	Guaípe usado	48 kg																																													
	Envases de pintura	2 tarros	Envase de pintura	12kg																																													
	EPP Contaminados	30 unidades	EPP contaminados	15kg																																													
	Tonner o catridge	12 unidades	Tonner vacíos	6 kg																																													
Pantallas PC	1 unidades	Pantalla rota	8 kg																																														

Residuos peligrosos provenientes del Laboratorio de control de calidad	A continuación, se presenta el detalle de los residuos peligrosos provenientes del laboratorio de control de calidad.			
	Laboratorio de control de calidad			
	Insumo Materia Prima	Cantidad (L/año)	Tipo de Residuo	Cantidad (Kg/año)
	Ácido Acético 1:1 (50%)	6 L	Envase plástico 1L	1 kg
	Yoduro de Potasio 15%	6 L	Envase vidrio 1L	4 kg
	Alcohol Etílico	48 L	Envase plástico 1L	8 kg
	Hidróxido de Sodio 0,1 N	12 L	Envase plástico 1L	2 kg
	Cloroformo	6 L	Envase de vidrio	4 kg
	Alcohol Metílico	6 L	Envase plástico	1 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

Nombre	Descripción
Aceites y lubricantes	El complejo industrial requiere la utilización de sustancias peligrosas para sus procesos productivos. El almacenamiento temporal de sustancias peligrosas se realiza en una bodega acondicionada para este fin, de acuerdo a lo establecido en el D.S. N° 43/2015. Las principales sustancias químicas son: Para las labores de mantención, se requerirán aceites y lubricantes. El requerimiento de este insumo corresponde aproximadamente a 31,25 l/mes aproximadamente. El suministro de lubricantes se realizará mediante proveedor regional conforme a las especificaciones técnicas de los equipos. Se cuenta con una bodega de almacenamiento de sustancias peligrosas la cual se encuentra en conformidad a lo señalado en el D.S. N°43/2015 del Ministerio de Salud, el cual aprueba el Reglamento sobre Almacenamiento de Sustancias Peligrosas.

4.8. Fase de cierre

4.8.1. Partes, obras y acciones

4.8.1.1. Partes y obras

Tabla 4.8.1.1 Partes y obras

El proyecto Segundo Molino de Avena, Plantel Agroindustrial de Freire contempla, ser extendido indefinidamente con la implementación de mejoras tecnológicas y una adecuada mantención de las instalaciones, que serán evaluadas según corresponda, en base al tipo de actividad que se realiza (agroindustrial), por lo que no se justifica comprometer una fase de cierre, para un proyecto de larga duración como el presente.

Sin perjuicio de lo anterior, en caso de requerirse la adecuación de ciertas obras en el futuro, se realizarán las modificaciones correspondientes conforme a la normativa ambiental y sectorial vigente, y de acuerdo a lo comprometido en la presente Declaración de Impacto Ambiental.

4.8.1.2. Acciones

Tabla 4.8.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
	El proyecto Segundo Molino de Avena, Plantel Agroindustrial de Freire contempla, ser extendido indefinidamente con la implementación de mejoras tecnológicas y una adecuada mantención de las instalaciones, que serán evaluadas según corresponda, en base al tipo de actividad que se realiza (agroindustrial), por lo que no se justifica comprometer una fase de cierre, para un proyecto de larga duración como el presente. Sin perjuicio de lo anterior, en caso de requerirse la adecuación de ciertas obras en el futuro, se realizarán las modificaciones correspondientes conforme a la normativa ambiental y sectorial vigente, y de acuerdo a lo comprometido en la presente Declaración de Impacto Ambiental.

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Salud de la población

Tabla 5.1 Salud de la población	
Impacto ambiental	Emisiones atmosféricas Las emisiones actuales de Plantel Agroindustrial fueron parte de la Línea Base registradas por la estación de monitoreo Agrotop. Cabe mencionar que para la estimación de emisiones y su correspondiente modelación se utilizaron los datos meteorológicos y de calidad de aire de un año (junio 2017-2018) Se modelaron los aportes respirables de emisiones en todo un dominio de 8x8 km²; considerando como receptores a los 15 puntos definidos por estudio de Medio Humano.
Parte, obra o acción que lo genera	Operación de caldera y grupos electrógenos
Fase en que se presenta	Construcción y Operación
Impacto ambiental	Aumento en el nivel de ruido Debido al aumento de las fuentes de ruido durante las fases de construcción y operación se ha realizado una modelación para diferentes escenarios durante el proceso de evaluación ambiental.
Parte, obra o acción que lo genera	Operación de equipos y maquinaria
Fase en que se presenta	Construcción y Operación

5.2. Recursos naturales renovables

5.2.1. Suelo

Tabla 5.2.1 Suelo	
Nombre del Impacto	Pérdida de suelo: Considerando el plan regulador vigente de Freire el proyecto se encuentra fuera los límites urbanos. Por otro lado, de acuerdo a los antecedentes recopilados por la DOM y planos de 1985 firmados y timbrados por el MINVU, el sector de emplazamiento del proyecto corresponde a un loteo industrial realizado en dicho año, sin embargo y a pesar de ser suelo agrícola, las obras existentes más las proyectadas ocupan una porción de suelo dentro de la superficie predial de 2,3 ha y que, tal como se menciona anteriormente, se encuentran en el denominado barrio industrial de Freire. Cabe señalar que las edificaciones permanentes proyectas dentro del plantel agroindustrial ascienden 23.147,61 m². Respecto de lo anterior, durante el proceso de evaluación ambiental los organismos con competencia ambiental se han pronunciado conformes, a través de los siguientes oficios: - Ord. N° 586 de fecha 11 de julio de 2019 del Servicio Agrícola y Ganadero. - Ord. N° 01525 de fecha 08 de noviembre de 2019 de la SEREMI de Vivienda y Urbanismo. - Ord. N° 8891 de fecha 11 de julio de 2019 de la SEREMI de Agricultura.
Parte, obra o acción que lo genera	Todas las obras nuevas del proyecto
Fase en que se presenta	Construcción y Operación.

5.2.2. Agua

Tabla 5.2.2 Agua	
Impacto ambiental	No aplica, ya que no existe descarga de residuos industriales líquidos a cuerpos de agua superficiales o subterráneos, razón por la cual no existen impactos sobre el

	recurso hídrico. Además, el agua para consumo humano y agua industrial será abastecida directamente de la red pública de agua potable.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	No aplica

5.2.3. Aire

Tabla 5.2.3 Aire	
Impacto ambiental	Emisiones atmosféricas Las emisiones actuales de Plantel Agroindustrial fueron parte de la Línea Base registradas por la estación de monitoreo Agrotop. Cabe mencionar que para la estimación de emisiones y su correspondiente modelación se utilizaron los datos meteorológicos y de calidad de aire de un año (junio 2017-2018) Se modelaron los aportes respirables de emisiones en todo un dominio de 8x8 km ² ; considerando como receptores a los 15 puntos definidos por estudio de Medio Humano.
Parte, obra o acción que lo genera	Operación de caldera y grupos electrógenos
Fase en que se presenta	Construcción y Operación

5.2.4. Biota

5.2.4.1. Flora

Tabla 5.2.4.1 Flora	
Impacto ambiental	No aplica, ya que el proyecto no eliminará cobertura vegetal dado que las obras se ejecutarán en un lugar intervenido previamente.
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	No aplica, ya que el proyecto se localiza en una zona industrial consolidada, la cual se encuentra próxima a la ruta 5 sur. Adicionalmente, en el estudio sobre Medio Biótico (Anexo F de la DIA), se concluye que sólo se detectó la presencia temporal de determinadas especies de aves, sin que se tratara de hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.
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
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, ya que en los espacios inspeccionados arqueológicamente y que son utilizados por el plantel agroindustrial, no fueron detectados sitios arqueológicos u otros elementos del Patrimonio Cultural, por lo que no existe un riesgo evidente para el Patrimonio Cultural.
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 sobre efectos sobre la salud de la población, se consideraron los receptores indicados en la siguiente imagen. Para mayores detalles se puede revisar el Anexo H de la DIA.									
										
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 atmosféricas: La comuna de Freire no ha sido declarada como zona latente o saturada por contaminantes regulados en Chile y no posee estaciones de monitoreo de calidad del aire. El complejo Agroindustrial ha realizado el año 2017 mediciones de calidad del aire (línea de base), utilizando una estación de monitoreo de calidad del aire llamada “Estación Agrotop”, la cual no cuenta con representatividad poblacional. La ubicación de la estación de monitoreo está señalada a continuación: <table><tr><th rowspan="2">Nombre Estación</th><th colspan="2">Coordenadas UTM (Datum WGS 84 - Huso 18 Sur)</th></tr><tr><th>Este</th><th>Norte</th></tr><tr><td>Agrotop</td><td>706.370</td><td>5.685.459</td></tr></table>		Nombre Estación	Coordenadas UTM (Datum WGS 84 - Huso 18 Sur)		Este	Norte	Agrotop	706.370	5.685.459
Nombre Estación	Coordenadas UTM (Datum WGS 84 - Huso 18 Sur)									
	Este	Norte								
Agrotop	706.370	5.685.459								



Ubicación estación de monitoreo Agrotop.

Las emisiones actuales de Plantel Agroindustrial fueron parte de la Línea Base registradas por la estación de monitoreo Agrotop; Cabe mencionar que para la presente estimación de emisiones y su correspondiente modelación se utilizaron los datos meteorológicos y de calidad de aire de un año (junio 2017-2018)

Se modelaron los aportes respirables de emisiones en todo un dominio de 8x8 km²; considerando como receptores a los 15 puntos definidos por estudio de Medio Humano. Siguiendo tabla presenta los máximos aportes obtenidos sobre este conjunto de receptores para los 4 escenarios modelados.

Línea base proyectada emisiones atmosféricas y gases. Actualización RCA N°05/2019. (caldera actual sin abatimiento Hurts)

Norma		Límite norma	Registros estación		Conclusiones modelación			
			Línea base actual	Porcentaje respecto a norma	Aporte Modelo operación	Línea base futura	Porcentaje respecto a norma	Aporte neto a línea base
		µg/m ³	µg/m ³	%	µg/m ³	µg/m ³	%	Pto. Porc.
PM10	24h	150	95,00	63,33	0,76	95,76	63,84	+0,51
	anual	50	31,91	65,83	0,078	32,99	65,98	+0,16
PM2.5	24h	50	36,00	72,00	0,66	36,66	73,32	+1,32
	anual	20	14,38	66,38	0,07	14,45	72,25	+0,35
NO2	1h	400	90,00	22,50	22,97	112,97	28,24	+5,74
	anual	100	15,42	15,42	0,098	15,52	15,52	+0,10

Línea base proyectada emisiones atmosféricas y gases. Actualización RCA N°05/2019. (caldera actual con abatimiento Hurts)

Norma		Límite norma	Registros estación		Conclusiones modelación			
			Línea base actual	Porcentaje respecto a norma	Aporte Modelo operación	Línea base futura	Porcentaje respecto a norma	Aporte neto a línea base
		µg/m ³	µg/m ³	%	µg/m ³	µg/m ³	%	Pto. Porc.
PM10	24h	150	95,00	63,33	0,76	95,76	63,84	+0,51
	anual	50	31,91	65,83	0,078	32,99	65,98	+0,16
PM2.5	24h	50	36,00	72,00	0,66	36,66	73,32	+1,32
	anual	20	14,38	66,38	0,07	14,45	72,25	+0,35
NO2	1h	400	90,00	22,50	22,97	112,97	28,24	+5,74
	anual	100	15,42	15,42	0,098	15,52	15,52	+0,10

Línea base proyectada emisiones atmosféricas y gases. Construcción Segundo Molino de Avena.

Norma		Límite norma	Registros estación		Conclusiones modelación			
			Línea base actual	Porcentaje respecto a norma	Aporte Modelo operación	Línea base futura	Porcentaje respecto a norma	Aporte neto a línea base
		$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	%	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	%	Pto. Porc.
PM10	24h	150	95,00	63,33	43,77	138,77	92,51%	+29,18%
	anual	50	31,91	65,83	10,4	43,31	86,62%	+20,80%
PM2.5	24h	50	36,00	72,00	4,52	40,52	81,04%	+9,04%
	anual	20	14,38	66,38	1,08	15,46	77,30%	+5,40%
NO2	1h	400	90,00	22,50	13,24	103,24	25,81%	+3,31%
	anual	100	15,42	15,42	0,18	15,60	15,60%	+0,18%

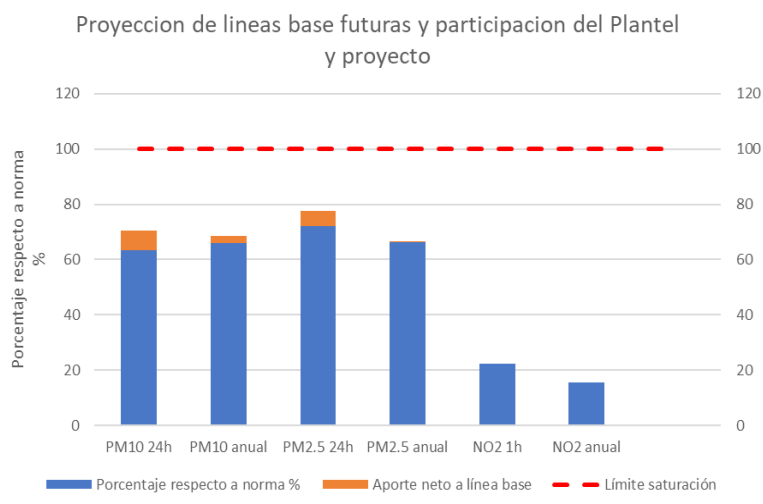
Línea base proyectada emisiones atmosféricas y gases. Operación Segundo Molino de Avena y RCA N°05/2019

Norma		Límite norma	Registros estación		Conclusiones modelación			
			Línea base actual	Porcentaje respecto a norma	Aporte Modelo operación	Línea base futura	Porcentaje respecto a norma	Aporte neto a línea base
		$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	%	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	%	Pto. Porc.
PM10	24h	150	95,00	63,33	4,11	99,11	66,07%	+2,74%
	anual	50	31,91	65,83	0,7	33,61	67,22%	+1,40%
PM2.5	24h	50	36,00	72,00	3,56	39,56	79,12%	+7,12%
	anual	20	14,38	66,38	0,56	14,94	74,70%	+2,80%
NO2	1h	400	90,00	22,50	22,97	112,97	28,24%	+5,74%
	anual	100	15,42	15,42	0,23	15,65	15,65%	+0,23%

De los resultados obtenidos se puede decir qué:

- Los máximos incrementos de la línea base se obtienen durante el periodo de Construcción, siendo el mayor aumento para el PM10 24h con 29,18% adicional. Se hace notar la obtención de este aporte considera la superposición del máximo registro horario de la estación con la hora de mayor aporte del escenario de construcción, condición de baja probabilidad que es utilizado sólo para obtener la proyección más desfavorable posible. Se indica, además, que el periodo de modelado de construcción es de sólo 12 meses, por lo que estos aportes son de carácter temporal.
- Para el escenario de permanencia en el tiempo de Operación total (actual más ampliación), el mayor incremento ocurre en la línea base del PM2.5 24h con 7,12% adicional. A diferencia del aporte de construcción, este aporte se mantendría durante la vida útil del proyecto; representando, por lo tanto, el principal impacto del proyecto.

Para facilitar la revisión de los valores anteriores, se presenta una gráfica porcentual con la línea base proyectada respecto a norma y la identificación del aporte neto de del proyecto en operación completa en conjunto con las actividades de la RCA N° 05/2019.



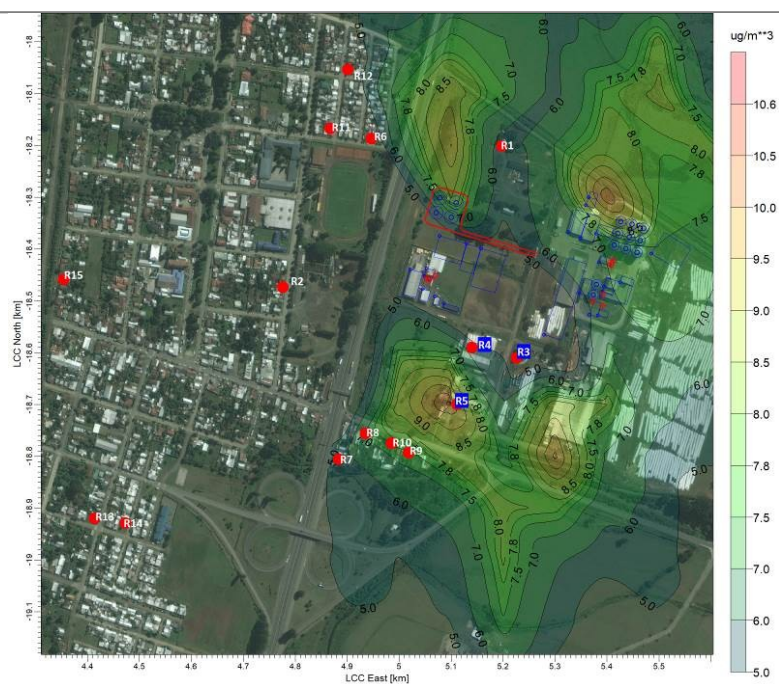
Aportes Proyecto y RCA N° 05 /2019 en línea base actuales.

Evalutados los receptores, el aporte de las fuentes fijas no supera por si sola ninguna de las normas primarias de calidad, en su mayoría no alcanza a representar un 15,52% del límite establecido (PM2.5 24h), tal como se observa en la siguiente tabla de resumen, Anexo D.

Tabla resumen máximos aportes. Comparación de normativa de calidad primaria.

Máximos aportes sobre receptores							
Compuesto normado	Límite nacional	Operación actual (sin filtro)		Operación actual (con filtro)		Operación total (actual con filtro más ampliación)	
	µg/m³	µg/m³	% norm	µg/m³	% norm	µg/m³	% norm
PM10	150- 24 horas	5,86	3,91%	1,99	1,33%	9,05	6,03%
	50- anual	0,54	1,08%	0,17	0,34%	1,86	3,72%
PM2.5	50- 24 horas	5,11	10,22%	1,71	3,42%	7,76	15,52%
	20-anual	0,47	2,35%	0,15	0,75%	1,59	7,95%
NO2	400- 1 hora	17,67	4,42%	17,67	4,42%	18,77	4,69%
	100-anual	0,1	0,1%	0,1	0,1%	0,37	0,37%
CO	30.000- 1 hora	122,87	0,41%	122,87	0,41%	175,22	0,58%
	10.000- 8 horas	32,61	0,33%	32,61	0,33%	59,47	0,59%
SO2	250- 24 horas	0,44	0,18%	0,44	0,18%	0,67	0,27%
	80-anual	0,038	0,048%	0,038	0,048%	0,14	0,18%

A continuación, se presenta la dispersión de MP 2.5 (promedio diario).



Dispersión de PM2.5 promedio diario (acercamiento)

Como ha sido mencionado anteriormente, el Proyecto no considera la utilización de la actual cadera instalada (caldera de agua. Anexo B. Documentos), por lo que las emisiones de ella son parte de una reducción de emisiones anuales. Lo anterior puede verse en la siguiente tabla:

Reducción de emisiones de MP10 (t/año).

Proyecto RCA N° 05/2019	Detalle	Emisiones MP 10 (t/año)
Sin abatimiento	Emisiones actuales Plantel Agroindustrial	55,1
Con abatimiento	Emisiones RCA N° 05/2019	11,2
Reducción	Reducción por sistema de abatimiento	43,9
Proyecto Segundo molino de avena		
Caldera nueva		29,4
Generador A		0,0675
Generador B		0,0675
Tránsito camiones		0,066
Combustión camiones		0,002
Reducción caldera aserradero		12,6
Aumento total		29,6
Reducción Neta		26,9

Reducción de emisiones de MP2,5 (t/año).

Proyecto RCA N° 05/2019	Detalle	Emisiones MP 10 (t/año)
Sin abatimiento	Emisiones actuales Plantel Agroindustrial	47,527
Con abatimiento	Emisiones RCA N° 05/2019	9,805

	Reducción	Reducción por sistema de abatimiento	37,722
	Proyecto Segundo molino de avena		
	Caldera nueva		25,308
	Generador A		0,0675
	Generador B		0,0675
	Tránsito camiones		0,016
	Combustión camiones		0,002
	Reducción caldera aserradero		10,89
	Aumento total		25,5
	Reducción Neta		23,2
	Cabe mencionar que los organismos con competencia ambiental se han manifestado conformes durante el proceso de evaluación ambiental: - SEREMI de Salud mediante el ORD. N° A20-2278 de fecha 25 de octubre de 2019. - SEREMI de Medio Ambiente mediante el ORD. N° 190333 de fecha 22 de octubre de 2019. □ Agua El proyecto en su fase de operación en conjunto con las emisiones industriales líquidas del Plantel agroindustrial genera emisiones de residuos industriales líquidos aproximadamente, 88 m³/día, por lo que su composición incluye esencialmente materia orgánica disuelta y sólidos suspendidos. Para esto se ha considerado la ampliación de la planta de tratamiento de RILES, la cual se describe en el Anexo D1 de la Adenda, la cual tratará RILES con el objetivo de cumplir con ella tabla N° 4 del D.S. N° 609/98 del MOP, Establece Norma de Emisión para la Regulación de Contaminantes Asociados a las Descargas de Residuos Industriales Líquidos a Sistemas de Alcantarillado, cuyas descargas de agua tratada serán conducidas al alcantarillado público, según lo autorizado en RCA N° 05/2019. Se dispondrá de una cámara de muestreo previo al vertimiento para realizar muestreos que garanticen el cumplimiento de dicha norma de emisión. En consecuencia, no existe riesgo a la salud de las personas asociado a la emisión de residuos líquidos. Cabe mencionar que el organismo con competencia ambiental se ha manifestado conforme durante el proceso de evaluación ambiental: - SEREMI de Salud mediante el ORD. N° A20-2278 de fecha 25 de octubre de 2019.		
	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.		
	De acuerdo a los resultados del estudio de ruido (anexo E de la DIA), se puede concluir que el proyecto cumplirá con los niveles máximos permitidos por el D.S. N°38/2011 MMA durante todas sus fases. A continuación, se presentan los niveles de ruidos que se generarán durante la construcción, comparados con los valores máximos establecidos en el D.S N°38/2011, MMA. Para la estimación de emisiones acústica durante la fase de construcción		

de las unidades mencionadas, es considerada la operación actual del plantel. Asimismo, es necesario considerar que el proyecto se emplaza en un sector rural según lo indicado por el instrumento de planificación territorial, por lo cual se aplicará como nivel máximo permisible de presión sonora corregido (NPC), el menor valor entre: Nivel de ruido de fondo + 10 dB(A) ó NPC para Zona III.

Los receptores considerados en el estudio corresponden a:

Ubicación y descripción de los puntos de proyección en receptores cercanos.

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	Casa Habitación	Fuera zona Urbana	--	--	RURAL	706377.00	5685837.00
R2	Casa Habitación	Fuera zona Urbana	--	--	RURAL	706091.00	5685889.00
R3	Casa Habitación	Fuera zona Urbana	--	--	RURAL	705968.00	5685664.00
R4	Casa Habitación	Fuera zona Urbana	--	--	RURAL	706031.00	5685359.00
R5	Empresa	Fuera zona Urbana	--	--	RURAL	706290.00	5685507.00
R6	Casa Habitación	Fuera zona Urbana	--	--	RURAL	706350.00	5685485.00



Ubicación específica del proyecto y receptores.

Dicho lo anterior, ilustra el cumplimiento de la normativa antes mencionada, en tanto los niveles de ruido proyectados no superan los límites establecidos por el artículo 7 del D.S. N°38/2011 del MMA. Bajo los 4 escenarios contemplados durante las fases de construcción y operación del Proyecto.

Se debe considerar que la fase de construcción sólo se llevará a cabo durante el día, a continuación, se detallan los valores proyectados para el Proyecto.

a) Escenario 1: Operación actual planta + Construcción ampliación aprobado por RCA N° 05/2019 + Construcción nueva planta plantel agroindustrial 1° fase. Horario Diurno.

b) Escenario 2: Operación actual planta + Operación ampliación aprobado por RCA N° 05/2019+ Operación nueva planta plantel agroindustrial 1° fase + Construcción 2 fase nueva planta plantel agroindustrial. Horario Diurno y Nocturno.

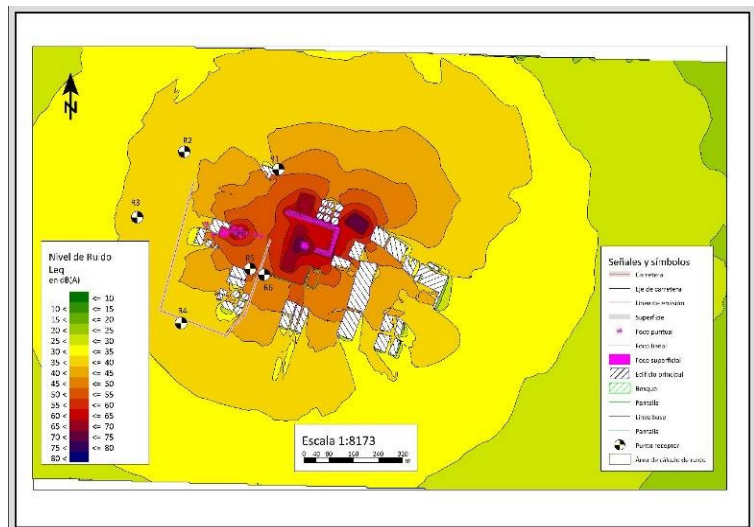
- c) Escenario 3: Operación actual planta + Operación ampliación aprobado por RCA N° 05/2019 + Operación nueva planta plantel agroindustrial. Horario Diurno y Nocturno.
- d) Escenario 4: Operación actual planta + Operación ampliación aprobado por RCA N° 05/2019 + abandono nueva planta plantel agroindustrial. Horario Diurno y Nocturno.

A continuación, se presentan los resultados de las modelaciones de dichos escenarios.

a) Escenario 1: Operación actual planta + Construcción ampliación aprobado por RCA N° 05/2019 + Construcción nueva planta plantel agroindustrial 1° fase. Horario Diurno.

Las fuentes de ruido corresponden a las involucradas en el escenario 1 (maquinaria fija y móvil). Los resultados se presentan a través de un mapa de ruido y valores tabulados. Se debe señalar que las curvas de propagación isonivel están referidas a una altura de 1,5 m del suelo, mientras que el valor en cada receptor corresponde al de mayor inmisión en la misma altura.

Para esta etapa en particular se considera la modelación en horario diurno, dado que la construcción solo opera en ese horario.



Mapa de Propagación sonora Proyecto Escenario 1 (diurno).

Nivel de presión sonora corregido proyectado, Escenario 1 (diurno).

Punto (Receptor)	NPC dB(A) Proyectado (*)	Niveles Máximos Permisibles (7 a 21 horas) db(A)	Evaluación según D.S 38 Diurno
1	50	60	CUMPLE
2	40	58	CUMPLE
3	39	57	CUMPLE
4	41	59	CUMPLE
5	54	59	CUMPLE
6	51	59	CUMPLE

(*) Según lo indicado en la guía de ruido y vibración entregado por el SEA, que indica que “diferencias menores a 3 dBA, dada la precisión del método pueden

A continuación, se establece el área de influencia para la evaluación de la fauna asociada a los hábitats de relevancia, sistemas de vida, costumbres de grupos humanos y para la evaluación del valor turístico de la zona, estableciendo el valor de 45 db como el valor mínimo medido en el ruido de fondo como lo establece la guía para la predicción y evaluación de impactos por ruido y vibración en el sistema de evaluación ambiental de abril de 2019. Tal como lo indica la guía ***“Se debe calcular la distancia en la cual los niveles proyectados se igualan al menor de los niveles que caracterizan la situación basal, esta debe ser definida de acuerdo a lo establecido en la normativa ambiental aplicable o la de referencia, según corresponda tipo de fuente. Con estos antecedentes se deben indicar las coordenadas que definen el polígono georreferenciado del AI del elemento afectado”***.

Nivel de Ruido
Leq en dB(A)

47 < 47

Señales y símbolos

- Carretera
- Calle de carretera
- Urbanización residencial
- Superficie
- Fuente puntual
- Barra lateral
- Fuente lineal
- Urb. de principal
- Barra lateral
- Parcial
- Urb. de principal
- Parcial
- Punto receptor
- Área de cálculo de ruido

Escala 1:8173

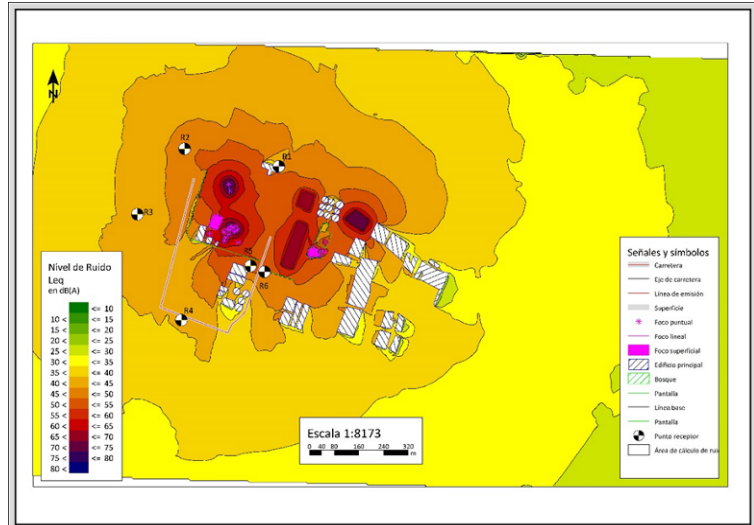
0 20 40 60 80 100 120

A fin de poder evaluar los máximos permitidos según el elemento, se exponen los máximos permitidos y su evaluación:

Receptor	Horario	NPC Proyectado, db(A)	Máx. permitido en db(A)	Evaluación de cumplimiento
R1	Diurno	47	60	CUMPLE
R2	Diurno	37	58	CUMPLE
R3	Diurno	36	57	CUMPLE
R4	Diurno	38	59	CUMPLE
R5	Diurno	51	59	CUMPLE
R6	Diurno	48	59	CUMPLE

b) Escenario 2: Operación actual planta + Operación ampliación aprobado por RCA N° 05/2019+ Operación nueva planta plantel agroindustrial 1° fase + Construcción 2 fase nueva planta plantel agroindustrial. Horario Diurno y Nocturno.

A continuación, se presentan los resultados de los niveles de ruido modelados en torno al proyecto. Las fuentes de ruido corresponden a las involucradas en el escenario 2. Los resultados se presentan a través de un mapa de ruido y valores tabulados. Se debe señalar que las curvas de propagación isonivel están referidas a una altura de 1,5 m del suelo, mientras que el valor en cada receptor corresponde al de mayor inmisión en la misma altura.

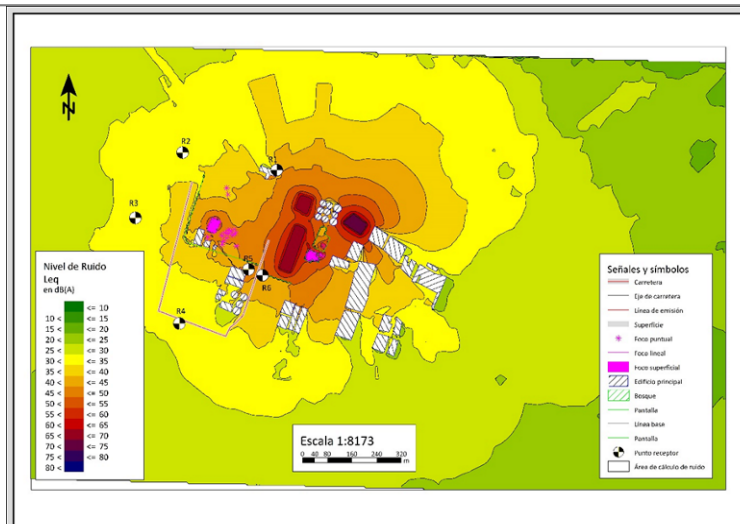


Mapa de Propagación sonora Escenario 2 horario diurno.

Nivel de presión sonora corregido proyectado, Escenario 2 Horario diurno

Punto (Receptor)	NPC dB(A) Proyectado	Niveles Máximos Permisibles (7 a 21 horas) db(A)	Evaluación según D.S 38 Diurno
1	46	60	CUMPLE
2	51	58	CUMPLE
3	45	57	CUMPLE
4	44	59	CUMPLE
5	56	59	CUMPLE
6	52	59	CUMPLE

A continuación, se presentan los resultados de los niveles de ruido modelados en torno al proyecto. Las fuentes de ruido corresponden a las involucradas en el escenario 2. Los resultados se presentan a través de un mapa de ruido y valores tabulados. Se debe señalar que las curvas de propagación isonivel están referidas a una altura de 1,5 m del suelo, mientras que el valor en cada receptor corresponde al de mayor inmisión en la misma altura.



Mapa de Propagación sonora Escenario 2 horario Nocturno.

Nivel de presión sonora corregido proyectado, Escenario 2 Horario nocturno

Punto (Receptor)	NPC dB(A) Proyectado	Niveles Máximos Permisibles (21 a 7 horas) db(A)	Evaluación según D.S 38 Nocturno
1	45	50	CUMPLE
2	36	50	CUMPLE
3	35	50	CUMPLE
4	35	50	CUMPLE
5	48	50	CUMPLE
6	46	50	CUMPLE

(*) Según lo indicado en la guía de ruido y vibración entregado por el SEA, que indica que **“diferencias menores a 3 dBA, dada la precisión del método pueden encontrarse sobre los valores límites en la realidad, debiendo considerar un margen de seguridad con medidas adicionales que permitan reconocer lo señalado. Lo contrario no garantiza el cumplimiento de los valores límites”** por lo cual los valores han sido aumentados en los proyectados en 3 dbb(A). De forma de garantizar los cálculos del modelo.

A continuación, se establece el área de influencia para la evaluación de la fauna asociada a los hábitats de relevancia, sistemas de vida, costumbres de grupos humanos y para la evaluación del valor turístico de la zona, estableciendo el valor de 45 db como el valor mínimo medido en el ruido de fondo como lo establece la guía para la predicción y evaluación de impactos por ruido y vibración en el sistema de evaluación ambiental de abril de 2019. Tal como lo indica la guía **“Se debe calcular la distancia en la cual los niveles proyectados se igualan al menor de los niveles que caracterizan la situación basal, esta debe ser definida de acuerdo a lo establecido en la normativa ambiental aplicable o la de referencia, según corresponda tipo de fuente. Con estos antecedentes se deben indicar las coordenadas que definen el polígono georreferenciado del AI del elemento afectado”**.

Los resultados para el escenario 2 se presentan a través del siguiente mapa

de ruido.



Mapa de Propagación sonora Área de influencia. Escenario 2 Diurno.



Mapa de Propagación sonora Área de influencia. Escenario 2 Nocturno.

A fin de poder evaluar los máximos permitidos según el elemento, se exponen los máximos permitidos y su evaluación:

Evaluación Riesgo para la Salud de la población, según D.S.38 Escenario 2 Diurno

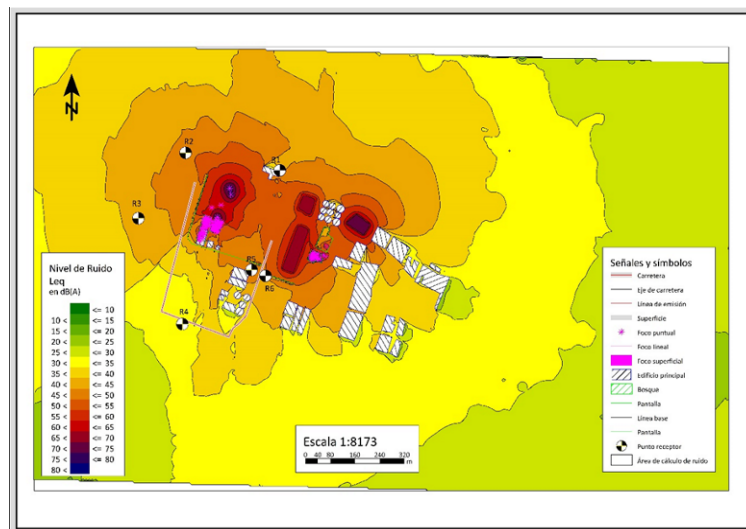
Receptor	Horario	NPC Proyectado, db(A)	Máx. permitido en db(A)	Evaluación de cumplimiento
R1	Diurno	43	60	CUMPLE
R2	Diurno	48	58	CUMPLE
R3	Diurno	42	57	CUMPLE
R4	Diurno	41	59	CUMPLE
R5	Diurno	53	59	CUMPLE
R6	Diurno	49	59	CUMPLE

Evaluación Riesgo para la Salud de la población, según D.S.38 Escenario 2 Nocturno

Receptor	Horario	NPC Proyectado, db(A)	Máx. permitido en db(A)	Evaluación de cumplimiento
R1	Nocturno	42	50	CUMPLE
R2	Nocturno	33	50	CUMPLE
R3	Nocturno	32	50	CUMPLE
R4	Nocturno	32	50	CUMPLE
R5	Nocturno	45	50	CUMPLE
R6	Nocturno	43	50	CUMPLE

c) Escenario 3: Se considera la operación actual de la planta, la cual se realiza con datos de la modelación del estudio acústico ampliación planta Avenatop “Mayo 2016” + datos operación aprobado por RCA N° 05/2019+maquinaria de operación 1 y 2 fase. Todo en horario diurno y nocturno.

A continuación, se presentan los resultados de los niveles de ruido modelados en torno al proyecto. Las fuentes de ruido corresponden a las involucradas en el escenario 3. Los resultados se presentan a través de un mapa de ruido y valores tabulados. Se debe señalar que las curvas de propagación isonivel están referidas a una altura de 1,5 m del suelo, mientras que el valor en cada receptor corresponde al de mayor inmisión en la misma altura.



Mapa de Propagación sonora Escenario 3 Horario Diurno.

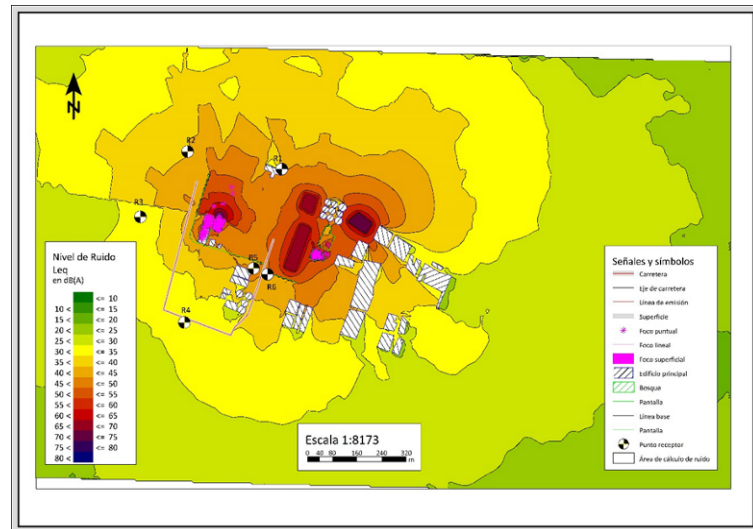
Nivel de presión sonora corregido proyectado, Escenario 3 horario diurno.

Punto (Receptor)	NPC dB(A) Proyectado	Niveles Máximos Permisibles (7 a 21 horas) db(A)	Evaluación según D.S 38 Diurno
1	45	60	CUMPLE
2	50	58	CUMPLE
3	45	57	CUMPLE
4	36	59	CUMPLE
5	50	59	CUMPLE
6	47	59	CUMPLE

(*) Según lo indicado en la guía de ruido y vibración entregado por el SEA, que indica que “**diferencias menores a 3 dBA, dada la precisión del método pueden encontrarse sobre los valores límites en la realidad, debiendo considerar un margen de seguridad con medidas adicionales que permitan reconocer lo**

señalado. Lo contrario no garantiza el cumplimiento de los valores límites” por lo cual los valores han sido aumentados en los proyectados en 3 db(A). De forma de garantizar los cálculos del modelo.

A continuación, se presentan los resultados de los niveles de ruido modelados en torno al proyecto. Las fuentes de ruido corresponden a las involucradas en el escenario 4. Los resultados se presentan a través de un mapa de ruido y valores tabulados. Se debe señalar que las curvas de propagación isonivel están referidas a una altura de 1,5 m del suelo, mientras que el valor en cada receptor corresponde al de mayor inmisión en la misma altura.



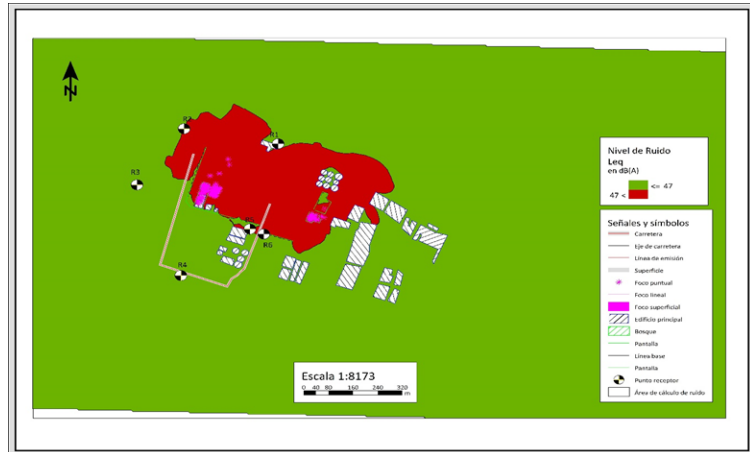
Mapa de Propagación sonora Escenario 3 Horario Nocturno.

Nivel de presión sonora corregido proyectado, Escenario 3 horario nocturno.

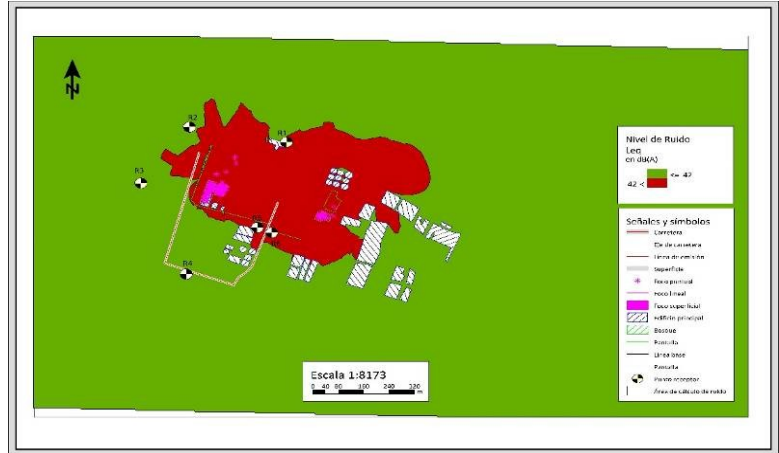
Punto (Receptor)	NPC dB(A) Proyectado	Niveles Máximos Permisibles (7 a 21 horas) db(A)	Evaluación según D.S 38 Diuno
1	45	50	CUMPLE
2	43	50	CUMPLE
3	35	50	CUMPLE
4	35	50	CUMPLE
5	49	50	CUMPLE
6	46	50	CUMPLE

A continuación, se establece el área de influencia para la evaluación de la fauna asociada a los hábitats de relevancia, sistemas de vida, costumbres de grupos humanos y para la evaluación del valor turístico de la zona, estableciendo el valor de 45 db como el valor mínimo medido en el ruido de fondo como lo establece la guía para la predicción y evaluación de impactos por ruido y vibración en el sistema de evaluación ambiental de abril de 2019. Tal como lo indica la guía **“Se debe calcular la distancia en la cual los niveles proyectados se igualan al menor de los niveles que caracterizan la situación basal, esta debe ser definida de acuerdo a lo establecido en la normativa ambiental aplicable o la de referencia, según corresponda tipo de fuente. Con estos antecedentes se deben indicar las coordenadas que definen el polígono georreferenciado del AI del elemento afectado”**.

Los resultados para el escenario 3 se presentan a través del siguiente mapa de ruido.



Mapa de Propagación sonora Área de influencia. Escenario 3 Diurno.



Mapa de Propagación sonora Área de influencia. Escenario 3 Nocturno.

A fin de poder evaluar los máximos permitidos según el elemento, se exponen los máximos permitidos y su evaluación:

Evaluación Riesgo para la Salud de la población, según D.S.38 Escenario 3 Diurno

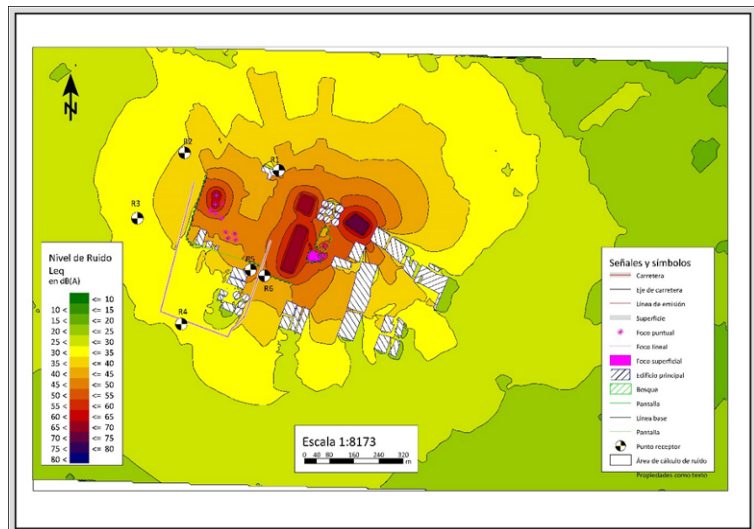
Receptor	Horario	NPC Proyectado, db(A)	Máx. permitido en db(A)	Evaluación de cumplimiento
R1	Diurno	42	60	CUMPLE
R2	Diurno	47	58	CUMPLE
R3	Diurno	42	57	CUMPLE
R4	Diurno	33	59	CUMPLE
R5	Diurno	47	59	CUMPLE
R6	Diurno	44	59	CUMPLE

Evaluación Riesgo para la Salud de la población, según D.S.38 Escenario 3 Nocturno

Receptor	Horario	NPC Proyectado, db(A)	Máx. permitido en db(A)	Evaluación de cumplimiento
R1	Nocturno	42	50	CUMPLE
R2	Nocturno	40	50	CUMPLE
R3	Nocturno	32	50	CUMPLE
R4	Nocturno	32	50	CUMPLE
R5	Nocturno	46	50	CUMPLE
R6	Nocturno	43	50	CUMPLE

d) Escenario 4: Se considera la operación actual de la planta, la cual se realiza con datos de la modelación del estudio acústico ampliación planta Avenatop “Mayo 2016” + datos operación aprobado por RCA N° 05/2019 + Cierre o abandono 1 y 2 fase. Todo en horario diurno y nocturno.

A continuación, se presentan los resultados de los niveles de ruido modelados en torno al proyecto. Las fuentes de ruido corresponden a las involucradas en el escenario 4. Los resultados se presentan a través de un mapa de ruido y valores tabulados. Se debe señalar que las curvas de propagación isonivel están referidas a una altura de 1,5 m del suelo, mientras que el valor en cada receptor corresponde al de mayor inmisión en la misma altura.



Mapa de Propagación sonora Escenario 4 Horario Diurno.

Nivel de presión sonora corregido proyectado, Escenario 4 Horario diurno

Punto (Receptor)	NPC dB(A) Proyectado	Niveles Máximos Permisibles (21 a 7 horas) db(A)	Evaluación según D.S 38 Nocturno
1	45	60	CUMPLE
2	39	58	CUMPLE
3	36	57	CUMPLE
4	34	59	CUMPLE
5	48	59	CUMPLE
6	46	59	CUMPLE

(*) Según lo indicado en la guía de ruido y vibración entregado por el SEA, que indica que “diferencias menores a 3 dBA, dada la precisión del método pueden encontrarse sobre los valores límites en la realidad, debiendo considerar un margen de seguridad con medidas adicionales que permitan reconocer lo señalado. Lo contrario no garantiza el cumplimiento de los valores límites” por lo cual los valores han sido aumentados en los proyectados en 3 db(A). De forma de garantizar los cálculos del modelo.

A continuación, se establece el área de influencia para la evaluación de la fauna asociada a los hábitats de relevancia, sistemas de vida, costumbres de grupos humanos y para la evaluación del valor turístico de la zona, estableciendo el valor de 45 db como el valor mínimo medido en el ruido de fondo como lo establece la guía para la predicción y evaluación de impactos por ruido y vibración en el sistema de evaluación ambiental de abril de 2019. Tal como lo indica la guía ***“Se debe calcular la distancia en la cual los niveles proyectados se igualan al menor de los niveles que caracterizan la situación basal, esta debe ser definida de acuerdo a lo establecido en la normativa ambiental aplicable o la de referencia, según corresponda tipo de fuente. Con estos antecedentes se deben indicar las coordenadas que definen el polígono georreferenciado del AI del elemento afectado”***.

Los resultados para el escenario 4 se presentan a través del siguiente mapa de ruido.



Mapa de Propagación sonora Área de influencia. Escenario 4 Diurno.

A fin de poder evaluar los máximos permitidos según el elemento, se exponen los máximos permitidos y su evaluación:

Evaluación Riesgo para la Salud de la población, según D.S.38 Escenario 4 Diurno

	<table><tr><th>Receptor</th><th>Horario</th><th>NPC Proyectado, db(A)</th><th>Máx. permitido en db(A)</th><th>Evaluación de cumplimiento</th></tr><tr><td>R1</td><td>Diurno</td><td>42</td><td>60</td><td>CUMPLE</td></tr><tr><td>R2</td><td>Diurno</td><td>36</td><td>58</td><td>CUMPLE</td></tr><tr><td>R3</td><td>Diurno</td><td>33</td><td>57</td><td>CUMPLE</td></tr><tr><td>R4</td><td>Diurno</td><td>31</td><td>59</td><td>CUMPLE</td></tr><tr><td>R5</td><td>Diurno</td><td>45</td><td>59</td><td>CUMPLE</td></tr><tr><td>R6</td><td>Diurno</td><td>43</td><td>59</td><td>CUMPLE</td></tr></table> Además, es necesario destacar que los Órganos competentes se han manifestado conformes al respecto, siendo: - SEREMI de Salud mediante el ORD. N° A20-2278 de fecha 25 de octubre de 2019. - SEREMI de Medio Ambiente mediante el ORD. N° 190333 de fecha 22 de octubre de 2019. En conclusión, se puede señalar que, según los resultados obtenidos en los diferentes escenarios, el proyecto mediante esta componente no genera afectación a la salud de población.	Receptor	Horario	NPC Proyectado, db(A)	Máx. permitido en db(A)	Evaluación de cumplimiento	R1	Diurno	42	60	CUMPLE	R2	Diurno	36	58	CUMPLE	R3	Diurno	33	57	CUMPLE	R4	Diurno	31	59	CUMPLE	R5	Diurno	45	59	CUMPLE	R6	Diurno	43	59	CUMPLE
Receptor	Horario	NPC Proyectado, db(A)	Máx. permitido en db(A)	Evaluación de cumplimiento																																
R1	Diurno	42	60	CUMPLE																																
R2	Diurno	36	58	CUMPLE																																
R3	Diurno	33	57	CUMPLE																																
R4	Diurno	31	59	CUMPLE																																
R5	Diurno	45	59	CUMPLE																																
R6	Diurno	43	59	CUMPLE																																
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.	En relación al suelo, el proyecto se ejecuta dentro adyacente a las zonas que comprenden las operaciones de Avenatop, área que se encuentra libre de vegetación e intervenida y que corresponde a una zona Rural de acuerdo al plan regulador de Freire del año 1939 y al certificado otorgado por la DOM. Sin perjuicio de lo anterior, como ha sido explicado, el loteo industrial fue aprobado en 1985 por el MINVU. Por otra parte, las obras correspondientes a las modificaciones consideran una superficie de intervención de 23.147,61 m², complementarias al área donde ya se ubica el Plantel (23 ha), por lo que las obras y/o acciones del proyecto no aportarán en la pérdida de la capacidad del uso agrícola del suelo, en tanto no existe actividades agrícolas desde por lo menos 16 años atrás. La ocupación del suelo por las instalaciones será por la vida útil del proyecto, sin perjuicio que se pueda extender indefinidamente al implementar mejoras tecnológicas. Sin embargo, la magnitud (23,4 há superficie predial) representan apenas el 0,005% del suelo de la comuna destinada a la explotación agropecuaria. <u>Agua:</u> Las emisiones de riles tratados de la planta cumplirán con el D.S. N° 609/1998 MOP y descargados a alcantarillado público. La cantidad de residuos líquidos será de 53 m³/día provenientes de Avenatop y 35 provenientes de Agrotop Aceites, lo que en total corresponde a 88 m³/día aproximadamente cuya duración es por la fase de operación. Para mayor abundamiento, el proyecto: • No extraerá recursos naturales renovables. • No se ejecutarán partes obras o acciones del proyecto que interfieran en algún cauce. • Las emisiones, efluentes o residuos generados por el proyecto serán manejados en el origen, transporte y disposición final en sitios autorizados, por lo que no existirá interacción con los recursos naturales. No se utilizará ni se manejará productos químicos, residuos, así como cualquier otra sustancia que puedan afectar al recurso evaluado. <u>Aire:</u> Las emisiones atmosféricas se deben principalmente a la operación permanente de las fuentes fijas. El detalle de las emisiones atmosféricas generadas por el proyecto en todas sus etapas se especifica en el punto 3.1																																			

	de la DIA. Es importante mencionar que el combustible de la caldera corresponde a cascarilla de avena y desechos de prelimpia (biomasa), el cual es de origen vegetal y no recibe tratamiento químico alguno para su combustión, por lo tanto, los constituyentes de las emisiones atmosféricas son principalmente MP, NOx, CO2 y CO. Estas emisiones son dispersadas en el aire a una altura de 40 m aprox. En capítulo 3 y anexo D de la DIA, se puede ver el análisis completo de la rosa de los vientos y las concentraciones en receptores de interés y punto de máximo impacto o concentración. La duración de las emisiones atmosféricas será permanente durante la vida útil del proyecto. Adicionalmente se señala que, de acuerdo a levantamiento realizado en Medio Biótico no existen especies de flora y fauna silvestre en peligros de extinción, vulnerables, raros o insuficientemente conocidos que pudieran ser alteradas. Para mayores detalles se ha elaborado un Estudio de Medio Biótico, que se acompaña en el Anexo F de la DIA.
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, transportados y eliminados de acuerdo a las normativas vigentes y mediante empresas autorizadas. Asimismo, es necesario mencionar que todos los residuos generados tanto en las fases de construcción y operación serán manejados de acuerdo a las normas aplicables, según su característica y composición, para lo cual se han solicitado los PAS 140 y 142, lo cual cuenta con pronunciamiento conforme de la SEREMI de Salud, Región de La Araucanía mediante el ORD. N° A20-2278 de fecha 22 de octubre de 2019.

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.	Se debe precisar que la comuna no cuenta con un Plan Regulador actualizado. Considerando el plan regulador vigente de Freire del año 1939 el plantel se encuentra fuera los límites urbanos. Por otro lado, de acuerdo a los antecedentes recopilados por la DOM y planos de 1985 firmados y timbrados por el MINVU, el sector de emplazamiento del proyecto corresponde a un loteo industrial realizado en dicho año, sin embargo y a pesar de ser suelo agrícola, las obras existentes más las proyectadas ocupan una porción de suelo dentro de la superficie predial de 2,3 ha y que, tal como se menciona anteriormente, se encuentran en el denominado barrio industrial de Freire. Junto con lo anterior y considerando que el proceso productivo está relacionado directamente con la agricultura, debido a que su objetivo

	es procesar granos de avena, el proyecto y sus instalaciones existentes ayudan a mantener y potenciar la actividad agropecuaria de la región de la Araucanía, evitando la pérdida de suelo, degradación y erosión, impermeabilización y compactación de miles de hectáreas cultivables (72.957 há). Finalmente, y en cuanto a la capacidad del suelo para sustentar biodiversidad, las modificaciones se realizarán dentro de la superficie predial la cual según indica el Estudio de Medio Biótico y memoria agronómica (anexo F y J de la DIA) ha presentado una alta intervención, por lo tanto y según los resultados no existen especies de flora y fauna silvestre en peligros de extinción, vulnerables, raros o insuficientemente conocidos que pudieran ser alteradas. Cabe señalar que las edificaciones permanentes proyectadas dentro del plantel agroindustrial ascienden 23.147,61m². En el capítulo 6 de la DIA y Adenda se entregan los antecedentes del PAS 160, en el cual se adjuntan los antecedentes que indican que no se originarán nuevos núcleos urbanos y que no se genera pérdida o degradación del recurso suelo. En consecuencia, el proyecto en ningún caso afectará a los recursos naturales a causa de su ejecución.
b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.	De acuerdo a levantamiento realizado en Medio Biótico no existen especies de flora y fauna silvestre en peligros de extinción, vulnerables, raros o insuficientemente conocidos que pudieran ser alteradas. Los antecedentes detallados se encuentran disponibles en el Estudio de Medio Biótico (Anexo F de la DIA).
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 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 respecto de las emisiones atmosféricas de la nueva fuente la emisión está dentro de los límites normativas y por otro lado se considera el retiro de una caldera existente actualmente en las dependencias del ex aserradero.
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.	En el anexo D de la DIA se muestran los resultados de la modelación del SO ₂ (dióxido de azufre), el cual tiene asociado una norma secundaria (D.S. N° 22/2009 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia). El resultado del modelo permite establecer que no existe superación de los valores establecidos en la norma primaria y tampoco presenta aportes significativos en la normativa secundaria, dado que el aporte de las emisiones de la caldera es apenas el 0,35%% del límite SO ₂ secundario 24 horas sobre los receptores discretos, mientras que para los límites anuales no superan el 0,2%. 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	La zona se encuentra intervenida y es descrita como industrial consolidada aprobado como tal en 1985 por el MINVU. El plano regulador actualmente en construcción lo reconoce como industrial,

del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.	sin embargo según el plano regulador vigente del año 1939 indica que este suelo es rural, lo anterior es acreditado por el certificado extendido por la DOM de Freire. Su entorno inmediato es la ruta 5 por el oeste, zona industrial por el sur, zona industrial por el Oeste, y aserradero por el norte. Dicho esto, el proyecto y sus instalaciones no consideran intervenir hábitats de relevancia que permitan albergar fauna nativa. Para mayores detalles, se puede revisar el estudio sobre Medio Biótico (Anexo F de DIA), que en términos generales concluye que sólo se detectó la presencia temporal de determinadas especies de aves, sin que se tratara de hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación. Respecto de los niveles de ruido medidos y proyectados se encuentran bajo la norma de ruido D.S. N° 38/2011 MMA (Sección 3.1 y anexo E de la DIA) y de acuerdo a la “Guía de Evaluación Ambiental de Fauna Silvestre del Servicio Agrícola y Ganadero del año 2012” y utilizando como, referencia la norma “effects of noise on wildlife and other animals”, 1971, United States Environmental Protection Agency (EPA); norma que establece como referencia un máximo de 85 dB, para no generar efectos sobre fauna silvestre, se puede concluir que las instalaciones existentes y sus modificaciones cumplen dicha norma internacional (Anexo E de la DIA).
f) El impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.	El Proyecto no considera la utilización de productos químicos nocivos, salvo insumos industriales comunes tales como aceites, grasa y combustible. Dichos insumos serán tratados de forma adecuada para maximizar su utilización y disminuir la generación de residuos. Para esto existen instrucciones de uso y mantenimiento, planes de contingencia y emergencia (Anexo K. Planes de Contingencia y Emergencia de la DIA). Respecto de los residuos serán manejados de acuerdo a su naturaleza como se ha descrito en el capítulo 3 de la DIA, para lo cual se han solicitado los PAS 140 y 142 y los cuales serán manejados por personas capacitadas y empresas autorizadas para su transporte, así como su el retiro se efectuará por empresas autorizadas y serán dispuestos en un sitio habilitado y autorizado para tales efectos. En anexo K. Planes de contingencia y Emergencia, de la DIA, se presentan las acciones a tomar en casos de contingencia y emergencia tanto para las sustancias químicas como para los residuos peligrosos utilizados y generados por el proyecto. Por lo tanto, los productos químicos y residuos serán manejados de acuerdo a la normativa vigente, procurando un uso adecuado y su almacenamiento en sitios autorizados, la utilización de dichas sustancias no afectará, de ningún modo, los recursos naturales.
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.	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.

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.	
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

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	A continuación, se presenta el área de influencia del proyecto, donde se evidencia la existencia de viviendas, las cuales fueron integradas al análisis durante el proceso de evaluación ambiental. 
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.	En este caso, el proyecto no interviene sobre el uso ni genera restricciones a los recursos naturales existentes en el área de influencia. Como se especifica en el estudio de medio humano adjunto en el anexo H de la DIA y los antecedentes complementados en la Adenda, el sustento económico del sector se basa en la prestación de servicios ligados a la agroindustria local y otros servicios. Por otro lado, es importante señalar que cualquier utilización de los recursos naturales por parte de los residentes del área de influencia, se circunscribe a sus predios privados, donde siembran pequeñas chacras (hortalizas) para poder autoabastecerse, y solo un pequeño porcentaje de sus cosechas son vendidas en ferias locales. Finalmente, es importante señalar que no existen expresiones tradicionales en el área intervenida, dada que el lugar posee un destino marcado de uso industrial con años de intervención por la actividad productiva.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	Las nuevas instalaciones se realizarán en predios de uso exclusivo de los propietarios del plantel que ya es utilizado para fines industriales. Por lo tanto, su construcción y operación no obstruye ni altera la libre circulación, conectividad o los tiempos de desplazamiento de las comunidades aledañas a los servicios prestados. El detalle se puede revisar en el estudio sobre Medio humano (Anexo H de la DIA). En particular, respecto de un eventual impacto sobre el flujo vehicular, es necesario señalar que el número de viajes (Ruta 5 Sur y Ruta CH-199) aumentarán en 2 unidades, respecto de las que actualmente se realizan en el marco de la operación del plantel, debido a que el proyecto tendrá capacidad para almacenar 20.000 t de avena, equivalente al 8,14% del consumo anual. Esta situación permite distribuir el ingreso de materia prima durante todo el año y no sólo en época de cosecha. Durante la etapa de operación, se realizarán 1 a 2 viajes por hora aproximadamente, considerando salida de productos, entrada de materias primas e insumos. El flujo de salida de producto es aproximadamente 22 camiones/día en la condición de máxima producción. La calle los Pehuenches es el acceso al barrio industrial y debido a que no existen zonas residenciales en el sector norte y noreste del barrio industrial, no existen usuarios permanente distintos a los del personal de las industrias. En consecuencia, el aumento de producción no conlleva un aporte sustancial al tránsito vehicular, ni constituye una fuente de congestión vehicular, o que pueda generar cortes o desvíos de tránsito, ya que estas vías tienen un uso industrial principalmente. La empresa se ha comprometido a mantener comunicaciones con el municipio y los vecinos del sector, a través del Plan de Comunicaciones presentado en la RCA N°05/2019, por lo que se dará aviso oportuno del inicio de las actividades del proyecto, a objeto de mantener un canal de comunicaciones abierto que permita anteponerse a posibles dificultades asociadas principalmente a la fase de construcción.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	Las labores del plantel agroindustrial se realizan al interior de un Barrio Industrial, donde no existen poblaciones o sectores poblados, escuelas o centros de salud que puedan verse afectados directamente por el proyecto en particular, por lo que no es posible alterar el libre acceso, o el flujo de personas y familias hacia los servicios de salud y educación, por no encontrarse dentro del área de influencia.

	Los sectores poblados descritos y bajo entrevista a personas del sector, manifiestan que el lugar de acceso pertenece al enlace ruta 5-freire-camino a Villarrica, por lo tanto, el tránsito de camiones del plantel no representa una alteración de su vida cotidiana. En este sentido, el proyecto no tiene la capacidad de generar una alteración en el acceso o la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica existente en Freire. La ruta de ingreso se manifiesta como una ruta de alto tráfico vehicular. Para mayores antecedentes, se recomienda revisar el informe de Medio Humano (Anexo H de la DIA). En cuanto a la generación de ruido, específicamente al Estudio de Emisiones Acústicas (Anexo E de la DIA), se puede aseverar que los valores se encuentran por debajo de los máximos permitidos, para la operación actual, Construcción y Operación futura, considerando los diversos escenarios analizados, ya que se ha evaluado las obras de construcción descritas en la RCA N°05/2019, en detalle con el cronograma descrito. En cuanto a los olores, el proceso de producción de avena no posee olores molestos asociados, ya que no existen procesos químicos asociados que permitan un fraccionamiento de proteínas vegetales o liberación de otras sustancias potencialmente ofensivas, pudiendo en ocasiones sólo identificarse olor a avena tostada. Esto fue corroborado en estudio de olores del proyecto que cuenta con RCA N°05/2019, en el cual se concluye que la fuente de olor molesto del Plantel Agroindustrial es la extracción de aceite por solvente, debido a que el proceso productivo permite emisiones de compuestos azufrados presentes en las proteínas vegetales, planta que no es modificada por el presente proyecto. En consecuencia, se puede señalar que los componentes de olores y ruido, en directa relación con la norma, no alteran al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.”
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.	En el Anexo H del DIA “estudio de medio humano”, se indica que en el área de influencia del proyecto no se generan formas de ocupación y usos del entorno por parte de la población, así también no se generan manifestaciones culturales de ningún tipo, como fiestas religiosas, procesiones, celebraciones, festivales, etc. No existen modificaciones de hábitos, viviendas u organizaciones socioculturales en el área de influencia de este proyecto, ni éste afecta la estructura espacial de sus relaciones históricas o nuevas. En definitiva, se trata de una zona donde históricamente se han desarrollado actividades agroindustriales y un barrio consolidado como sector Industrial de la comuna de Freire. De este modo, se puede asegurar que la operación del plantel agroindustrial, en su conjunto, no tiene la capacidad de interferir con actividades productivas, ni social de las que se desarrollan actualmente en los sectores poblados recientemente descritos.
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 H de la DIA y los antecedentes complementarios de la Adenda), en el área de influencia del Proyecto no existen grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas por lo que no se configura este literal. Cabe mencionar que el organismo con competencia, en este caso CONADI se manifestó conforme mediante el Ord. N°680 de fecha 22 de octubre de 2019.

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 H de la DIA y los antecedentes complementarios de la Adenda), en el área de influencia del Proyecto no existen grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas. Cabe mencionar que, el organismo con competencia, en este caso CONADI se manifestó conforme mediante el Ord. N°680 de fecha 22 de octubre de 2019.
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 aplica, ya que según los antecedentes presentados en el informe de Medio Humano (Anexo H de la DIA y los antecedentes complementarios de la Adenda), en el área de influencia del Proyecto no existen grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas. Cabe mencionar que, el organismo con competencia, en este caso CONADI se manifestó conforme mediante el Ord. N°680 de fecha 22 de octubre de 2019.
Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental, se considerará la extensión, magnitud o duración de la intervención de sus partes, obras o acciones, así como de los impactos generados por el proyecto o actividad, teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar.	No aplica, ya 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.

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°117 de fecha 09 de julio de 2019.
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°117 de fecha 09 de julio de 2019.

De justificar que en el área o espacio geográfico no existe valor paisajístico ni turístico, se descarta de plano la generación de una alteración significativa de dichos valores.	
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA:	
a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	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°117 de fecha 09 de julio de 2019.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con 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°117 de fecha 09 de julio de 2019.
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con 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°117 de fecha 09 de julio de 2019.

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.	De acuerdo a los antecedentes presentado en el Anexo G de la DIA sobre Inspección arqueológica, la literatura no menciona hallazgos de restos arqueológicos en el terreno y las cercanías inmediatas del emplazamiento del proyecto. Por otro lado, realizada la inspección arqueológica, mediante una prospección pedestre intensiva del inmueble, esto es, el área de influencia del proyecto, no fue posible identificar elementos culturales (arqueológico-históricos) o paleontológicos.
De justificarse que en el área o espacio geográfico no existe patrimonio cultural, se descarta de plano la generación o presencia de una alteración de dicho patrimonio.	
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del Reglamento del SEIA:	
a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.	El proyecto no contempla remover, destruir, excavar, trasladar, deteriorar o intervenir en ninguna forma algún monumento nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288. De acuerdo a lo indicado en Anexo G de la DIA sobre Inspección arqueológica, la literatura no menciona hallazgos de restos arqueológicos en el terreno y las cercanías inmediatas del emplazamiento del proyecto. Por otro lado, realizada la inspección arqueológica, mediante una prospección pedestre intensiva del inmueble, esto es, el área de influencia del proyecto, no fue posible identificar elementos culturales (arqueológico-históricos) o paleontológicos. A continuación, en la imagen se muestra el track realizado en la zona del proyecto:



Por otra parte, no se considera realizar excavaciones o intervenciones fuera del predio.

En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico de forma extraordinaria se procederá según lo establecido en los artículos N° 26 y 27 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y los artículos N° 20 y 23 del Reglamento de la Ley N° 17.288, sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, paralizando las obras en el sector afectado e informando de inmediato al Gobernador, para que posteriormente el Consejo de Monumentos Nacionales determine los procedimientos a seguir.

Por todo lo anterior, se puede concluir que en los espacios inspeccionados arqueológicamente y que son utilizados por el plantel agroindustrial, no fueron detectados sitios arqueológicos u otros elementos del Patrimonio Cultural, por lo que no existe un riesgo evidente para el Patrimonio Cultural de la Nación.

Es relevante mencionar que se realizará una charla de inducción desde el inicio de la obra – por un arqueólogo o licenciado en arqueología a todos los trabajadores del proyecto, sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo. El informe de inducción será remitido a la Superintendencia del Medio Ambiente, con los contenidos de las charlas y la constancia de asistentes a las mismas.

En conclusión, en el predio 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.

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, lugares o sitios que por sus características constructivas, antigüedad, valor científico, contexto histórico o por su singularidad, que pertenezcan al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena. La descripción del medio humano y lo complementado con la literatura de la prospección arqueológica se puede encontrar en detalle en los Anexo H y G de la DIA. En el mismo sentido se presenta a continuación una actualización de los Monumentos Históricos de la comuna de Freire, según lo publicado por el Consejo de monumentos Nacionales, el proyecto ni sus actividades guardan relación con dichos sitios

c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la

Como se ha descrito en el presente capítulo no existen lugares o sitios donde se lleven a cabo manifestaciones de grupos indígenas en el área

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.

de influencia del proyecto.

En conjunto con lo anterior, la prospección arqueológica pedestre realizada en el lugar de emplazamiento y complementada con la literatura, no fue posible identificada elementos culturales- históricos y paleontológicos.

La descripción del medio humano y lo complementado con la literatura de la inspección arqueológica se puede encontrar en detalle en el Anexo H y G de la DIA.

En el mismo sentido se presenta a continuación una actualización de los Monumentos Históricos de la comuna de Freire, según lo publicado por el Consejo de monumentos Nacionales. Dado que estos sitios se encuentran en sectores fuera del área de influencia el proyecto y sus actividades no guardan relación con dichos sitios.

7. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

7.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias

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

7.1.1. Riesgo: Alteración en el sistema de tratamiento de emisiones atmosféricas	
Fase del proyecto a la que aplica	Operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Fuentes que emiten material particulado y gases
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- 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; correspondiente al Programa de actividades aplicable en las paradas generales de planta que paran totalmente las actividades productivas durante una o dos veces al año. - Se llevará 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. - En Relación a las Inspecciones físicas realizadas con frecuencia anual, se realizará la revisión, limpieza y/o reemplazo de los motores, estado de bombas. 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 generarán los registros necesarios en caso de ocurrir un incidente de estas características.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo K1 de la DIA.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de falla del sistema de control de emisiones de la caldera; 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 deberá detectar el motivo del fallo, generando registro de ello.

Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	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 documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo K2 de la DIA.

7.1.2. Riesgo: Saturación en el sistema de tratamiento de RILes	
Fase del proyecto a la que aplica	Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Planta de tratamiento de RILES.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- 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 documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo K1 de la DIA.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	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 de Emergencia	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 documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo K2 de la DIA.

7.1.3. Riesgo: Saturación sistema drenaje aguas lluvias	
Fase del proyecto a la que aplica	Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Sistema de conducción, acumulación e infiltración de aguas lluvia.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- 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 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 documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo K1 de la DIA.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- 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.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	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 documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo K2 de la DIA.

7.1.4. Riesgo: Derrames de residuos no peligrosos.	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción y operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Este evento puede producirse en la operación de las cargas y descargas de combustible.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Los residuos no peligrosos asimilables a domiciliarios, generados en el plantel, serán almacenados en una bodega de 30 m², 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. Además, se contará con el servicio de una empresa especialista en el control de vectores, que cumpla con lo establecido en la legislación vigente. - 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 documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo K1 de la DIA.

Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	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. - Se intentará detener el derrame utilizando elementos de protección personal. Los derrames al suelo deberán ser 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 de Emergencia	En caso de requerir la presencia de Bomberos o empresas especializadas, se dará aviso a la SMA de la activación del Plan.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo K2 de la DIA.

7.1.5. Riesgo: Derrame de Combustible	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción y operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Funcionamiento de maquinarias y equipos de construcción y operación.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	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 estanque 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 pretíl 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. - Al término del procedimiento se deberán retirar todas las medidas de seguridad y control 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 documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo K1 de la DIA.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Para eventos de derrames de combustible (diésel), quien se percate de lo ocurrido dará aviso inmediato al Líder de emergencia o sus subrogantes, 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 o sus subrogantes, dependiendo de las condiciones del derrame, se realizarán las siguientes acciones: - Se delimitará área de contención para evitar el tránsito de personal a zona afectada. - 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.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En caso de requerir la presencia de Bomberos o empresas especializadas, se dará aviso a la SMA de la activación del Plan.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo K2 de la DIA.

7.1.6. Riesgo: Derrame de sustancias y residuos peligrosos.	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción y Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Almacenamiento de residuos
Acciones o medidas a implementar para	Los residuos peligrosos serán almacenados en bodega transitoria con

prevenir la contingencia	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 nacional vigente. 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 periódicas 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 según lo establece la normativa aplicable. - 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 o 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 documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo K1 de la DIA.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	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. - Se intentará detener el derrame utilizando elementos de protección personal. Los derrames al suelo deberán ser 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 de Emergencia	En caso de requerir la presencia de Bomberos o empresas especializadas, se dará aviso a la SMA de la activación del Plan.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo K2 de la DIA.

7.1.7. Riesgo: Incendio	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción y operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las obras del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	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 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, según lo dispuesto en la normativa aplicable. 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 Y conformada según lo dispuesto por la normativa aplicable. La planta cuenta con una red de incendio construida según norma NFPA con acumulación de 1300 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 con la finalidad de poder validar el presente Plan. 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 deberán estar en condiciones óptimas de orden y limpieza. la responsabilidad del cumplimiento de esta actividad será de cada encargado de área. - 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 deberán ubicarse en sitios de fácil acceso y contar con identificación clara. Así mismo, los extintores deberán ser sometidos a revisión, control y mantención preventiva según normas chilenas oficiales. - Se coordinarán inspección permanentes 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 documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo K1 de la DIA.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- El personal que detecte un incendio deberá dar 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 deberá dejar 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 tomarán en consideración las mismas medidas indicadas.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En caso de requerir la presencia de Bomberos o empresas especializadas, se dará aviso a la SMA de la activación del plan.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo K2 de la DIA.

7.1.8. Riesgo: Sismos

Fase del proyecto a la que aplica	Construcción y operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las instalaciones del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	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 evacuación señalizadas. Se dispondrá de planes evacuación indicando punto de encuentro y rutas de evacuación. Al menos una vez al año se realizarán simulacros.
Forma de control y seguimiento	Se dispondrá de una bitácora digital donde se indicará en caso de ocurrir un incidente de estas características. Se mantendrá registro de los simulacros realizados y señalización adecuada de las vías de evacuación.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo K1 de la DIA.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	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 de Emergencia	En caso de requerir la presencia de Bomberos o empresas especializadas, se dará aviso a la SMA de la activación del plan.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo K2 de la DIA.

8. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

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

Norma: Constitución Política de la República (D.S. N°100/2005, modificado por Ley N° 20.990/2017)	
Componente/materia:	Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Constitución Política de la República de Chile, cuyo artículo 19 N° 8 asegura a todas las personas “El derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación”. Agrega en el mismo inciso que “es deber del Estado velar para que este derecho no sea afectado y tutelar la preservación de la naturaleza”. Su inciso segundo señala que “la ley podrá establecer restricciones específicas al ejercicio de determinados derechos o libertades para proteger el medio ambiente”. Adicionalmente garantiza el derecho de propiedad, la libertad para adquirir toda clase de bienes, el derecho a desarrollar cualquier actividad económica lícita, la igualdad ante la ley y el derecho a no ser discriminado por el Estado o sus organismos en materia económica, todos ellos igualmente tutelados jurisdiccionalmente, y al amparo de los cuales los titulares asumen sus correspondientes Proyectos de inversión o actividades en términos que deben ser compatibles con la protección del medio ambiente.
Otros cuerpos legales	Ley 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, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas
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 ingreso del proyecto al SEIA mediante la DIA, asegura el cumplimiento de las garantías constitucionales correspondientes. El compromiso por parte del titular del Proyecto de respetar el derecho de vivir en un medio ambiente libre de contaminación, se manifiesta en el cumplimiento a las normas legales que regulen al Proyecto. Una vez obtenida la RCA, se procederá la ejecución del Proyecto de acuerdo a lo estipulado, permitiendo al Estado su fiscalización y así velar para que el derecho de vivir en un ambiente libre de contaminación no sea afectado.
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención de Resolución de Calificación Ambiental (RCA) favorable.
Forma de control y seguimiento	No aplica.

Norma: Ley N° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente (modificada por la Ley N° 20.417)	
Componente/materia:	Establece el marco legal de protección ambiental aplicable al desarrollo de proyectos u obras susceptibles de causar efectos ambientales. Dicho cuerpo legal establece los instrumentos de gestión ambiental orientados a la protección del medio ambiente. En este sentido, los proyectos o actividades señalados en el artículo 10° de la Ley sólo podrán ejecutarse o modificarse previa evaluación de su impacto. El titular de todo proyecto o actividad comprendido en el citado artículo deberá presentar una Declaración de Impacto Ambiental (DIA) o elaborar un Estudio de Impacto Ambiental (EIA), según los términos y condiciones previstos en los artículos 8° a 25° de la Ley, complementado por las respectivas disposiciones del Reglamento del SEIA (D.S. N° 40/2012 del MMA).
Otros cuerpos legales asociados	D.S. 40/2012 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, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todo el 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. De esta manera, el compromiso de respetar el derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación se manifiesta a través del cumplimiento de la normativa ambiental de carácter general, vigente y aplicable al Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Presentación de la DIA ante el SEA para su evaluación ambiental y la obtención de Resolución de Calificación Ambiental (RCA) favorable.
Forma de control y seguimiento	No aplica

Norma: D.S. N° 40/2012 Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental y sus modificaciones

Componente/materia:	En general, el Reglamento del SEIA desarrolla con mayor especificación un conjunto de disposiciones contenidas en la Ley 19.300, en virtud de las cuales se rige el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental y la Participación de la Comunidad en el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental. Este Reglamento, de conformidad a lo dispuesto en la Ley 19.300 y posteriores modificaciones, especifica los proyectos o actividades que tienen por obligación someterse al SEIA antes de su ejecución o modificación, estableciendo los siguientes elementos: ▪ Los contenidos mínimos que deberán contener las Declaraciones de Impacto Ambiental. ▪ Los contenidos mínimos que deberán contener los Estudios de Impacto Ambiental. ▪ El procedimiento Administrativo al que deberán atenerse. ▪ Los recursos que proceden en contra de la RCA. ▪ Los permisos ambientales sectoriales que deben solicitarse en el marco del procedimiento administrativo de evaluación.
Otros cuerpos legales asociados	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto ingresa a evaluación como Declaración de Impacto Ambiental.
Forma de cumplimiento	Granotop dará cumplimiento a todas las normas aplicables del Reglamento del SEIA, especialmente a lo dispuesto en el Artículo 3°, mediante la presentación al SEIA del Proyecto para su evaluación por la Comisión de Evaluación de la Región de La Araucanía, de acuerdo a los requisitos y antecedentes establecidos en el Reglamento en análisis. En cumplimiento con la norma, este ingreso se realiza mediante una Declaración de Impacto Ambiental (DIA), por cuanto el Proyecto no genera ni presenta los efectos, características o circunstancias contempladas en el artículo 11° de la Ley N° 19.300. Dicha DIA estará conforme con todos los contenidos exigidos en los artículos 12 y 19 del Reglamento del SEIA.
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	Superintendencia del Medio Ambiente y Organismos del Estado competentes.

Norma: Decreto Supremo N° 977/1996 que aprueba el Reglamento Sanitario de los Alimentos	
Componente/materia:	Se establecen las condiciones sanitarias a que deberá ceñirse la producción, importación, envase, almacenamiento, distribución y venta de alimentos para uso humano, con el objeto de proteger la salud y nutrición de la población y garantizar el suministro de productos sanos e inocuos.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	De acuerdo a lo señalado en el artículo 40 de dicho Reglamento: “Se deberá impedir el acceso de las plagas a los desechos. Inmediatamente después de su evacuación, los receptáculos utilizados para el almacenamiento y todo el equipo que haya entrado en contacto con los desechos deberán limpiarse. La zona de almacenamiento de desechos deberá, asimismo, mantenerse limpia”. Lo anterior, se debe relaciona con las mejoras comprendidas en la DIA, en donde una de ellas dice relación con la construcción de bodega de envasado, y bodega de producto terminado.
Forma de cumplimiento	Implementación de un Plan de desratización para el control de roedores.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros de programa de desratización.
Forma de control y seguimiento	Secretaría Regional Ministerial de Salud.

Norma: D.S. N° 144 /1961, MINSAL. Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza.	
Componente/materia:	Emisiones Atmosféricas
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todo el proyecto
Forma de cumplimiento	El Proyecto dará cumplimiento a todas las disposiciones relativas a evitar emisiones de material particulado y generación de gases, los cuales no tienen un efecto significativo sobre lo establecido en las normas primarias de calidad del aire. Durante todas las fases del Proyecto, se implementarán las siguientes medidas: - 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. 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	- 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 todas las fases del proyecto. Registro de entrega de EPP a los trabajadores.

Forma de control y seguimiento	Superintendencia del Medio Ambiente (SMA).
--------------------------------	--

Norma: D.S. N° 211/1991 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que establece Normas sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos.	
Componente/materia:	Emisiones Atmosféricas
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla la utilización de vehículos motorizados livianos para el transporte de personal durante las fases de construcción y operación.
Forma de cumplimiento	Granotop dará cumplimiento a esta norma, verificando y registrando que la documentación de los vehículos este al día. 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	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 cuente con el sello autoadhesivo de cumplimiento señalado en la norma.
Forma de control y seguimiento	Superintendencia del Medio Ambiente (SMA)

Norma: 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.	
Componente/materia:	Emisiones Atmosféricas
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla la utilización de vehículos motorizados pesados para el transporte de carga durante las fases de construcción y operación.
Forma de cumplimiento	Granotop dará cumplimiento a esta norma, verificando y registrando que la documentación de los vehículos este al día. 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	Se realizarán los siguientes registros: - Registro de contrato con empresas. - Registro o documento del estado y mantención de vehículos. - Registro de revisión técnica vigente.
Forma de control y seguimiento	Mantención de registros actualizados.

Norma: 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.	
Componente/materia:	Emisiones Atmosféricas
Otros cuerpos legales	No aplica.

asociados	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera el uso de vehículos motorizados durante la fase de construcción y operación.
Forma de cumplimiento	Granotop dará cumplimiento a esta norma, verificando y registrando que la documentación de los vehículos este al día. 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	Se realizarán los siguientes registros: - Registro de contrato con empresas. - Registro o documento del estado y mantención de vehículos. - Registro de revisión técnica vigente.
Forma de control y seguimiento	Mantención de registros actualizados.

Norma: 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.

Componente/materia:	Emisiones Atmosféricas
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera el uso de vehículos motorizados durante la fase de construcción y operación.
Forma de cumplimiento	Granotop dará cumplimiento a esta norma, verificando y registrando que la documentación de los vehículos este al día. 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	Se realizarán los siguientes registros: - Registro de contrato con empresas. - Registro o documento del estado y mantención de vehículos. - Registro de revisión técnica vigente.
Forma de control y seguimiento	Mantención de registros actualizados.

Norma: Decreto Supremo N° 47/92 del MINVU, Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones.

Componente/materia:	Emisiones Atmosféricas
Otros cuerpos legales asociados	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Circulación y funcionamiento de vehículos pesados y livianos, maquinaria y grupos electrógenos. Instalación de faenas
Forma de cumplimiento	Se adoptarán las siguientes acciones para el control de las emisiones de este tipo. - Humectación de zonas donde se realizarán movimientos de tierra. - Los camiones serán cubiertos con implementos que eviten la generación de emisiones (ej. lonas o carpetas cobertoras). - Mantener las condiciones higiénicas de la obra, sin desperdicios, mediante la

	colocación de recipientes recolectores, convenientemente identificados y ubicados.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Registro de contrato con empresas, registro o documentos del estado y mantención de vehículos. - Registro fotográfico de camiones cubiertos para evitar generación de emisiones. - Registro fotográfico de humectación.
Forma de control y seguimiento	Mantención de registros actualizados.

Norma: D.S. N° 38/2011 Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, elaborada a partir de la revisión del Decreto Supremo N°146, del 1997, MINSEGPRES.

Componente/materia:	Ruido
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto generará emisiones de ruido como consecuencia del funcionamiento de maquinaria, vehículos livianos y pesados motorizados, los cuales emitirán ruido durante la fase de construcción, operación.
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. N° 38/11 MMA, en el escenario más desfavorable se cumple la norma (Anexo E). 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	Mantención de registros de mantenciones a equipos actualizados.

Norma: D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud; Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales en los Lugares de Trabajo.

Componente/materia:	Ruido
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto generará emisiones de ruido como consecuencia del funcionamiento de maquinaria, vehículos livianos y pesados motorizados, los cuales emitirán ruido durante la fase de construcción y operación.
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	Mantención de registros actualizados.

Norma: 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.

Componente/materia:	Ruido
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará	Construcción

cumplimiento	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto generará emisiones de ruido como consecuencia del funcionamiento de maquinaria, vehículos livianos y pesados motorizados, los cuales emitirán ruido durante la fase de construcción y operación.
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	Campaña de monitoreo el primer mes de operación del proyecto.
Forma de control y seguimiento	Entrega de programa de trabajo para la ejecución de las obras a la autoridad competente

Norma: D.F.L. N° 725 /1968 Artículos 79 y 80. Código Sanitario (modificado por la Ley N° 20.895 de 2016).

Componente/materia:	Residuos domésticos e industriales sólidos no peligrosos
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto generará residuos sólidos domiciliarios o asimilable, y residuos industriales no peligrosos.
Forma de cumplimiento	Se presentarán los antecedentes necesarios a fin de obtener los permisos para las instalaciones destinadas al almacenamiento de este tipo de residuos (PAS 140) y se cumplirá con las obligaciones y compromisos de la RCA del proyecto. Los residuos domésticos serán almacenados de forma temporal en bodega acondicionada para este fin en planta y dispuestos en lugar autorizado sanitariamente. Respecto a los residuos industriales no peligrosos, estos serán almacenados temporalmente en sitio destinado para este fin en planta y dispuestos posteriormente en lugar autorizado sanitariamente.
Indicador que acredita su cumplimiento	Resoluciones de las instalaciones destinadas al almacenamiento de residuos que acreditan cumplir con la normativa. Registros de retiro de Residuos Sólidos a sitios de disposición final.
Forma de control y seguimiento	Mantenimiento de registros actualizados.

Norma: D.S. N° 594 /1999 del Ministerio de Salud (modificado por el D.S. N° 122/2015). Aprueba Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.

Componente/materia:	Residuos domésticos e industriales sólidos no peligrosos
Otros cuerpos legales asociados	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto generará residuos sólidos domiciliarios o asimilable, y residuos 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	Registros de almacenamiento y salida de residuos. Registros de empresas autorizadas al retiro de residuos. Resoluciones de las bodegas que acreditan cumplir con la normativa. Comprobante de retiro a sitios de disposición final autorizados.
Forma de control y seguimiento	Mantenimiento de registros actualizados.

Norma: D.L N° 3.557/1981; Establece Disposiciones sobre Protección Agrícola.	
Componente/materia:	Residuos domésticos e industriales sólidos no peligrosos
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto generará residuos sólidos domiciliarios o asimilable, y 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	Mantenimiento de registros actualizados.

Norma: D.S. N° 148 /2003 del Ministerio de Salud. Aprueba el Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.	
Componente/materia:	Residuos Industriales Peligrosos
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante las fases de construcción y operación, los residuos peligrosos serán generados en las actividades propias de la mantención del Proyecto.
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 y registro de viajes a lugar de disposición.
Forma de control y seguimiento	Documentación de respaldo de tramitación de proyectos.

Norma: Decreto Supremo N° 1/2013, Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC.	
Componente/materia:	Residuos Industriales Peligrosos
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante las fases de construcción y operación, los residuos peligrosos serán generados en las actividades propias de la mantención del Proyecto. Los residuos peligrosos que se generarán deberán ser informados por el titular, mediante el portal electrónico del RETC.
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	- Declaración de generación de residuos realizada a través del Sistema de

cumplimiento	Ventanilla Única del RETC. - Declaración jurada, dando fe de la veracidad de la información ingresada al RETC.
Forma de control y seguimiento	- Mantención de registros actualizados.

Norma: D.S. N° 43/2015 que reemplaza al D.S. N° 78/2011.	
Componente/materia:	Sustancias Peligrosas
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de construcción, operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El complejo industrial requiere la utilización de sustancias peligrosas para sus procesos productivos. Estos serán almacenados en bodega que cumple con lo establecido en D.S. N° 43/2015.
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 bodega de sustancias peligrosas por MINSAL.
Forma de control y seguimiento	Mantención de registros actualizados.

Norma: 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.	
Componente/materia:	Aguas Servidas
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante las etapas de construcción y operación del Proyecto, se producirán residuos líquidos de tipo domésticos, que corresponderán a las aguas servidas provenientes de los servicios higiénicos.
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 existente. 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. N° 594/1999 MINSAL. Durante la fase de operación se considera conexión al sistema de alcantarillado público.
Indicador que acredita su cumplimiento	Resolución favorable autoridad sanitaria del proyecto de alcantarillado particular.
Forma de control y seguimiento	Documentación de respaldo de tramitación de proyectos.

Norma: D.F.L N°725/1967 Artículos 71 b) y 73 Código Sanitario (modificado por la Ley N° 20.895 de 2016)	
Componente/materia:	Aguas Servidas
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión,	Durante las etapas de construcción y operación del Proyecto, además de los residuos

residuo o sustancias a la que aplica	industriales, se producirán residuos líquidos asimilables a domésticos, que corresponderán a las aguas servidas provenientes de los servicios higiénicos.
Forma de cumplimiento	Las aguas servidas, estas serán conducidas por un sistema de alcantarillado particular hacia el punto de descarga de la sanitaria local (fase de operación). Para la fase de construcción se contará con baños químicos los cuales serán descargados por una empresa contratista a la sanitaria local.
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificados de autorizaciones de los proveedores de servicios. Registro fotográfico de las instalaciones sanitarias.
Forma de control y seguimiento	Mantenimiento de registros actualizados.

Norma: D.S. N° 735/1969 del Ministerio de Salud; Reglamento de los Servicios de Agua Destinados al Consumo Humano.	
Componente/materia:	Agua Potable
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	En la realización de las distintas etapas del proyecto, se utilizará de manera interna un suministro de agua potable.
Forma de cumplimiento	Durante la etapa de construcción se considera el consumo de agua diario de 150 l/trabajador/día y un empleo máximo de 100 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	Mantenimiento de registros actualizados.

Norma: 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.	
Componente/materia:	Combustibles líquidos
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El proyecto contará con el almacenamiento de 10 m ³ de Diesel para los grupos generadores.
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 diésel 10 m ³ .
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificado estanque de combustible.
Forma de control y seguimiento	Mantenimiento de certificado actualizado.

Norma: 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.	
Componente/materia:	Residuos Industriales Líquidos
Otros cuerpos legales asociados	

Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Como resultado de la ejecución de las distintas etapas del proyecto, se previene la descarga de residuos industriales líquidos al sistema de alcantarillado público.
Forma de cumplimiento	Se implementará una Planta de tratamiento de residuos industriales líquidos. Esta planta da una solución de tratamiento a los residuos industriales líquidos generados en todo el plantel agroindustrial. El proceso contempla la implementación de un sistema de tratamiento primario según origen y características de los Riles y un tratamiento biológico, reactor biológico secuencia (SBR) para tratar las aguas con mayor contenido de materia orgánica. El seguimiento en la etapa de operación del Sistema de tratamiento consistirá en un autocontrol realizado por el Titular. 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.
Indicador que acredita su cumplimiento	Contrato con empresa sanitaria local; registro de monitoreo del efluente disponible en planta.
Forma de control y seguimiento	Mantención de registros y contratos actualizados.

Norma: D.F.L. N° 458/1975; aprueba Nueva Ley General de Urbanismo y Construcción.	
Componente/materia:	Ordenamiento Territorial
Otros cuerpos legales asociados	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Se ejecutarán actividades de construcción de aquellas instalaciones relacionadas con la actualización operacional que se ingresará a través de la DIA.
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 B.
Indicador que acredita su cumplimiento	Informe favorable para la construcción.
Forma de control y seguimiento	No aplica.

Norma: D.S. N° 47/1992. Ordenanza de Urbanismo y Construcción.	
Componente/materia:	Ordenamiento Territorial
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Previo a la construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Se ejecutarán actividades de construcción de aquellas instalaciones relacionadas con la actualización operacional que se ingresará a través de la DIA.
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 C.
Indicador que acredita su cumplimiento	Permiso del SAG
Forma de control y seguimiento	Mantención de permisos actualizados.

seguimiento	
-------------	--

Norma: Ley N°17.288 del Ministerio de Educación. Ley sobre Monumentos Nacionales.	
Componente/materia:	Patrimonio arqueológico y cultural
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Impone obligaciones a Granotop en las actividades de construcción y operación del proyecto de “Actualización y Continuidad Operacional de Plantel Agroindustrial”.
Forma de cumplimiento	Ante la eventual aparición de restos culturales durante la ejecución de las obras, los responsables del Proyecto que deberán proceder en conformidad a lo dispuesto por la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales, dando oportuno aviso a las autoridades competentes. Se realizará un monitoreo arqueológico, por cada frente de trabajo durante las obras de escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren la remoción de la superficie. A partir de la mencionada actividad se remitirá al Consejo de Monumentos y a la Superintendencia del Medio Ambiente el informe de monitoreo elaborado por el arqueólogo.
Indicador que acredita su cumplimiento	En caso de dar aviso a las autoridades se realizará informe del evento.
Forma de control y seguimiento	No aplica.

Norma: DS 484/1990, Ministerio de Educación, Reglamento de la Ley 17.288, Sobre Excavaciones y/o Prospecciones arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas.	
Componente/materia:	Patrimonio arqueológico y cultural
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Impone obligaciones a Granotop en las actividades de construcción y operación del proyecto de “Segundo Molino de Avena. Plantel Agroindustrial Freire”.
Forma de cumplimiento	Ante la eventual aparición de restos culturales durante la ejecución de las obras, los responsables del Proyecto que deberán proceder en conformidad a lo dispuesto por la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales, dando oportuno aviso a las autoridades competentes. Se realizará un monitoreo arqueológico, por cada frente de trabajo durante las obras de escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren la remoción de la superficie. A partir de la mencionada actividad se remitirá al Consejo de Monumentos y a la Superintendencia del Medio Ambiente el informe de monitoreo elaborado por el arqueólogo.
Indicador que acredita su cumplimiento	Informe del evento en caso de hallazgo arqueológico, donde conste informe a la autoridad.
Forma de control y seguimiento	Mantenimiento de registros actualizados.

Norma: Decreto Supremo N° 1/2014 MMA, Aprueba reglamento del registro de emisiones y transferencias de contaminantes, RETC	
Componente/materia:	Emisiones de toda naturaleza
Otros cuerpos legales asociados	Decreto Supremo N° 138/2005, Establece obligación de declarar emisiones que indica, Ministerio de Salud.
Fase del proyecto a la que	Construcción y operación.

aplica o en la que se dará cumplimiento	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Funcionamiento de equipos electrógenos, generación de residuos no peligrosos, peligrosos y lodos.
Forma de cumplimiento	Se ingresarán los antecedentes en los subsistemas correspondientes al sistema de ventanilla única RETC en los plazos indicados
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificado generado por el ingreso de antecedentes al sistema de ventanilla única RETC.
Forma de control y seguimiento	Registro de la información enviada a través del RETC.

Norma: Decreto Supremo N° 138/2005, Establece obligación de declarar emisiones que indica, Ministerio de Salud.

Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Funcionamiento de grupos electrógenos, caldera de biomasa.
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	Comprobantes de envío de declaración de emisiones a través del subsistema declaración de emisiones del RETC.
Forma de control y seguimiento	Registro RETC de carga de la declaración respectiva.

Norma: 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.

Componente/materia:	Condiciones de seguridad en los lugares de trabajo
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la etapa de construcción las labores serán ejecutadas por un máximo de 40 trabajadores.
Forma de cumplimiento	Se dará cumplimiento a lo dispuesto en el D.S. N° 594/1999 de MINSAL, que aprueba el Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro fotográfico de las instalaciones y elementos utilizados en la etapa de construcción, acta de entrega de elementos de seguridad.
Forma de control y seguimiento	Registros de personal.

Norma: D.S. N° 10/2012 Ministerio de Salud; Reglamento de Calderas, Autoclaves y equipos que utilizan vapor de agua.

Componente/materia:	Condiciones de seguridad en los lugares de trabajo
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que	Construcción y operación.

aplica o en la que se dará cumplimiento	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Plantel Agroindustrial cuenta con calderas que cumplirán con lo dispuesto en el D.S. N°10/2012.
Forma de cumplimiento	Cumplir con la elaboración de registros e informes, de acuerdo a lo señalado en el D.S. N° 10/2012 Ministerio de Salud; Reglamento de Calderas, Autoclaves y equipos que utilizan vapor de agua.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de los sistemas y accesorios de seguridad exigidos por la norma y mantención de las calderas como también de los distintos componentes de éstas.
Forma de control y seguimiento	Bitácoras de equipos.

Norma: Decreto Supremo N° 18/93 del MOP, La necesidad de implementar un mecanismo procedimental que optimice la aplicación de las normas vigentes que regulan la circulación de los vehículos de carga por los caminos públicos.	
Componente/materia:	Condiciones de seguridad en los lugares de trabajo
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Dicho sistema de pesaje se encuentra aprobado por la Dirección Nacional de Vialidad como así mismo su emplazamiento. De esta forma, y de acuerdo a la Legislación Ambiental aplicable, no se sobrepasarán los pesos establecidos en el D.S. 18/93 el MOP. Todo vehículo de carga será sometido al sistema de pesaje.
Forma de cumplimiento	Se realizarán calibraciones semestrales de los sistemas de pesaje de la empresa, dichas informes se mantendrán en dicha área. La empresa mantendrá un registro de los pesos de los vehículos de carga en sus instalaciones. En eventuales casos de transportes de sobrepesos establecidos en el decreto se solicitarán los permisos adecuados en forma oportuna a la Dirección de Vialidad.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de indicadores de cumplimiento en planta. Registro de calibración de romanas.
Forma de control y seguimiento	Registros de pesaje.

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 desagües y aguas servidas de cualquier naturaleza, según se establece en el artículo 138 del Reglamento del SEIA.

Fase del proyecto a la cual corresponde	Operación
Parte, obra o acción a la que aplica	El proyecto en su fase de operación genera aguas servidas. Los contenidos técnicos y formales que deben presentarse para acreditar su cumplimiento se presentan en el capítulo 6 de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	En cuanto al sistema de Alcantarillado de la etapa de construcción del Segundo Molino de Avena, Plantel Agroindustrial de Freire, el otorgamiento de este PAS quedará condicionada a que durante la etapa de tramitación sectorial acredite a esta SEREMI de Salud que el Sistema de Alcantarillado particular de la Planta de Secado de Madera (autorizada por Resolución Exenta N° A10-016016 de fecha 29.10.2014 y modificada por Resolución Exenta N° A10-10778 de fecha 25.07.2017), tiene la capacidad suficiente para ser utilizada en la etapa de construcción de acuerdo a la cantidad de trabajadores, haciendo entrega de todos los antecedentes técnicos y junto a ello acreditar que el sistema de alcantarillado particular se encuentra con las condiciones sanitarias operativas de acuerdo a Dto. 236/26.
Pronunciamento del órgano competente	Mediante el ORD N° A20-2278 de fecha 22 de octubre de 2019 la SEREMI de Salud se pronuncia conforme sobre el PAS 138.

9.1.2. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de residuos industriales o mineros, según se establece en el artículo 139 del Reglamento del SEIA.

Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción y Operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	El proyecto considera la ampliación de la capacidad de tratamiento de la planta de RILes a 88 m ³ diarios, en consideración al aumento que generará AT2 y a consideraciones de los efluentes provenientes de la producción de la planta Agrotop aceite.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hay.
Pronunciamento del órgano competente	Mediante el ORD N° A20-2278 de fecha 22 de octubre de 2019 la SEREMI de Salud se pronuncia conforme sobre el PAS 139.

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

Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción y Operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Fase construcción y operación: El proyecto acumulará basuras y desperdicios en las fases de construcción y operación en zonas destinadas para ello y en contenedores cerrados. Los contenidos técnicos y formales del PAS se presentan en el capítulo 6 de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hay.
Pronunciamento del órgano competente	Mediante el ORD N° A20-2278 de fecha 22 de octubre de 2019 la SEREMI de

competente	Salud se pronuncia conforme sobre el PAS 140.
------------	---

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

Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción y Operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	El proyecto genera residuos peligrosos los que deben ser manejados, almacenados temporalmente y dispuestos de acuerdo a la normativa vigente. Los contenidos técnicos y formales del PAS se presentan en el capítulo 6 de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hay.
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante el ORD N° A20-2278 de fecha 22 de octubre de 2019 la SEREMI de Salud se pronuncia conforme sobre el PAS 142.

9.1.5. Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos, según se establece en el artículo 160 del Reglamento del SEIA.

Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción y Operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	El titular ha solicitado en la DIA y luego corregido en la Adenda 1 las edificaciones para las cuales solicita el PAS 160
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hay.
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante el ORD N° 01525 de fecha 08 de noviembre de 2019 la SEREMI de Vivienda y Urbanismo se pronuncia conforme sobre el PAS 160.

10. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

10.1. Compromiso ambiental voluntario

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

Tabla 10.1.1. Compromiso ambiental voluntario: Tránsito camiones	
Impacto asociado	Tránsito de camiones
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Operación
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Establecer las rutas de tránsito de los camiones al Plantel Agroindustrial. Descripción: Las rutas a utilizar por los camiones que ingresan al Plantel Agroindustrial provenientes desde la ruta 5 hacia el plantel no ingresarán a Freire, estos ingresarán desde la ruta 5 sur a ruta 199 hasta calle Los Pehuenches. Los vehículos que vienen desde ruta 199 ingresan directamente a Los Pehuenches. Asimismo, se utilizará la ruta S60 proveniente desde el oeste de la ciudad de Freire para posteriormente incorporarse a la ruta 199 o viceversa. Se declara que no se realizará tránsito de vehículos pesados por la calle Arauco Justificación: La ciudadanía ha señalado que los camiones utilizan rutas alternativas, lo cual genera molestias en la comunidad.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Vías de acceso al Plantel Agroindustrial. Forma: El titular considera incorporar en los contratos con los transportistas, la prohibición de transitar por caminos de Freire que no estén autorizados, tales como calle Arauco y otras que sean incorporadas en el futuro. Se especificarán las rutas a utilizar para el ingreso de los camiones a la planta desde las distintas rutas. Se agregarán multas o sanciones internas en caso de incumplimiento. El Plan de Relacionamento Comunitario permitirá que los vecinos puedan informar a la empresa en caso que no se dé cumplimiento a esta medida, mediante registros audiovisuales, señalando como mínimo calle, hora, fecha y patente del camión registrado. Además, se podrán actualizar las vías de uso mediante la coordinación con la municipalidad de Freire, en caso que sea requerido. Oportunidad: Se deberá desarrollar previo al inicio de la construcción y durante toda la fase de operación.
Indicador que acredite su cumplimiento	Contrato de transportistas. Inexistencia de denuncia y reclamos por esta causa.
Forma de control y seguimiento	Libro de reclamos. Actas de reunión con la comunidad.

Tabla 10.1.2. Compromiso ambiental voluntario: Tránsito camiones	
Impacto asociado	Aumento nivel de ruido nocturno por emisión de válvulas de las calderas
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Disminuir el nivel de ruido nocturno proveniente de las calderas. Descripción: La medida propuesta es implementar un programa de capacitación que permita concientización de operadores de calderas, con el fin de minimizar el aumento de presión al interior de la caldera principalmente durante horario nocturno, para evitar el accionamiento automático de las válvulas de seguridad. Las válvulas de seguridad, tienen como objetivo que no se sobrepase la presión máxima de trabajo de la caldera, por cuanto no se pueden modificar o alterar. Su ubicación debe evitar generar peligro para la salud de las personas, ya que su función es liberar energía al ambiente para evitar el sobrepaso de la presión de trabajo Justificación: En la participación ciudadana el titular comprometió analizar si es factible implementar medidas que permitan disminuir el ruido generado ocasionalmente en la planta en horario nocturno, donde uno de los ejemplos son las válvulas de las calderas.
Lugar, forma y oportunidad	Lugar: Calderas Forma: El titular ejecutará un programa de capacitación dirigido a los operadores de

implementación	caldera, de manera de minimizar el aumento de presión al interior de la caldera principalmente durante horario nocturno, para evitar el accionamiento automático de las válvulas de seguridad <u>Oportunidad:</u> Se deberá desarrollar al menos 1 vez al semestre.
Indicador que acredite su cumplimiento	Certificado de capacitación de operadores.
Forma de control y seguimiento	Plan de capacitaciones y sus verificadores de cumplimiento.

10.2. Condiciones o exigencias

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

10.2.1. Exigencia

Con un plazo de 6 meses previo a la construcción de la Planta de Tratamiento de RILES, el titular deberá presentar la factibilidad de recepción de los RILes por parte de la Empresa Sanitaria Aguas Araucanía al sistema de alcantarillado a la Superintendencia de Servicios Sanitarios, y con 90 días de anticipación deberá dar aviso de la puesta en funcionamiento de su sistema de tratamiento de Riles, para dictar el programa de monitoreo correspondiente a la descarga.

11. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

11.1. Participación ciudadana informada

La DIA del proyecto Segundo Molino de Avena, Plantel Agroindustrial de Freire fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 01 de julio de 2019 y en el diario La Tercera con fecha 01 de julio de 2019. La difusión radial se efectuó por medio de la radio Universal entre los días 02 de julio de 2019 y 08 de julio de 2019, según consta en el certificado de fecha 18 de julio de 2019 emitido por la misma radio.

Con fecha 15 de julio de 2019 se venció el plazo indicado en el artículo 30 bis de la Ley N°19.300, para la solicitud de realización de un proceso de participación ciudadana en declaraciones de impacto ambiental que se presenten a evaluación y que generen cargas ambientales para las comunidades próximas.

Se recibieron un total de dos solicitudes de inicio de proceso de participación ciudadana que cumplen con los requisitos legales, requeridos por la Ley N°19.300, las cuales fueron emitidas por dos organizaciones, la comunidad indígena José Carvajal y la Junta de Vecinos N°3, El Esfuerzo, ambas de la comuna de Freire.

Con fecha 23 de julio de 2019 se dictó la Resolución N°312 por parte de la Directora Regional del SEA, región de La Araucanía, mediante la cual se ordena el inicio del proceso de participación ciudadana.

11.2. Actividades de participación ciudadana

Con el propósito de asegurar el acceso a información oportuna por parte de la comunidad, así como alternativas de consulta y discusión con el titular, se realizaron las actividades que a continuación se indican:

Tabla 11.2 Actividades de participación ciudadana			
N°	Actividad	Lugar	Fecha
1	Taller de apresto y diálogo	Comunidad indígena José Carvajal, comuna de Freire.	08/08/2019
2	Taller de apresto y diálogo	Junta de Vecinos N°3 El Esfuerzo, comuna de Freire.	12/08/2019
3	Casa Abierta para informar del proceso de evaluación ambiental del proyecto a la comunidad de Freire.	Recinto Gimnasio Municipal, salón multiuso, ciudad de Freire.	13/08/2019

11.3. Observaciones ciudadanas

Durante el proceso de participación ciudadana, desarrollado conforme a lo dispuesto en el artículo 30 bis de la Ley N°19.300, se formularon observaciones por parte de la comunidad respecto de la DIA del proyecto, las que han sido consideradas en el proceso de evaluación de la forma que a continuación se señala.

11.3.1. Admisibilidad de las observaciones ciudadanas

Durante el proceso de participación ciudadana se recibieron cuatro fichas de observaciones ciudadanas todas las cuales cumplen con los requisitos establecidos en el artículo 30 bis de la Ley N° 19.300 y en los artículos 83 y 95 del Reglamento del SEIA.

11.3.2. Evaluación técnica de las observaciones ciudadanas

Las observaciones formuladas por la ciudadanía que cumplen con los requisitos establecidos en el artículo 30 bis de la Ley N° 19.300 y en los artículos 83 y 95 del Reglamento del SEIA son las siguientes:

11.3.2.1. Observante: Roberto Vicente Sanhueza Plaza, Victoria Rivera, Macarena Morales y Katia Sanhueza

Observación:

Desechos de residuos industriales líquidos y sólidos no peligrosos.

Dada la localización de la planta de avena, cercana al río Toltén, resulta perjudicial para el medio ambiente que los desechos industriales líquidos -caudal de 76,4 m3 diarios - terminen en las cañerías comunales, y por lo tanto, en el curso de agua, especialmente si se tratará con aceites (Agrotop Aceites). Mientras que en el caso de los residuos sólidos, no se especifica el destino final de estos ni quién se hará responsable, sino que un tercero deberá encargarse de botar los residuos sin tratarlos o reciclarlos.

Evaluación técnica de la observación:

El Servicio de Evaluación estima que las observaciones ciudadanas del Sr. Roberto Vicente Sanhueza Plaza, Sra. Victoria Rivera, Sra. Macarena Morales y Sra. Katia Sanhueza son pertinentes debido a su carácter ambiental y a que sus alcances corresponden al proceso de evaluación ambiental del presente proyecto. Al respecto, de los antecedentes tenidos a la vista durante el proceso de evaluación de la Declaración de Impacto Ambiental, incluidos en sus respectivas Adendas, se puede indicar lo siguiente:

Respecto de la preocupación por los desechos industriales líquidos que “terminen en las cañerías comunales, y por lo tanto, en el curso de agua...”

Durante el proceso de evaluación de impacto ambiental del proyecto se ha establecido que el efluente proveniente de la planta de tratamiento no generará efectos sobre la calidad de las aguas del río Toltén, debido a que la planta de tratamiento de Residuos Industriales Líquidos (RILEs) contempla el tratamiento de los residuos líquidos industriales de las empresas Agrotop Aceites y Avenatop actual y proyectada, considerando su disposición al alcantarillado local cumpliendo la normativa aplicable, en este caso, lo indicado en la tabla N° 4 del Decreto Supremo N° 609/1998 MOP, ESTABLECE NORMA DE EMISION PARA LA REGULACION DE CONTAMINANTES ASOCIADOS A LAS DESCARGAS DE RESIDUOS INDUSTRIALES LIQUIDOS A SISTEMAS DE ALCANTARILLADO, norma que tiene por objetivo “mejorar la calidad ambiental de las aguas servidas que los servicios públicos de disposición de éstas vierten a los cuerpos de agua terrestres o marítimos mediante el control de los contaminantes líquidos de origen industrial, que se descargan en los alcantarillados. Con lo anterior se logra que los servicios públicos de disposición de aguas servidas dispongan aguas residuales con un bajo nivel de contaminación, protegiendo así los cuerpos de agua receptores”.

A continuación, se presenta una tabla con los valores de diseño de la planta en cumplimiento con los límites máximos permitidos según la normativa ambiental vigente.

Tabla. Principales parámetros normativos tabla N°4 D.S. 609/1998 MOP.

Parámetro	Límite máximo permitido	Parámetros de diseño de la planta	Unidad
DBO5	300	196	mg/l
Aceites y grasas (A y G)	150	1,1	mg/l
totales (SST)	300	52,7	mg/l
Nitrógeno amoniacal (NH4+)	80	4,3	mg/l
pH	5,5 – 9,0	7,7	

Según lo expuesto en la tabla anterior, el proyecto da cumplimiento a lo establecido en el Decreto Supremo N°609/1998, sin poner en riesgo el curso de agua receptor.

Complementariamente, a continuación, las características físicas químicas de los RILEs a tratar y del efluente tratado que será dispuesto en el sistema de alcantarillado público:

Tabla. Caracterización fisicoquímica de RILes a tratar.

Parámetro	Valor	Unidad
DBO5	2619,7	mg/l
Aceites y grasas (A y G)	18,4	mg/l
Solidos suspendidos totales (SST)	1784,9	mg/l
Nitrógeno total Kjendahl	43,3	mg/l
pH	5,8	
Temperatura (T°)	29	°C

Tabla. Caracterización fisicoquímica de RILes tratados en la planta de RILes

Parámetro	Valor	Unidad
DBO5	196	mg/l
Aceites y grasas (A y G)	1,1	mg/l
Solidos suspendidos totales (SST)	52,7	mg/l
Nitrógeno total Kjendahl	4,3	mg/l
pH	7,7	
Temperatura (T°)	35	°C

En cuanto los RILes provenientes de la unidad de producción de Agrotop Aceites, se recuerda que estos fueron evaluados ambientalmente mediante la Resolución de Calificación Ambiental N° 05/2019. Sin perjuicio de lo anterior se presenta su caracterización en la tabla a continuación.

Tabla. Caracterización fisicoquímica de RILes Agrotop Aceite.

Parámetros	Efluente Agrotop aceite
pH	5
T° [° C]	49
SST [mg/L]	124
DBO tot [mg/L] *	2.648
NTK	19
Aceite y Grasas	21

En cuanto al tipo de residuos sólidos no peligrosos generados por el proyecto y su manejo asociado.

Durante el proceso de evaluación de impacto ambiental el proyecto presentó la documentación para la tramitación del Permiso Ambiental Sectorial 140, permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase. A partir de dicha información se puede informar lo siguiente en cuanto al manejo residuos sólidos no peligrosos del proyecto.

Tabla. Cantidades y manejo de residuos sólidos no peligrosos del proyecto.

Tipo de residuos	Tipo de almacenamiento	Tratamiento	Retiro	Transporte	Disposición final (destino)
Residuos asimilables a domiciliarios	Contendor cerrado en sala de basuras	Solo almacenamiento transitorio	2 veces por semana	Autorizado sanitariamente	Lugar autorizado
Residuos de barrido	Contendor cerrado en sala de basuras	Solo almacenamiento transitorio	2 veces por semana	Autorizado sanitariamente	Lugar autorizado
Cenizas	Contendor cerrado en sala de caldera	Solo almacenamiento transitorio	Cada 15 días	Autorizado sanitariamente	Lugar autorizado
Lodos	Contendor cerrado en panta de tratamiento	Solo almacenamiento transitorio	Cada 15 días	Autorizado sanitariamente	Lugar autorizado

Finalmente, es preciso indicar que, en relación a la disposición de los lodos y cenizas, el titular está evaluando su uso benéfico. Lo cual será materializado una vez que se cuente con los permisos sectoriales pertinentes del Servio Agrícola y Ganadero (SAG) y del Ministerio de Salud (MINSAL).

11.3.2.2. Observante: Ingrid Margot Astete Carrasco

Observación:

No estoy de acuerdo con la instalación del nuevo molino de avena, ya que esto conlleva a una contaminación acústica bastante alta, porque sería producida por el molino y los camiones al transitar.

No estoy de acuerdo porque los molinos emanan olores desagradables al cumplir su función, por tanto nuestra calidad de vida bajaría al estar en contacto con olores y ruidos extremadamente molestos y desagradables.

Evaluación técnica de la observación:

El Servicio de Evaluación estima que las observaciones ciudadanas de la Sra. Ingrid Margot Astete Carrasco son pertinentes debido a su carácter ambiental y a que sus alcances corresponden al proceso de evaluación ambiental del presente proyecto. Al respecto, de los antecedentes tenidos a la vista durante el proceso de evaluación de la Declaración de Impacto Ambiental, incluidos en sus respectivas Adendas, se puede indicar lo siguiente:

Respecto de la posible contaminación acústica

Durante el proceso de evaluación de impacto ambiental se ha establecido que el proyecto se encuentra ubicado en zona rural de acuerdo al Plano Regulador Comunal vigente, zonificación permite un Nivel de Presión Sonora Corregido (NPC) máximo de 65 db(A) (decibeles) para horario diurno y 50 db(A) (decibeles) para horario nocturno o + 10 db(A) (decibeles) 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.

Durante la evaluación ambiental del proyecto se realizó un estudio de ruido considerando los siguientes receptores cuya 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	Casa Habitación	Fuera zona Urbana	--	--	RURAL	706377.00	5685837.00
R2	Casa Habitación	Fuera zona Urbana	--	--	RURAL	706091.00	5685889.00
R3	Casa Habitación	Fuera zona Urbana	--	--	RURAL	705968.00	5685664.00
R4	Casa Habitación	Fuera zona Urbana	--	--	RURAL	706031.00	5685359.00
R5	Empresa	Fuera zona Urbana	--	--	RURAL	706290.00	5685507.00
R6	Casa Habitación	Fuera zona Urbana	--	--	RURAL	706350.00	5685485.00

Complementariamente en la siguiente figura se muestra la representación gráfica de los receptores.



El mencionado estudio de ruido consideró dos escenarios para efecto de proyectar los niveles de ruido considerando sus respectivos horarios, antecedentes sobre los cuales se puede señalar que el proyecto cumple con la normativa ambiental vigente. Norma: D.S. N°38/2011 Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, elaborada a partir de la revisión del Decreto Supremo N°146, del 1997, MINSEGPRES.

Para mayores antecedentes puede consultarse el Estudio de Ruido, Anexo E de la DIA, información disponible a través del siguiente vínculo al expediente electrónico del proyecto.

<http://infofirma.sea.gob.cl/DocumentosSEA/MostrarDocumento?docId=60/f2/fc8aab2e18b063547657b86dcffcc5e5e148>

Complementariamente se puede señalar que se implementará una medida de capacitación y concientización de operadores de calderas, con el fin de minimizar el aumento de presión al interior de la caldera principalmente durante horario nocturno, para evitar el accionamiento automático de las válvulas de seguridad. Las válvulas de seguridad, tienen como objetivo que no se sobrepase la presión máxima de trabajo de la caldera, por cuanto no se pueden modificar o alterar. Su ubicación debe evitar generar peligro para la salud de las personas, ya que su función es liberar energía al ambiente para evitar el sobrepaso de la presión de trabajo.

Respecto del tránsito de camiones

Las rutas a utilizar por los camiones que ingresar al Plantel Agroindustrial provenientes desde la ruta 5 hacia el plantel no ingresarán a Freire, estos ingresarán desde la ruta 5 sur a ruta 199 hasta calle Los Pehuenches. Los vehículos que vienen desde ruta 199 ingresan directamente a Los Pehuenches. Así mismo se utilizará la ruta S60 proveniente desde el oeste de la ciudad de Freire para posteriormente incorporarse a la ruta 199 o viceversa.

Se declara que no se realizará tránsito de vehículos pesados por la calle Arauco. Como medida asociada para asegurar el cumplimiento de este compromiso voluntario, el titular considera incorporar en los contratos con los transportistas, la prohibición de transitar por caminos de Freire que no estén autorizados, tales como calle Arauco y otras que sean incorporadas en el futuro. Se especificarán las rutas a utilizar para el ingreso de los camiones a la planta desde las distintas rutas. Se agregarán multas o sanciones internas en caso de incumplimiento.

Por su parte, el proyecto considera un Plan de Relacionamiento Comunitario que permitirá que los vecinos puedan informar a la empresa en caso de que no se dé cumplimiento a esta medida, mediante registros audiovisuales, señalando como mínimo calle, hora, fecha y patente del camión registrado.

Además, se podrán actualizar las vías de uso mediante la coordinación con la municipalidad de Freire, en caso de que sea requerido.

Complementariamente se presenta la siguiente información respecto de; frecuencia diaria, horarios de mayor tránsito de camiones, indicando tipo de vehículos.

Tabla. Tipo de vehículos, frecuencia y horarios de tránsito.

Ítem	Ruta principal (Ruta 5, 199 y S60)	Caminos urbanos
Tipo de vehículos	Camiones pesados, maquinaria y vehículos menores	Vehículos menores
Frecuencia diaria	54 camiones al día	30 vehículos al día
Horario de mayor tránsito	08:00 a 11:00/ 13:00 a 15:00/ 18:00a 19:30 horas	8.00 a 9.00 y 18.00 a 18.30 horas

Complementariamente, se declara que no se realizará tránsito de vehículos pesados por la Villa Ramón Freire, por lo que el proyecto no obstaculizará el libre desplazamiento de la población que habita en el área de influencia del proyecto.

Como medida asociada para asegurar el cumplimiento de este compromiso voluntario, el titular considera incorporar en los contratos con los transportistas, la prohibición de transitar por caminos de Freire que no estén autorizados, tales como calle Arauco y otras que sean incorporadas en el futuro. Se especificarán las rutas a utilizar para el ingreso de los camiones a la planta desde las distintas rutas. Se agregarán multas o sanciones internas en caso de incumplimiento.

Las rutas a utilizar por los camiones que ingresar al Plantel Agroindustrial provenientes desde la ruta 5 hacia el plantel no ingresarán a Freire, estos ingresarán desde la ruta 5 sur a ruta 199 hasta calle Los Pehuenches. Los vehículos que vienen desde ruta 199 ingresan directamente a Los Pehuenches. Así mismo se utilizará la ruta S60 proveniente desde el oeste de la ciudad de Freire para posteriormente incorporarse a la ruta 199 o viceversa.

Por su parte, el proyecto considera un Plan de Relacionamiento Comunitario que permitirá que los vecinos puedan informar a la empresa en caso de que no se dé cumplimiento a esta medida, mediante registros audiovisuales, señalando como mínimo calle, hora, fecha y patente del camión registrado.

Además, se podrán actualizar las vías de uso mediante la coordinación con la Municipalidad de Freire, en caso de que sea requerido.

Respecto del control y manejo de residuos que se implementará para evitar o minimizar olores molestos, generación y control de plagas y roedores.

Los residuos del segundo molino de avena no generan olores molestos, ya que no existe generación de compuestos azufrados y el manejo de residuos en la planta se realizará de acuerdo a sus características, almacenándolos temporalmente en contenedores y en bodegas autorizadas. Su manejo se realizará de la siguiente forma:

Residuos asimilables a domiciliarios: Estos residuos serán almacenados en contenedores cerrados, para evitar el contacto con las condiciones climáticas. Esto evita la emanación de olores molestos, lo que podría atraer vectores sanitarios de interés.

Residuos industriales no peligrosos: Los residuos industriales no peligrosos que se generen durante la fase de construcción y operación serán acumulados en sitio de almacenamiento de residuos industriales no peligrosos, el que contará con base de loza de hormigón y cierre perimetral, para impedir el libre acceso de trabajadores y vectores sanitarios de interés. Serán retirados a un sitio de disposición final por un servicio autorizado.

Respecto a las cenizas, estas serán almacenadas en contenedores cerrados para evitar el contacto con condiciones climáticas, y estos contenedores estarán dispuestos en la sala de recolección de cenizas.

Lodos: Los lodos serán almacenados en un contenedor cerrado de uso exclusivo ubicado dentro de la planta de tratamiento de residuos industriales.

Residuos industriales peligrosos:

Durante todas las fases del proyecto, se considera una bodega de almacenamiento de residuos peligrosos. Las condiciones del sitio de acopio y el manejo de los residuos serán en conformidad a lo establecido en el D.S. N° 148/2003 del Ministerio de Salud, Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos.

Los residuos serán almacenados en contenedores adecuados, cerrados y etiquetados.

La base de la bodega será impermeable y continua, para evitar la contaminación del suelo y contará con un pretil que evitará que fluyan líquidos desde el interior al exterior de la EN planta.

En relación a la generación y control de plagas y roedores se indica que el plantel Agroindustrial de Freire cuenta con programas de Manejo Integrado de Plagas, realizadas por empresas autorizadas sanitariamente, los cuales se basan en integrar diferentes métodos de prevención y control (físicos, mecánicos, químicos, culturales) donde aplican, mantiene y revisan periódicamente dispositivos de recambio de cebos, aplicaciones selectivas de plaguicidas para mantener condiciones sanitarias básicas de acuerdo a lo indicado por la Autoridad Sanitaria.

En anexo A1 del Adenda del proyecto se presentan los documentos, se presentan los certificados de realización de estas actividades, información disponible a través del siguiente vínculo al expediente electrónico del proyecto.

<http://infofirma.sea.gob.cl/DocumentosSEA/MostrarDocumento?docId=0b/20/0e65901402804f12d458d718b078b318d209>

Complementariamente, el titular del proyecto ha presentado un análisis por cada operación del proceso de obtención de groats, hojuelas o harina de avena que puede ser consultado en el Anexo Adenda Ciudadana, páginas 13 a 20, disponible a través del siguiente vínculo al expediente electrónico del proyecto.

http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/04/Rev_0_Adenda_Ciudadana.ci.pdf

De acuerdo a lo comprometido en la RCA N° 05/2019, se solicita tener presente que existe una serie de compromisos y obligaciones relacionados con la operación del Plantel Agroindustrial que se encuentran vigentes. Una de las actividades de seguimiento establecida es el estudio de olor, el cual dará cuenta del desempeño ambiental de la actividad del complejo industrial precisamente en materia de olor. En este proceso de evaluación ambiental quedó acreditado en estudio de olor y su posterior análisis, que la planta de extracción por solvente es la fuente de olor molesto del complejo, cuyo proceso o instalaciones no son modificados por el presente proyecto.

En resumen, se aclara que el presente proyecto no genera olores molestos, debido a las características de la materia prima y su proceso productivo.

Por su parte, el proyecto considera un Plan de Relacionamiento Comunitario que permitirá conocer sobre los temas relevantes que son de interés de la comunidad incluyendo la temática de olores. Junto a esto la empresa podrá comunicar sobre el desempeño ambiental del plantel según resultados de estudios, muestreos y/o análisis realizados por la planta o por terceros.

11.3.2.3. Observante: Luis Cristian Campos Muñoz

Observación:

Que hoy día el ambiente se observa y se siente más problemático con la contaminación ambiental.

- 1. Ruido de camiones, tráfico y bocinazos.*
- 2. Roedores de la bodega ubicada en calle Puren*
- 3. Polvo finísimo perjudicando la respiración de niños y adultos mayores.*
- 4. Bodegas en mal estado ubicadas en sector central.*

Evaluación técnica de la observación:

El Servicio de Evaluación estima que las observaciones ciudadanas del Sr. Luis Cristian Campos Muñoz son pertinentes debido a su carácter ambiental y a que sus alcances corresponden al proceso de evaluación ambiental del presente proyecto. Al respecto, de los antecedentes tenidos a la vista durante el proceso de evaluación de la Declaración de Impacto Ambiental, incluidos en sus respectivas Adendas, se puede indicar lo siguiente:

Respecto de la posible contaminación acústica

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.

Durante la evaluación ambiental del proyecto se realizó un estudio de ruido considerando los siguientes receptores cuya 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	Casa Habitación	Fuera zona Urbana	--	--	RURAL	706377.00	5685837.00
R2	Casa Habitación	Fuera zona Urbana	--	--	RURAL	706091.00	5685889.00
R3	Casa Habitación	Fuera zona Urbana	--	--	RURAL	705968.00	5685664.00
R4	Casa Habitación	Fuera zona Urbana	--	--	RURAL	706031.00	5685359.00
R5	Empresa	Fuera zona Urbana	--	--	RURAL	706290.00	5685507.00
R6	Casa Habitación	Fuera zona Urbana	--	--	RURAL	706350.00	5685485.00

Complementariamente en la siguiente figura se muestra la representación gráfica de los receptores.



El mencionado estudio de ruido consideró dos escenarios para efecto de proyectar los niveles de ruido considerando sus respectivos horarios, antecedentes sobre los cuales se puede señalar que el proyecto cumple con la normativa ambiental vigente. Norma: D.S. N°38/2011 Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, elaborada a partir de la revisión del Decreto Supremo N°146, del 1997, MINSEGPRES.

Para mayores antecedentes puede consultarse el Estudio de Ruido, Anexo E de la DIA, información disponible a través del siguiente vínculo al expediente electrónico del proyecto.

<http://infofirma.sea.gob.cl/DocumentosSEA/MostrarDocumento?docId=60/f2/fc8aab2e18b063547657b86dcffcc5e5e148>

Complementariamente se puede señalar que se implementará una medida de capacitación y concientización de operadores de calderas, con el fin de minimizar el aumento de presión al interior de la caldera principalmente durante horario nocturno, para evitar el accionamiento automático de las válvulas de seguridad. Las válvulas de seguridad,

tienen como objetivo que no se sobrepase la presión máxima de trabajo de la caldera, por cuanto no se pueden modificar o alterar. Su ubicación debe evitar generar peligro para la salud de las personas, ya que su función es liberar energía al ambiente para evitar el sobrepaso de la presión de trabajo.

Respecto del tránsito de camiones

Las rutas a utilizar por los camiones que ingresar al Plantel Agroindustrial provenientes desde la ruta 5 hacia el plantel no ingresarán a Freire, estos ingresarán desde la ruta 5 sur a ruta 199 hasta calle Los Pehuenches. Los vehículos que vienen desde ruta 199 ingresan directamente a Los Pehuenches. Así mismo se utilizará la ruta S60 proveniente desde el oeste de la ciudad de Freire para posteriormente incorporarse a la ruta 199 o viceversa.

Se declara que no se realizará tránsito de vehículos pesados por la calle Arauco. Como medida asociada para asegurar el cumplimiento de este compromiso voluntario, el titular considera incorporar en los contratos con los transportistas, la prohibición de transitar por caminos de Freire que no estén autorizados, tales como calle Arauco y otras que sean incorporadas en el futuro. Se especificarán las rutas a utilizar para el ingreso de los camiones a la planta desde las distintas rutas. Se agregarán multas o sanciones internas en caso de incumplimiento.

Por su parte, el proyecto considera un Plan de Relacionamiento Comunitario que permitirá que los vecinos puedan informar a la empresa en caso de que no se dé cumplimiento a esta medida, mediante registros audiovisuales, señalando como mínimo calle, hora, fecha y patente del camión registrado.

Además, se podrán actualizar las vías de uso mediante la coordinación con la municipalidad de Freire, en caso de que sea requerido.

Complementariamente se presenta la siguiente información respecto de; frecuencia diaria, horarios de mayor tránsito de camiones, indicando tipo de vehículos.

Tabla. Tipo de vehículos, frecuencia y horarios de tránsito.

Ítem	Ruta principal (Ruta 5, 199 y S60)	Caminos urbanos
Tipo de vehículos	Camiones pesados, maquinaria y vehículos menores	Vehículos menores
Frecuencia diaria	54 camiones al día	30 vehículos al día
Horario de mayor tránsito	08:00 a 11:00/ 13:00 a 15:00/ 18:00a 19:30 horas	8.00 a 9.00 y 18.00 a 18.30 horas

Complementariamente, se declara que no se realizará tránsito de vehículos pesados por la Villa Ramón Freire, por lo que el proyecto no obstaculizará el libre desplazamiento de la población que habita en el área de influencia del proyecto.

Como medida asociada para asegurar el cumplimiento de este compromiso voluntario, el titular considera incorporar en los contratos con los transportistas, la prohibición de transitar por caminos de Freire que no estén autorizados, tales como calle Arauco y otras que sean incorporadas en el futuro. Se especificarán las rutas a utilizar para el ingreso de los camiones a la planta desde las distintas rutas. Se agregarán multas o sanciones internas en caso de incumplimiento.

Las rutas a utilizar por los camiones que ingresar al Plantel Agroindustrial provenientes desde la ruta 5 hacia el plantel no ingresarán a Freire, estos ingresarán desde la ruta 5 sur a ruta 199 hasta calle Los Pehuenches. Los vehículos que vienen desde ruta 199 ingresan directamente a Los Pehuenches. Así mismo se utilizará la ruta S60 proveniente desde el oeste de la ciudad de Freire para posteriormente incorporarse a la ruta 199 o viceversa.

Por su parte, el proyecto considera un Plan de Relacionamiento Comunitario que permitirá que los vecinos puedan informar a la empresa en caso de que no se dé cumplimiento a esta medida, mediante registros audiovisuales, señalando como mínimo calle, hora, fecha y patente del camión registrado.

Además, se podrán actualizar las vías de uso mediante la coordinación con la Municipalidad de Freire, en caso de que sea requerido.

Respecto de posibles “Roedores de la bodega ubicada en calle Puren”

Durante la evaluación ambiental del proyecto se ha establecido que el proyecto no contempla una bodega en calle Purén en la comuna de Freire. Cabe mencionar que el proyecto tampoco es propietario o arrendatario de dicha edificación o instalación.

Respecto de la observación del “Polvo finísimo perjudicando la respiración de niños y adultos mayores”

Durante la evaluación ambiental del proyecto se ha establecido que la función de las normas primarias de calidad del aire tienen como objetivo el cuidado de la salud de las personas. Luego, la calidad del aire está determinado por las emisiones naturales y emisiones asociadas a las actividades humanas, por consiguiente, los límites que establecen dichas normas, consideran la concentración máxima del contaminante para que sea considerado como seguro para la población, independiente del origen de la emisión.

El Servicio de Evaluación Ambiental estableció una Guía para evaluar el riesgo a la salud de la población (2012) y la Guía para el uso de modelos de calidad del aire en el SEIA (2012), la cual en resumen establecen que para descartar que un proyecto no genere riesgo para la salud de la población, se deben aplicar modelos de computadora, en este caso se utilizó Calpuff considerado el modelo más completo disponible a nivel internacional, los que calculan la concentración proyectada que respirarán los receptores discretos (personas) en su domicilio, lugar de trabajo, escuelas, hospitales, entre otros, producto de las nuevas emisiones proyectadas.

En este caso además se consideró la medición de una estación de monitoreo de calidad del aire que instaló la empresa durante un año continuo (año 2017-2018), la cual da cuenta de una línea de base (situación existente) en materia por ejemplo de material particulado fino (MP2,5). De esta manera, el modelo computacional incorpora datos de meteorología, datos de emisión de las fuentes existentes autorizadas (RCA N°5/2019) y las nuevas fuentes proyectadas por el proyecto en evaluación. De este modo, el titular entrega toda la información en un informe técnico escrito, pero además entrega todos los archivos y datos que permiten correr el modelo por parte de la autoridad ambiental.

En relación a la proyección de calidad del aire, en los modelos presentados fueron evaluados los escenarios de construcción y posterior operación conjunta con fuentes actuales (RCA N°5/2019). Las conclusiones del informe se describen a continuación.

Conclusiones

Tras la realización de los modelos de dispersión se puede concluir que:

Meteorología: La comparación entre información contenida en archivo WRF y los meses disponibles de la estación local Agrotop mostró coincidencia tanto en valores como tendencia para cada variable comparada, resultado que permite concluir que los datos WRF sí representan una aproximación confiable de la meteorología local. Para el estudio se hizo uso de 12 meses de datos meteorológicos y de calidad del aire (estudio DIA sólo utilizó 8 meses).

Emisiones Operación: Las emisiones fueron estimadas a partir de factores EPA, balances de primera ley y concentración máxima garantizada por fabricante, esta metodología permite estimar emisiones de alta similitud con la realidad de las fuentes industriales.

Proyección de calidad del aire con proyecto: Los modelos presentados en DIA han sido actualizados para considerar la nueva meteorología y datos de línea base; para la ampliación fueron evaluados los escenarios de construcción y posterior operación conjunta con fuentes actuales. En ninguno de los escenarios se sobrepasaron los límites de latencia o saturación, obteniéndose los mayores aportes durante la condición temporal de construcción.

Extensión de Área de Influencia Total: El área de influencia total, obtenida para la operación conjunta de las fuentes de la ampliación más las fuentes actuales, fue de 1,01 km²; este valor es menor al área actual (sin abatimiento en caldera Hurst) de 2,5 km².

Finalmente, tras la modelación y comparación de los escenarios actual y total futuro, se concluye que el incremento en las emisiones de las fuentes de la ampliación no generaría condiciones de riesgo sobre los receptores de la comunidad de Freire.

Para mayores antecedentes se puede revisar la “Estimación de emisiones y modelación”, anexo D de la DIA, información disponible a través del siguiente vínculo al expediente electrónico del proyecto.

En cuanto a las “*Bodegas en mal estado ubicadas en sector central*”.

Durante la evaluación ambiental del proyecto se han considerado las instalaciones destinadas a bodegas para acopio de materiales, productos y/o residuos, identificando; la ubicación de éstas en el predio del proyecto; sus características constructivas; la distancia existente entre las bodegas y viviendas e infraestructura comunitaria presente en el área de influencia, información que se presenta a continuación.

Tabla. Ubicación de bodegas de acopio, productos y/o residuos.

Edificación	Fase	Características	Coordenadas	
			Este	Norte
Bodega RESPEL	Construcción y operación	Sitio de almacenamiento de residuos peligrosos. De acuerdo a especificaciones de D.S. N°148. La bodega de almacenamiento de residuos peligrosos será cerrada, con estructura metálica y cobertura resistente a los residuos contenidos, la cual evita el contacto de los contenedores de los residuos con las condiciones climáticas. Considera 30 m2 de superficie.	706.314 m E	5.685.669 m S
Sala de Basura	Operación	La bodega de productos de limpieza y sala de basuras contará con base continua y cierre perimetral donde serán depositados en contenedores para su retiro y disposición final en un lugar autorizado, este sitio consiste en una loza de hormigón y se encontrarán cercado para impedir el libre acceso de personal y vectores de interés sanitario. Considera 25 m2 de superficie para la sala de limpieza y de 26,5 m2 para la sala de basura.	706.326 m E	5.685.665 m S
Sala de Cenizas	Operación	La sala de cenizas de 83,8 m2 es utilizada para acopiar la ceniza al interior de una tolva de 15m3, para posteriormente ser trasladado por empresa externa a vertedero o relleno autorizado.	706197 m E	5685648 m S
Productos	Operación	Bodega continua a la bodega de envasado, la cual cumple el objetivo de mantener el producto terminado en óptimas condiciones previo a su envío a comprador.	706.320 m E	5.685.638 m S
Zona de acopio	Construcción	La instalación de faena considerará una zona para el almacenamiento de residuos industriales no peligrosos, la cual se encontrará debidamente señalizada y cercada.	706.229 m E	5.685.623 m S

En relación a las distancias a viviendas o infraestructura comunitaria se presenta en la siguiente tabla.

Tabla. Distancias del proyecto a viviendas o infraestructura comunitaria.

Edificación	Distancia entre viviendas o infraestructura comunitaria y ubicación de bodegas (metros)				
	Bodega RESPEL	Sala de Basura	Sala de cenizas	Productos	Zona de Acopio
Poblado más cercano	381	383	324	385	296
Colegio más cercano	407	419	327	448	319
Estadio Municipal	266	270	217	332	187

Respecto del control y manejo de residuos que se implementará para evitar o minimizar olores molestos, generación y control de plagas y roedores.

Los residuos del segundo molino de avena no generan olores molestos, su manejo en la planta se realizará de acuerdo a sus características, almacenándolos temporalmente en contenedores y en bodegas autorizadas. Su manejo se realizará de la siguiente forma:

Residuos asimilables a domiciliarios: Estos residuos serán almacenados en contenedores cerrados, para evitar el contacto con las condiciones climáticas. Esto evita la emanación de olores molestos, lo que podría atraer vectores sanitarios de interés.

Residuos industriales no peligrosos: Los residuos industriales no peligrosos que se generen durante la fase de construcción y operación serán acumulados en sitio de almacenamiento de residuos industriales no peligrosos, el que contará con base de loza de hormigón y cierre perimetral, para impedir el libre acceso de trabajadores y vectores sanitarios de interés. Serán retirados a un sitio de disposición final por un servicio autorizado.

Respecto a las cenizas, estas serán almacenadas en contenedores cerrados para evitar el contacto con condiciones climáticas, y estos contenedores estarán dispuestos en la sala de recolección de cenizas.

Lodos: Los lodos serán almacenados en un contenedor cerrado de uso exclusivo ubicado dentro de la planta de tratamiento de residuos industriales.

Residuos industriales peligrosos:

Durante todas las fases del proyecto, se considera una bodega de almacenamiento de residuos peligrosos. Las condiciones del sitio de acopio y el manejo de los residuos serán en conformidad a lo establecido en el D.S. N° 148/2003 del Ministerio de Salud, Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos.

Los residuos serán almacenados en contenedores adecuados, cerrados y etiquetados.

La base de la bodega será impermeable y continua, para evitar la contaminación del suelo y contará con un pretil que evitará que fluyan líquidos desde el interior al exterior de la EN planta.

En relación a la generación y control de plagas y roedores se indica que el plantel Agroindustrial de Freire cuenta con programas de Manejo Integrado de Plagas, realizadas por empresas autorizadas sanitariamente, los cuales se basan en integrar diferentes métodos de prevención y control (físicos, mecánicos, químicos, culturales) donde aplican, mantiene y revisan periódicamente dispositivos de recambio de cebos, aplicaciones selectivas de plaguicidas para mantener condiciones sanitarias básicas de acuerdo a lo indicado por la Autoridad Sanitaria.

En anexo A1 del Adenda del proyecto se presentan los documentos, se presentan los certificados de realización de estas actividades, información disponible a través del siguiente vínculo al expediente electrónico del proyecto.

<http://infofirma.sea.gob.cl/DocumentosSEA/MostrarDocumento?docId=0b/20/0e65901402804f12d458d718b078b318d209>

Complementariamente, el titular del proyecto ha presentado un análisis por cada operación del proceso de obtención de groats, hojuelas o harina de avena que puede ser consultado en el Anexo Adenda Ciudadana, páginas 13 a 20, disponible a través del siguiente vínculo al expediente electrónico del proyecto.

http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/04/Rev_0_Adenda_Ciudadana.ci.pdf

De acuerdo a lo comprometido en la RCA N° 05/2019, se solicita tener presente que existe una serie de compromisos y obligaciones relacionados con la operación del Plantel Agroindustrial que se encuentran vigentes. Una de las actividades de seguimiento establecida es el estudio de olor, el cual dará cuenta del desempeño ambiental de la actividad del complejo industrial precisamente en materia de olor. En este proceso de evaluación ambiental quedó acreditado en estudio de olor y su posterior análisis, que la planta de extracción por solvente es la fuente de olor molesto del complejo, cuyo proceso o instalaciones no son modificados por el presente proyecto.

En resumen, se aclara que el presente proyecto no genera olores molestos, debido a las características de la materia prima y su proceso productivo.

Por su parte, el proyecto considera un Plan de Relacionamiento Comunitario que permitirá conocer sobre los temas relevantes que son de interés de la comunidad incluyendo la temática de olores. Junto a esto la empresa podrá comunicar sobre el desempeño ambiental del plantel según resultados de estudios, muestreos y/o análisis realizados por la planta o por terceros.

11.3.2.4. Observante: Víctor Guillermo Rosales Navarrete, Presidente Junta de Vecinos N°3, El Esfuerzo.

Observación:

1) *Podemos señalar que se sigue descargando emanaciones de gases durante la noche de un humo espeso y negro que proviene desde la planta. lo cual la empresa quedó de solucionar y no lo ha hecho.*

Nos satura el aire y al despertar se percibe el olor en el ambiente.

2) *Quisiera señalar que el flujo de transportes desde y hacia la planta aún se siguen observando, a través de la calle Arauco.*

La empresa se había comprometido a observar y remediar el problema, lo cual no se ha hecho.

Camiones cargados de cereales pasan por nuestras calles

3) *La emisión de olores venidos de la empresa Oleotop se siguen sintiendo y percibiendo dentro de la comunidad y es una preocupación enorme que se utilicen las mejores tecnologías para evitar que se sigan sintiendo en el ambiente.*

4) *Quisiéramos señalar que nos preocupa enormemente dónde se depositarán los residuos al alcantarillado porque se saturará el sistema de los ductos y será perjudicial para el sector donde se encuentra la zona urbana de la comuna.*

5) *Como directiva de la Junta de Vecinos N°3 podemos señalar que nos preocupa totalmente la problemática medio ambiental perjudicial para nuestra comunidad al llevar a cabo el proyecto Molino 2 por cercano al sector existe un terreno saturado de plomo donde funcionó una empresa de baterías.*

Evaluación técnica de la observación:

El Servicio de Evaluación estima que las observaciones ciudadanas del Sr. Víctor Guillermo Rosales Navarrete, Presidente Junta de Vecinos N°3, El Esfuerzo, son pertinentes debido a su carácter ambiental y a que sus alcances corresponden al proceso de evaluación ambiental del presente proyecto. Al respecto, de los antecedentes tenidos a la vista durante el proceso de evaluación de la Declaración de Impacto Ambiental, incluidos en sus respectivas Adendas, se puede indicar lo siguiente:

Respecto de las emisiones de gases y calidad del aire

Durante la evaluación ambiental del proyecto se ha establecido que la función de las normas primarias de calidad del aire tiene como objetivo el cuidado de la salud de las personas. Luego, la calidad del aire está determinado por las emisiones naturales y emisiones asociadas a las actividades humanas, por consiguiente, los límites que establecen dichas normas, consideran la concentración máxima del contaminante para que sea considerado como seguro para la población, independiente del origen de la emisión.

El Servicio de Evaluación Ambiental estableció una Guía para evaluar el riesgo a la salud de la población (2012) y la Guía para el uso de modelos de calidad del aire en el SEIA (2012), la cual en resumen establecen que para descartar que un proyecto no genere riesgo para la salud de la población, se deben aplicar modelos de computadora, en este caso se utilizó Calpuff considerado el modelo más completo disponible a nivel internacional, los que calculan la concentración proyectada que respirarán los receptores discretos (personas) en su domicilio, lugar de trabajo, escuelas, hospitales, entre otros, producto de las nuevas emisiones proyectadas.

En este caso además se consideró la medición de una estación de monitoreo de calidad del aire que instaló la empresa durante un año continuo (año 2017-2018), la cual da cuenta de una línea de base (situación existente) en materia por ejemplo de material particulado fino (MP2,5). De esta manera, el modelo computacional incorpora datos de meteorología, datos de emisión de las fuentes existentes autorizadas (RCA N°5/2019) y las nuevas fuentes proyectadas por el proyecto en evaluación. De este modo, el titular entrega toda la información en un informe técnico escrito, pero además entrega todos los archivos y datos que permiten correr el modelo por parte de la autoridad ambiental.

En relación a la proyección de calidad del aire, en los modelos presentados fueron evaluados los escenarios de construcción y posterior operación conjunta con fuentes actuales (RCA N°5/2019). Las conclusiones del informe se describen a continuación.

Conclusiones

Tras la realización de los modelos de dispersión se puede concluir que:

Meteorología: La comparación entre información contenida en archivo WRF y los meses disponibles de la estación local Agrotop mostró coincidencia tanto en valores como tendencia para cada variable comparada, resultado que permite concluir que los datos WRF sí representan una aproximación confiable de la meteorología local. Para el presente

estudio se hizo uso de 12 meses de datos meteorológicos y de calidad del aire (estudio DIA sólo utilizó 8 meses).

Emisiones Operación: Las emisiones fueron estimadas a partir de factores EPA, balances de primera ley y concentración máxima garantizada por fabricante, esta metodología permite estimar emisiones de alta similitud con la realidad de las fuentes industriales.

Proyección de calidad del aire con proyecto: Los modelos presentados en DIA han sido actualizados para considerar la nueva meteorología y datos de línea base; para la ampliación fueron evaluados los escenarios de construcción y posterior operación conjunta con fuentes actuales. En ninguno de los escenarios se sobrepasaron los límites de latencia o saturación, obteniéndose los mayores aportes durante la condición temporal de construcción.

Extensión de Área de Influencia Total: El área de influencia total, obtenida para la operación conjunta de las fuentes de la ampliación más las fuentes actuales, fue de 1,01 km²; este valor es menor al área actual (sin abatimiento en caldera Hurst) de 2,5 km².

Finalmente, tras la modelación y comparación de los escenarios actual y total futuro, se concluye que el incremento en las emisiones de las fuentes de la ampliación no generaría condiciones de riesgo sobre los receptores de la comunidad de Freire.

Para mayores antecedentes se puede revisar la “Estimación de emisiones y modelación”, anexo D de la DIA, información disponible a través del siguiente vínculo al expediente electrónico del proyecto.

<http://infofirma.sea.gob.cl/DocumentosSEA/MostrarDocumento?docId=60/f2/fc8aab2e18b063547657b86dcffcc5e5e148>

Respecto del control y manejo de residuos que se implementará para evitar o minimizar olores molestos, generación y control de plagas y roedores.

Los residuos del segundo molino de avena no generan olores molestos, su manejo en la planta se realizará de acuerdo a sus características, almacenándolos temporalmente en contenedores y en bodegas autorizadas. Su manejo se realizará de la siguiente forma:

- Residuos asimilables a domiciliarios: Estos residuos serán almacenados en contenedores cerrados, para evitar el contacto con las condiciones climáticas. Esto evita la emanación de olores molestos, lo que podría atraer vectores sanitarios de interés.
- Residuos industriales no peligrosos: Los residuos industriales no peligrosos que se generen durante la fase de construcción y operación serán acumulados en sitio de almacenamiento de residuos industriales no peligrosos, el

que contará con base de loza de hormigón y cierre perimetral, para impedir el libre acceso de trabajadores y vectores sanitarios de interés. Serán retirados a un sitio de disposición final por un servicio autorizado.

- Respecto a las cenizas, estas serán almacenadas en contenedores cerrados para evitar el contacto con condiciones climáticas, y estos contenedores estarán dispuestos en la sala de recolección de cenizas.
- Lodos: Los lodos serán almacenados en un contenedor cerrado de uso exclusivo ubicado dentro de la planta de tratamiento de residuos industriales.
- Residuos industriales peligrosos:

Durante todas las fases del proyecto, se considera una bodega de almacenamiento de residuos peligrosos. Las condiciones del sitio de acopio y el manejo de los residuos serán en conformidad a lo establecido en el D.S. N° 148/2003 del Ministerio de Salud, Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos. Los residuos serán almacenados en contenedores adecuados, cerrados y etiquetados.

La base de la bodega será impermeable y continua, para evitar la contaminación del suelo y contará con un pretil que evitará que fluyan líquidos desde el interior al exterior de la EN planta.

En relación a la generación y control de plagas y roedores se indica que el plantel Agroindustrial de Freire cuenta con programas de Manejo Integrado de Plagas, realizadas por empresas autorizadas sanitariamente, los cuales se basan en integrar diferentes métodos de prevención y control (físicos, mecánicos, químicos, culturales) donde aplican, mantiene y revisan periódicamente dispositivos de recambio de cebos, aplicaciones selectivas de plaguicidas para mantener condiciones sanitarias básicas de acuerdo a lo indicado por la Autoridad Sanitaria.

En anexo A1 del Adenda del proyecto se presentan los documentos, se presentan los certificados de realización de estas actividades, información disponible a través del siguiente vínculo al expediente electrónico del proyecto.

<http://infofirma.sea.gob.cl/DocumentosSEA/MostrarDocumento?docId=0b/20/0e65901402804f12d458d718b078b318d209>

Complementariamente, el titular del proyecto ha presentado un análisis por cada operación del proceso de obtención de groats, hojuelas o harina de avena que puede ser consultado en el Anexo Adenda Ciudadana, páginas 13 a 20, disponible a través del siguiente vínculo al expediente electrónico del proyecto.

http://seia.sea.gob.cl/archivos/2019/10/04/Rev_0_Adenda_Ciudadana.ci.pdf

De acuerdo a lo comprometido en la RCA N° 05/2019, se solicita tener presente que existe una serie de compromisos y obligaciones relacionados con la operación del Plantel Agroindustrial que se encuentran vigentes. Una de las actividades de seguimiento establecida es el estudio de olor, el cual dará cuenta del desempeño ambiental de la actividad del complejo industrial precisamente en materia de olor. En este proceso de evaluación ambiental quedó acreditado en estudio de olor y su posterior análisis, que la planta de extracción por solvente es la fuente de olor molesto del complejo, cuyo proceso o instalaciones no son modificados por el presente proyecto.

En resumen, se aclara que el presente proyecto no genera olores molestos, debido a las características de la materia prima y su proceso productivo.

El proyecto considera además que el Plan de Relacionamento Comunitario que permitirá conocer sobre los temas relevantes que son de interés de la comunidad incluyendo la temática de olores. Junto a esto la empresa podrá comunicar sobre el desempeño ambiental del plantel según resultados de estudios, muestreos y/o análisis realizados por la planta o por terceros.

Respecto del tránsito de camiones

Las rutas a utilizar por los camiones que ingresar al Plantel Agroindustrial provenientes desde la ruta 5 hacia el plantel no ingresarán a Freire, estos ingresarán desde la ruta 5 sur a ruta 199 hasta calle Los Pehuenches. Los vehículos que vienen desde ruta 199 ingresan directamente a Los Pehuenches. Así mismo se utilizará la ruta S60 proveniente desde el oeste de la ciudad de Freire para posteriormente incorporarse a la ruta 199 o viceversa.

Se declara que no se realizará tránsito de vehículos pesados por la calle Arauco. Como medida asociada para asegurar el cumplimiento de este compromiso voluntario, el titular considera incorporar en los contratos con los transportistas, la prohibición de transitar por caminos de Freire que no estén autorizados, tales como calle Arauco y otras que sean incorporadas en el futuro. Se especificarán las rutas a utilizar para el ingreso de los camiones a la planta desde las distintas rutas. Se agregarán multas o sanciones internas en caso de incumplimiento.

Por su parte, el proyecto considera un Plan de Relacionamiento Comunitario que permitirá que los vecinos puedan informar a la empresa en caso de que no se dé cumplimiento a esta medida, mediante registros audiovisuales, señalando como mínimo calle, hora, fecha y patente del camión registrado.

Además, se podrán actualizar las vías de uso mediante la coordinación con la municipalidad de Freire, en caso de que sea requerido.

Complementariamente se presenta la siguiente información respecto de; frecuencia diaria, horarios de mayor tránsito de camiones, indicando tipo de vehículos.

Tabla. Tipo de vehículos, frecuencia y horarios de tránsito.

Ítem	Ruta principal (Ruta 5, 199 y S60)	Caminos urbanos
Tipo de vehículos	Camiones pesados, maquinaria y vehículos menores	Vehículos menores
Frecuencia diaria	54 camiones al día	30 vehículos al día
Horario de mayor tránsito	08:00 a 11:00/ 13:00 a 15:00/ 18:00a 19:30 horas	8.00 a 9.00 y 18.00 a 18.30 horas

Complementariamente, se declara que no se realizará tránsito de vehículos pesados por la Villa Ramón Freire, por lo que el proyecto no obstaculizará el libre desplazamiento de la población que habita en el área de influencia del proyecto.

Como medida asociada para asegurar el cumplimiento de este compromiso voluntario, el titular considera incorporar en los contratos con los transportistas, la prohibición de transitar por caminos de Freire que no estén autorizados, tales como calle Arauco y otras que sean incorporadas en el futuro. Se especificarán las rutas a utilizar para el ingreso de los camiones a la planta desde las distintas rutas. Se agregarán multas o sanciones internas en caso de incumplimiento.

Las rutas a utilizar por los camiones que ingresar al Plantel Agroindustrial provenientes desde la ruta 5 hacia el plantel no ingresarán a Freire, estos ingresarán desde la ruta 5 sur a ruta 199 hasta calle Los Pehuenches. Los vehículos que vienen desde ruta 199 ingresan directamente a Los Pehuenches. Así mismo se utilizará la ruta S60 proveniente desde el oeste de la ciudad de Freire para posteriormente incorporarse a la ruta 199 o viceversa.

Por su parte, el proyecto considera un Plan de Relacionamiento Comunitario permitirá que los vecinos puedan informar a la empresa en caso de que no se dé cumplimiento a esta medida, mediante registros audiovisuales, señalando como mínimo calle, hora, fecha y patente del camión registrado.

Además, se podrán actualizar las vías de uso mediante la coordinación con la Municipalidad de Freire, en caso de que sea requerido.

Respecto de la preocupación por los “residuos al alcantarillado”

Durante el proceso de evaluación de impacto ambiental del proyecto se ha establecido que el efluente proveniente de la planta de tratamiento no generará efectos sobre la calidad de las aguas del río Toltén, debido a que la planta de tratamiento de Residuos Industriales Líquidos (RILes) contempla el tratamiento de los residuos líquidos industriales de las empresas Agrotop Aceites y Avenatop actual y proyectada, considerando su disposición al alcantarillado local cumpliendo la normativa aplicable, en este caso, lo indicado en la tabla N° 4 del Decreto Supremo N° 609/1998 MOP, ESTABLECE NORMA DE EMISION PARA LA REGULACION DE CONTAMINANTES ASOCIADOS A LAS DESCARGAS DE RESIDUOS INDUSTRIALES LIQUIDOS A SISTEMAS DE ALCANTARILLADO, norma que tiene por objetivo “mejorar la calidad ambiental de las aguas servidas que los servicios públicos de disposición de éstas vierten a los cuerpos de agua terrestres o marítimos mediante el control de los contaminantes líquidos de origen industrial, que se descargan en los alcantarillados. Con lo anterior se logra que los servicios públicos de disposición de

aguas servidas dispongan aguas residuales con un bajo nivel de contaminación, protegiendo así los cuerpos de agua receptores”.

A continuación, se presenta una tabla con los valores de diseño de la planta en cumplimiento con los límites máximos permitidos según la normativa ambiental vigente.

Tabla. Principales parámetros normativos tabla N°4 D.S. 609/1998 MOP.

Parámetro	Límite máximo permitido	Parámetros de diseño de la planta	Unidad
DBO5	300	196	mg/l
Aceites y grasas (A y G)	150	1,1	mg/l
totales (SST)	300	52,7	mg/l
Nitrógeno amoniacal (NH4+)	80	4,3	mg/l
pH	5,5 – 9,0	7,7	

Según lo expuesto en la tabla anterior, el proyecto da cumplimiento a lo establecido en el Decreto Supremo N°609/1998, sin poner en riesgo el curso de agua receptor.

Complementariamente, a continuación, las características físicas químicas de los RILes a tratar y del efluente tratado que será dispuesto en el sistema de alcantarillado público:

Tabla. Caracterización fisicoquímica de RILes a tratar.

Parámetro	Valor	Unidad
DBO5	2619,7	mg/l
Aceites y grasas (A y G)	18,4	mg/l
Solidos suspendidos totales (SST)	1784,9	mg/l
Nitrógeno total Kjendahl	43,3	mg/l
pH	5,8	
Temperatura (T°)	29	°C

Tabla. Caracterización fisicoquímica de RILes tratados en la planta de RILes

Parámetro	Valor	Unidad
DBO5	196	mg/l
Aceites y grasas (A y G)	1,1	mg/l
Solidos suspendidos totales (SST)	52,7	mg/l
Nitrógeno total Kjendahl	4,3	mg/l
pH	7,7	
Temperatura (T°)	35	°C

En cuanto los RILes provenientes de la unidad de producción de Agrotop Aceites, se recuerda que estos fueron evaluados ambientalmente mediante la Resolución de Calificación Ambiental N° 05/2019. Sin perjuicio de lo anterior se presenta su caracterización en la tabla a continuación.

Tabla. Caracterización fisicoquímica de RILes Agrotop Aceite. Parámetros	Efluente Agrotop aceite
pH	5
T° [° C]	49
SST [mg/L]	124
DBO tot [mg/L] *	2.648
NTK	19
Aceite y Grasas	21

Respecto de la preocupación por la ubicación del proyecto “cercano al sector existe un terreno saturado de plomo donde funcionó una empresa de baterías”.

Durante el proceso de evaluación de impacto ambiental del proyecto se ha establecido el siguiente análisis realizado en el predio de emplazamiento del proyecto en julio de 2019 considerando:

- Metales pesados y análisis de toxicidad por lixiviación.
- Dioxinas y furanos

Dichos análisis se presentan en el “Análisis de suelo y agua. Metales pesados”, anexo F1 del Adenda del proyecto, información disponible a través del siguiente vínculo al expediente electrónico del proyecto.

<http://infofirma.sea.gob.cl/DocumentosSEA/MostrarDocumento?docId=0b/20/0e65901402804f12d458d718b078b318d209>

En consideración a los análisis del “Análisis de suelo y agua. Metales pesados” es posible indicar:

- Que el predio a utilizar por el proyecto no presenta niveles de plomo que indiquen riesgo o afectación del suelo. El valor que arrojó el análisis del suelo realizada en el predio del proyecto indica que existe una concentración de 36,2 mg/kg.

Al analizar bibliografía internacional (contaminación de suelos por metales pesados, Emilio Galán Huertos, Antonio Romero Baena, Universidad de Sevilla, 2008), se identifica que este valor se encuentra bajo concentraciones máximas aceptables en países como Austria, Japón y Alemania.

Tabla. Valores internacionales de contaminación de Plomo. Propuesta de concentraciones máximas aceptables (MAC) de metales traza considerados como fitotoxicos en suelos agrícolas (mg/kg) (Kabata-Pendias & Pendias, 1992)

Metal	Austria	Canadá	Polonia	Japon	Gran Bretaña	Alemania
As	50	25	30	15	20	40 (50)
Be	10		10			10 (20)
Cd	5	8	3		1(3)	2 (5)
Co	50	25	50	50		
Cr	100	75	100		50	200 (500)
Cu	100	100	100	150	50 (100)	50 (200)
Hg	5	0,3	5		2	10 (50)
Mo	10	2	10			
Ni	100	100	100	100	30 (50)	100 (200)

a: valores propuestos para MAC en la UE en suelos tratados con lodos residuales. Valores entre paréntesis son concentraciones máximas (Finnecy & pearce, 1986).

b: Contenidos tolerables y tóxicos (entre parentesis) (Kloke & Einkmann, 1991))

Junto con análisis de la concentración de metales en el suelo, se determinó que el suelo no es tóxico por lixiviación. El método consiste en establecer si el líquido que ha percolado desde el residuo, en este caso muestra de suelo, presenta componentes solubles tóxicos, por lo tanto, el residuo tendrá característica de toxicidad por lixiviación si alguno de los componentes orgánicos e inorgánicos supera las concentraciones máximas permisibles (CMP). En este caso la CMP para el plomo es 5,0 mg/L. Los resultados de los análisis indican un valor de menor a 0,25 mg/L por lo tanto el laboratorio concluye que la muestra no posee toxicidad por lixiviación, para el caso del plomo. No obstante, el análisis considera un conjunto de sustancias, obteniendo el mismo resultado.

Tabla. Indicadores de no toxicidad por lixiviación. Anexo F1.

Muestra	Identificación	Ensayos realizados	
		Toxicidad Lixiviación	
		TCLP orgánico	TCLP inorgánico
ASA-116	Muestra de suelo de molino AT2	No tóxica por lixiviación en Orgánicos	No tóxica por lixiviación en Inorgánicos
Ensayos realizados por		Anam	Est-UDT

- El test de lixiviación permite descartar que el suelo debe ser considerado como residuo peligroso por toxicidad por lixiviación, es decir, no existe un potencial de migración o traslado de las sustancias desde el suelo hacia la napa subterránea.
- Las aguas provenientes de los actuales pozos, no sobrepasan los parámetros de máxima concentración permitida para consumo humano, por lo que no se registra contaminación por plomo.

12. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental, Región de La Araucanía recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto Segundo Molino de Avena, 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 Informe Consolidado de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones.

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

13. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN

Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA	Tablas del ICE
a) Los antecedentes generales del proyecto o actividad, incluyendo la fecha estimada e indicación de la parte, obra u acción que establezca el inicio de cada una de sus fases, identificando aquella que constituye la gestión, acto o faena mínima del proyecto o actividad que dé cuenta del inicio de su ejecución, de modo sistemático y permanente, a objeto de verificar la caducidad de la Resolución de Calificación Ambiental. Asimismo, se deberá indicar si corresponde a una modificación de un proyecto o actividad existente, señalando las partes de las Resoluciones de Calificación Ambiental que se modifican con el proyecto o actividad en evaluación;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: ☐ Tabla 2 “Antecedentes generales del proyecto” ☐ Tabla “Cronología de las fases del proyecto o actividad”
f) Los antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley y en el presente Reglamento;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: ☐ Tabla 6.1 “Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos” ☐ Tabla 6.2 “Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire” ☐ Tabla 6.3 “Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos” ☐ Tabla 6.4 “Sobre la inexistencia de localización en o próxima a

	poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar” ☐ Tabla 6.5 “Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona” ☐ Tabla 6.6 “Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural”
g) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias;	La información se presenta en el Capítulo 7 de este documento.
h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;	La información de la referencia se encuentra en el Capítulo 8 de este documento.
j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	La información de la referencia se encuentra en el Capítulo 10 de este documento.

DRL

Andrea Flies Lara
 Directora
 Secretaria Comisión de Evaluación
 Servicio de Evaluación Ambiental IX Región de La Araucanía