

INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO “EL CHARCO”

Nº: 20230710960

Talca, 17 de Mayo del 2023

ÍNDICE

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR..... 4

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD 4

3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL 5

3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental 5

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..... 6

3.3. Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que participaron de la evaluación 7

3.3.1. Con relación a la DIA 7

3.3.2. Con relación a la Adenda..... 7

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria 8

3.4. Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que se excusaron de participar 8

3.5. Referencia a los informes de los gobiernos regionales, municipalidades y autoridades marítimas 8

3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial 8

3.5.2. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional 9

3.5.3. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal..... 9

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico 9

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO 9

4.1. Ubicación del proyecto o actividad 9

4.2. Partes y obras del proyecto 10

4.3. Acciones del proyecto..... 15

4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad..... 15

4.5. Mano de obra 16

4.6. Fase de construcción..... 16

4.6.1. Partes, obras y acciones..... 16

4.6.2. Suministros básicos 18

4.6.3. *Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar*..... 19

4.6.4. Emisiones y efluentes 20

4.6.5. Residuos 21

4.7. Fase de operación 22

4.7.1. Partes obras y acciones 22

4.7.2. Suministros básicos 24

4.7.3. Productos generados..... 26

4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar..... 26

4.7.5. Emisiones y efluentes 26

4.7.6. Residuos 28

4.8. Fase de cierre 29



4.8.1. Partes, obras y acciones..... 29

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD 30

5.1. Salud de la población 30

5.2. Recursos naturales renovables 30

5.2.1. Suelo 30

5.2.2. Agua..... 30

5.2.3. Aire..... 31

5.2.4. Biota..... 31

6. ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL..... 32

6.1. *Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos* 32

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 34

6.3. Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos 41

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 43

6.5. Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona 43

6.6. Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural 44

7. OTRAS CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS O CRITERIOS RELEVANTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN 45

8. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS 45

8.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias 45

8.20 Medidas de contingencia y emergencia Erosión del suelo por riesgo de efluente 61

9. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE 62

10. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES 76

10.1. Permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental 76

10.2. Permisos ambientales sectoriales mixtos 76

10.2.1. PAS 138. Permiso Ambiental Sectorial 138. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final aguas servidas de cualquier naturaleza 76

10.2.2. PAS 139. Permiso Ambiental Sectorial 139. 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..... 77

10.2.3. PAS 140. 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..... 77

10.2.4. PAS 142. Permiso para todo sitio destinado el almacenamiento de residuos peligrosos., selección industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase. 77

10.2.5. PAS 146. Permiso para caza o captura de ejemplares de animales de especies protegidas para fines de investigación, para el establecimiento de centros de reproducción o criaderos y para utilización sustentable del recurso. 78

10.2.6. PAS148. Permiso para corta de bosque nativo 78

10.2.7. PAS 156. Permiso para efectuar modificaciones de cauce. 78

10.2.8. PAS 160. Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos 79



11. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS 79

11.1 Compromisos ambientales voluntarios 79

11.1.1 Registro de compradores de digestato sólido 79

11.1.2 Protección de fauna en cursos de agua y laguna 79

11.1.3 Monitoreo de calidad de las aguas superficiales en estero Población 80

11.1.4 Sistema permanente de reclamos, denuncias y/o sugerencias 81

11.1.5. Gestión vial..... 81

11.1.6 Plan de monitoreo de efluente tratado 82

11.1.7. Plan de monitoreo del recurso forestal 83

11.1.8. Plan de monitoreo de suelo afecto a disposición de efluentes tratados 85

11.1.9. Monitoreo de calidad de las aguas subterráneas 86

11.1.10. Rescate y relocalización de Calydorea xiphioides 87

11.1.11. Rescate y relocalización de Alstroemeria..... 88

11.1.12. Campaña primavera Fauna 89

11.2. Condiciones o exigencias 89

11.2.1 Condición o exigencia frente a un posible derrame de sustancias peligrosas que puedan afectar la componente de suelo. 89

Tabla 11.2.1 Condición o exigencia frente a un posible derrame de sustancias peligrosas que puedan afectar la componente de suelo. 89

11.3. Otras consideraciones 90

12. PARTICIPACIÓN CIUDADANA 94

12.1. Participación ciudadana informada 94

12.2. Observaciones ciudadanas 95

12.3. Admisibilidad de las observaciones ciudadanas. 95

12.4. Evaluación técnica de las observaciones ciudadanas 95

12.5. Observaciones respondidas individualmente 95

13. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL..... 284

14. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN 284



INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
“EL CHARCO”

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	Sociedad Agrícola y Comercial El Pihuelo SPA
RUT	76.416.679-5
Fono contacto	+56 9 6848 1275
Domicilio	Francisco Bulnes 2458, Las Condes, región Metropolitana
Nombre del representante legal	Juan Ignacio Bustamante Frademan
RUT	11.948.620-3
Domicilio del representante legal	Francisco Bulnes 2458, Las Condes, región Metropolitana
Fono contacto	+56 9 6848 1275
Correo electrónico	juan@pegasocapital.cl

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad	
Objetivo general	Implementar un Plantel de engorda de cerdos en la comuna de Sagrada Familia, Región del Maule.
Descripción general del proyecto	El proyecto consiste en la construcción y operación de un plantel de engorda de cerdos, que contempla realizar las actividades de recepción, estadía, engorda de cerdos, para posteriormente enviar hacia una planta faenadora. Las instalaciones requeridas para ello, corresponden a 12 galpones, que albergaría a 22.000 cerdos que además, incluirán otras obras anexas, para su operación. Para el tratamiento de los purines, el proyecto considera un biodigestor anaeróbico que separa los residuos orgánicos en fracción sólida o digestato sólido y digestato líquido o fracción líquida. La fracción sólida será vendida a terceros para la utilización como fertilizante de suelos, mientras que la fracción líquida o digestato líquido, será almacenada en una laguna de acumulación, para luego ser utilizada para el riego de aproximadamente 75 hectáreas de vegetación nativa. La función del plantel sería la engorda de cerdos, es decir, no contempla maternidad, ni finalización, el destino final de estos animales que correspondería a mataderos no forma parte del proyecto en evaluación. El proyecto se encuentra ubicado en un terreno rural, entre las localidades de Guaicutén y la quebrada, de comuna de sagrada familia, provincia de Curicó, Región del Maule,
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	El presente proyecto corresponde a la tipología señalada en la ley 19.300 de las bases generales del Medio Ambiente, Artículo 10, Letra I), especificada en Decreto N°40/2012 MMA, Artículo 3, literal I), indicando: <u>Tipología principal:</u> L) Agroindustrias, mataderos, planteles y establos de crianza, lechería y engorda de animales, de dimensiones industriales. l.3. Planteles y establos de crianza, lechería y/o engorda de animales, donde puedan ser mantenidos en confinamiento en patios de alimentación, por más de un mes continuado, un número igual o superior a: l.3.3. Tres mil (3.000) animales porcinos menores de veinticinco kilos (25 kg) o setecientos cincuenta (750) animales porcinos mayores de veinticinco kilos (25 kg); <u>Tipología secundaria:</u> o) Proyectos de saneamiento ambiental, tales como sistemas de alcantarillado y agua potable, plantas de tratamiento de agua o de residuos sólidos de origen domiciliario, rellenos sanitarios, emisarios submarinos, sistemas de tratamiento y disposición de residuos industriales líquidos o sólidos. o.7. Sistemas de tratamiento y/o disposición de residuos industriales líquidos, que cumplan al menos alguna de las siguientes condiciones: o.7.2 Que sus efluentes se usen para el riego, infiltración, aspersión y humectación de terrenos o caminos.
Vida útil	Se considera una vida útil de carácter indefinido.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159248718>

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
Monto de inversión	USD \$ 7.000.000.-		
Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la RCA	El hito que iniciará la ejecución del Proyecto para efectos del artículo 25 ter de la Ley N° 19.300, modificada por la Ley N° 20.417, coincide con el inicio de la fase de construcción y corresponde al movimiento de tierra para las plataformas de los galpones, biodigestor y laguna de acumulación.		
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	El proyecto no se desarrolla por etapas
		[X]	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	El proyecto no modifica otro proyecto
		[X]	
Proyecto modifica otra RCA	Si	No	El proyecto no modifica otra RCA.
		[X]	

3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Fecha de publicación en expediente electrónico:	Fecha
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	NA	Sociedad Agrícola y Comercial El Pihuelo SPA	15-04-2022
Resolución de admisibilidad	20220700179	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule	19-04-2022
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	20220710273	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule	19-04-2022
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	20220710272	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule	19-04-2022
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidades	20220710271	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule	19-04-2022
No se realizó reunión con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del SEIA debido a que el proyecto o actividad no se emplaza en tierras indígenas, áreas de desarrollo indígena o en las cercanías a grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.			
Carta de visación del texto para difusión	20220710364	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule	21-04-2022
Acreditación Aviso Radial	NA	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule	27-05-2022



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Fecha de publicación en expediente electrónico:	Fecha
Resolución que resuelve solicitud de inicio PAC	202207001103	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule	30-05-2022
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	20220710382	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule	31-05-2022
Resolución de extensión de Suspensión de Plazo	202207001132	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule	13-07-2022
Registro de acta de comité técnico	NA	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule	15-07-2022
Anexo de Participación Ciudadana	202207109108	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule	09-08-2022
Resolución de extensión de Suspensión de suspensión de plazo	202207001173	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule	27-09-2022
Adenda	NA	Sociedad Agrícola y Comercial El Pihuelo SPA	22-012-2022
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda	202207102242	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule	22-12-2022
Resolución exenta	202207101310	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule	22-12-2022
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario)	20230710316	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule	27-01-2023
Resolución de ampliación de plazo	20230700112	Servicio Evaluación Ambiental, VII Región del Maule	09-02-2023
Resolución de extensión de Suspensión de Plazo	20230700133	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule	07-03-2023
Resolución de Extensión de Suspensión de Plazo	20230700149	Servicio Evaluación Ambiental, VII Región del Maule	30-03-2023
Adenda Complementaria	NA	Sociedad Agrícola y Comercial El Pihuelo SPA	24-04-2023
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	20230710281	Servicio Evaluación Ambiental, VII Región del Maule	25-04-2023

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

Tabla 3.2 Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto
CONADI, Región del Biobío
CONAF, Región del Maule



6

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159248718>

Consejo de Monumentos Nacionales
DGA, Región del Maule
Dirección de Vialidad, Región del Maule
DOH, Región del Maule
SAG, Región del Maule
SEC, Región del Maule
SEREMI de Agricultura, Región del Maule
SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región del Maule
SEREMI de Energía, Región del Maule
SEREMI de Salud, Región del Maule
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región del Maule
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región del Maule
SEREMI Medio Ambiente, Región del Maule
SEREMI MOP, Región del Maule
SERNAGEOMIN, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins
Servicio Nacional Turismo, Región del Maule
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura
Superintendencia de Servicios Sanitarios
GORE, Región del Maule
Ilustre Municipalidad de Sagrada Familia

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

3.3.1. Con relación a la DIA

Nº Oficio	Remitido por:	Fecha
554	Dirección de Vialidad, Región del Maule	05-05-2022
511	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región del Maule	09-05-2022
43	SEREMI MOP, Región del Maule	09-05-2022
41	DOH, Región del Maule	09-05-2022
1084	DGA, Región del Maule	10-05-2022
32-EA/2022	CONAF, Región del Maule	10-05-2022
591	SAG, Región del Maule	10-05-2022
41	Servicio Nacional Turismo, Región del Maule	10-05-2022
84	CONADI, Región del Biobío	10-05-2022
476	Ilustre Municipalidad de Sagrada Familia	10-05-2022
462	SERNAGEOMIN, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	10-05-2022
108	SEREMI de Agricultura, Región del Maule	11-05-2022
210	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	12-05-2022
1853	Consejo de Monumentos Nacionales	12-05-2022
773	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región del Maule	13-05-2022
103	SEREMI Medio Ambiente, Región del Maule	13-05-2022
12559	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región del Maule	17-05-2022

3.3.2. Con relación a la Adenda

Nº Oficio	Remitido por:	Fecha
103	Servicio Nacional Turismo, Región del Maule	30-12-2022
1509	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región del Maule	06-01-2023
27	SAG, Región del Maule	09-01-2023
09	SEREMI de Agricultura, Región del Maule	13-01-2023
24	SERNAGEOMIN, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	13-01-2023
71	DGA, Región del Maule	13-01-2023
50	DOH, Región del Maule	13-01-2023
31	Ilustre Municipalidad de Sagrada Familia	13-01-2023
4-EA/2023	CONAF, Región del Maule	13-01-2023
06	SEREMI MOP, Región del Maule	13-01-2023
19	SEREMI Medio Ambiente, Región del Maule	16-01-2023
49	Dirección de Vialidad, Región del Maule	16-01-2023
08	CONADI, Región del Biobío	16-01-2023
241	Consejo de Monumentos Nacionales	17-01-2023



7

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159248718>

13	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	19-01-2023
91	SEREMI de Salud, Región del Maule	23-01-2023

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por	Fecha
360	SERNAGEOMIN, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	05-05-2023
500	DGA, Región del Maule	05-05-2023
1887	Consejo de Monumentos Nacionales	05-05-2023
41	SEREMI MOP, Región del Maule	08-05-2023
513	Ilustre Municipalidad de Sagrada Familia	09-05-2023
126	SEREMI de Agricultura, Región del Maule	09-05-2023
34-EA-2023	CONAF, Región del Maule	09-05-2023
463	SAG, Región del Maule	09-05-2023
132	SEREMI Medio Ambiente, Región del Maule	09-05-2023
837	SEREMI de Salud, Región del Maule	09-05-2023

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
20	SEREMI de Energía, Región del Maule	06-05-2022
201	Superintendencia de Servicios Sanitarios	09-05-2022
57	SEC, Región del Maule	07-05-2022

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

3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

Tabla 3.5.1 Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
476	I. Municipalidad de Sagrada Familia	10-05-2022
Fundamento		
La I. Municipalidad de Sagrada Familia, en su oficio N°476 de fecha 10 de mayo de 2022, señala lo siguiente: “(...) Dado que la comuna de Sagrada Familia no cuenta con instrumento de planificación territorial vigente, no es posible determinar de forma fehaciente si el proyecto presentado al SEIA tiene compatibilidad territorial”.		
Por otra parte, el GORE, Región del Maule, en el proceso de evaluación del proyecto no presentó observaciones en materia de compatibilidad territorial del proyecto.		
El proponente en el capítulo 7, numeral 7.1 de la DIA, entrega información al respecto que señala lo siguiente:		
“(...) Actualmente no existen planes vigentes en la Región del Maule que engloben el área del proyecto, ni tampoco en la comuna de Sagrada Familia.		
...		
El Plan de Ordenamiento Territorial de la Región del Maule se encuentra cursando el proceso de Evaluación Ambiental Estratégica, específicamente existe la versión en modalidad anteproyecto como memoria explicativa publicada en diciembre del año 2014(Gobierno Regional de Maule, 2014). Dentro del proceso de evaluación ambiental este plan cursa la etapa de aprobación habiéndose remitido a la autoridad el segundo informe ambiental, en espera de su respuesta para seguir a la fase de término.		
...		
El Plan Regulador Intercomunal de Curicó se encuentra actualmente en formulación, específicamente en la etapa de aprobación tras su etapa de licitación y posterior ejecución y Anteproyecto. Dentro de la etapa de aprobación se encuentra cursando su Evaluación Ambiental Estratégica (EAE).		
...		
La comuna de Sagrada Familia no cuenta con un Plan Regulador Comunal vigente, este hecho se puede constatar en la página de seguimiento de instrumentos de planificación territorial del MINVU (Ministerio de Vivienda y Urbanismo, n.d.)...”		



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

Tabla 3.5.2 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional		
Nº Oficio	Remitido por:	Fecha
NO HAY	NO HAY	NO HAY
Fundamento		
El GORE, Región del Maule, en el proceso de evaluación del proyecto no presentó observaciones en materia de compatibilidad territorial del proyecto. Sin embargo, en el Capítulo 6 de la DIA, “RELACIÓN CON LAS POLÍTICAS, PLANES Y PROGRAMAS DE DESARROLLO COMUNAL Y REGIONAL” entrega un análisis generalizado de ellas donde concluye: “que el proyecto de plantel El Charco se relaciona de forma coherente con las políticas, planes y programas de desarrollo comuna y regional antes mencionados y revisados. Se relaciona favorablemente específicamente con áreas de producción sustentable, desarrollo económico y generación de empleos.” Ver detalles en Capítulo 6 de la DIA.		

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		
Nº Oficio	Remitido por:	Fecha
476	I. Municipalidad de Sagrada Familia	10-05-2022
Fundamento		
La I. Municipalidad de Sagrada Familia, en su oficio N°476 de fecha 10 de mayo de 2022, señala lo siguiente: “(...) Dado que la comuna de Sagrada Familia no cuenta con instrumento de planificación territorial vigente, no es posible determinar de forma fehaciente si el proyecto presentado al SEIA tiene compatibilidad territorial”. También el proponente en su análisis de la “RELACIÓN CON LAS POLÍTICAS Y PLANES EVALUADOS ESTRATÉGICAMENTE”, en el capítulo 7 de la DIA, señala : “La comuna de Sagrada Familia no cuenta con un Plan Regulador Comunal vigente, este hecho se puede constatar en la página de seguimiento de instrumentos de planificación territorial del MINVU (Ministerio de Vivienda y Urbanismo, n.d.).”		

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta de Sesión N° 29 del Comité Técnico, de fecha 22 de junio de 2022.

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Ubicación del proyecto o actividad

Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad			
División político-administrativa	Región del Maule, provincia de Curicó y Comuna de Sagrada Familia		
Justificación de la localización	La localización del Proyecto consideró en primer lugar la disponibilidad de terrenos en la VII región, alejados de comunidades humanas y con condiciones topográficas de altitud y ventilación favorables para la dispersión de eventuales olores generados por este tipo de proyectos.		
Superficie	El proyecto se ubica en una superficie total de 375 has, de las cuales 157,46 has ocupará el proyecto. Ver detalle en la siguiente tabla:		
	Superficies del proyecto el Charco (has)		
	Superficie total del predio	375	
	Superficie de aplicación de efluente tratado	75	
	Superficie de obras temporales	0,0737	
	Superficie de obras permanentes	82,39	
Coordenadas UTM en Datum	Vértices	Coordenada Norte	Coordenada Este



9

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159248718>

WGS84	V1	6.105.624	271.442
	V2	6.105.726	271.540
	V3	6.105.640	271.638
	V4	6.105.558	271.508
	V5	6.106.200	271.629
	V6	6.106.198	270.749
	V7	6.107.128	271.531
	V8	6.107.262	271.859
	V9	6.107.501	271.733
	V10	6.107.621	271.959
	V11	6.107.381	272.082
	V12	6.107.362	272.240
	V13	6.107.401	272.358
	V14	6.107.293	272.444
	V15	6.107.150	272.264
	V16	6.107.252	272.183
Caminos o vías de acceso	El proyecto conecta con la Ruta 5 desde la localidad de San Rafael, hacia el interior la Ruta 5 une con la Ruta K-40, este camino se enlaza con la Ruta K-194 la que a su vez se conecta con un camino local que se extiende aproximadamente por 4 km hasta llegar al ingreso del predio.		
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	- Con respecto al Adenda Anexo 3 Mapa de pendientes anexo 2 solución de aguas lluvias - Con respecto al Adenda Complementario. Anexo 2 planos del proyecto Anexo 03 archivos kmz		

4.2. Partes y obras del proyecto

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Bodega General	Se instalará una bodega para el almacenamiento de elementos de seguridad de trabajadores, insumos y materiales para la construcción. Corresponderá a contenedores de 20 y 40 pies.	Temporal	Construcción
Pañol	Corresponde a contenedor de 20 pies que permitirá el almacenamiento de insumos y herramientas para la construcción.	Temporal	Construcción
Patio de materiales	En esta área se acopiarán materiales de construcción, tendrá el piso compactado y contará con cierre perimetral.	Temporal	Construcción
Área de carga y descarga	Se habilitará un área de carga y descarga, debidamente señalizada, que permita el libre desplazamiento de camiones, se encontrará contiguo al Patio de materiales.	Temporal	Construcción
Sitio de residuos industriales no peligrosos	Se contempla la habilitación de 2 contenedores de 30 m³, estos contenedores son estancos, por lo que no revisten riesgos de derrames, por otro lado, la condición de inertes de los residuos industriales a almacenar evita la generación de olores y vectores al ambiente, así como cualquier tipo de contaminación. Este espacio estará señalizado y organizado de	Temporal	Construcción



	acuerdo con lo expuesto Permiso Ambiental Sectorial a que se refiere el Artículo 140 del Reglamento del SEIA, ver detalles Anexo 3- 3 de la DIA.		
Patio de residuos para reciclaje	Corresponde a un área de separación de materiales (despuntos, metales y maderas) para reciclaje o venta a terceros.	Temporal	Construcción
Sitio de acopio temporal para residuos sólidos domiciliarios y asimilables	Se considera la instalación de tres contenedores de 770 litros de capacidad que se ubicarán dentro de un área de 4 m ² aproximadamente, donde se almacenarán temporalmente los residuos sólidos domiciliarios y asimilables de la obra para su posterior traslado a centros de tratamiento de RSD autorizados por la Autoridad Sanitaria.	Temporal	Construcción
Bodega de residuos peligrosos	Se utilizará container tipo bodega de 10 pies, en donde los residuos permanecerán un tiempo no superior a seis meses. Se contratará a empresas que cumplan con todas las autorizaciones sanitarias correspondientes para el transporte y disposición final de residuos peligrosos conforme a la normativa vigente. Esta instalación forma parte del Permiso Ambiental Sectorial a que se refiere el Artículo 142 del Reglamento del SEIA, ver detalles en el Anexo 3-4 de la DIA.	Permanente	Construcción
Área de lavado de canoas de camiones hormigoneros	Se habilitará un área especial para el lavado de canoas de camiones hormigoneros consistente en una piscina o foso de aproximadamente 1 m de profundidad, recubierta con un material impermeable, donde se realizará el lavado de las canoas.	Temporal	Construcción
Caminos internos	Se habilitarán caminos internos para el acceso a los frentes de trabajo. Estos caminos serán de tierra, humectados en caso de que las condiciones meteorológicas lo requieran. Se habilitarán aproximadamente 5,17 km de caminos internos, con 6 metros de ancho en total, que permita el tránsito de vehículos y maquinarias.	Temporal	Construcción
Oficinas	Se considera la instalación de un área de oficinas, que se utilizarán para labores técnicas, administración, prevención de riesgos, supervisión de obras y administración de bodegas. La oficina estará habilitada con mobiliario para sus actividades y la instalación corresponde a módulos container con estructura de acero.	Temporal	Construcción
Caseta de vigilancia	Corresponderá a una oficina modular donde se efectuará el control de acceso para la instalación de faena.	Temporal	Construcción
Vestidores y baños	Se contempla la instalación de servicios que incorporarán baños, lavamanos y vestidores con lockers. La instalación corresponde a contenedores acondicionados como módulos sanitarios para duchas. En su diseño, se cumplirá con las exigencias establecidas en el D.S. 594/99 del MINSAL, referente a condiciones sanitarias pertinentes.	Temporal	Construcción
Estacionamientos	Se dispondrá de una zona de estacionamiento de vehículos livianos, su área estará delimitada para permitir el movimiento de vehículos pesados sin interferencia.	Temporal	Construcción
Ingreso – Portería	El ingreso al proyecto se encuentra distanciado del área de pabellones aproximadamente por 3,3 km (considerando la longitud del camino que une ambas áreas) y contara con varias instalaciones para su operación.	Permanente	Operación



	Ver detalles en numeral 1.4.2.1 de la DIA		
Cordón Sanitario	Todas las instalaciones de engorda estarán separadas del entorno por un cerco que cumple las funciones de asegurar buenas condiciones sanitarias dentro de los pabellones. Ello se asegura además con un acceso controlado y sistemas de desinfección de personas, elementos, herramientas y vehículos que ingresan al área de pabellones.	Permanente	Operación
Portería de Grupo	Corresponde a un área diseñada para el ingreso al área de pabellones y cuenta con instalaciones para el estar de los trabajadores y la mantención de las condiciones sanitarias de los pabellones, incluyendo baños, duchas y lavamanos, tendrá una capacidad de diseño para 15 personas. Contará con muros de hormigón, radier con baldosas, techo de teja asfáltica y cielo de planchas.	Permanente	Operación
Áreas de circulación interna	El área de engorda se encuentra comunicada por caminos perimetrales y un área de circulación peatonal central a los pabellones. Los caminos perimetrales permiten la circulación y descarga de los camiones con alimentos en los silos existentes en cada pabellón. Estos caminos tendrán un ancho de 6 m y se consideran con una superficie de estabilizado.	Permanente	Operación
Pabellones	El Proyecto contempla la construcción total de 12 pabellones, de madera, sellados, con capacidad para recibir 1.850 cerdos cada uno. Los pabellones corresponden a una construcción de madera de 12,6 m de ancho y 105 m de largo, que irán montados sobre una estructura de hormigón, similar a una piscina, que permite el almacenamiento de desechos de los cerdos (purines). Además, estos pabellones contemplan un cargadero fijo para el ingreso (desde criadero) y salida de animales (hacia faenadora). Al interior de cada pabellón, se construirán los corrales para la permanencia de los cerdos, cada corral posee piso de slat prefabricado que corresponde a planchas de cemento ranuradas que permiten el paso de los purines hacia las piscinas que lo acopian bajo el piso. Cada dos corrales se encuentran los comederos, en donde se suministra el alimento y el agua para bebida que consumen los animales, éstos se encuentran conectados al suministro de agua y a silos de alimento ubicados en el exterior de cada pabellón. Cada pabellón cuenta con 40 corrales de dimensiones aproximadas de 5,2 m x 5,71 m (interior). La siguiente figura presenta un pabellón de cerdos de iguales características a los que implementará el Proyecto, en ésta se observa el piso slat, corrales, comederos y placas divisorias. Ver detalles en numeral 1.4.2.2.3 de la DIA.	Permanente	Operación
Caminos Internos	Se requiere habilitar un camino principal de acceso que conecte el área de ingreso del Plantel hasta el área de pabellones. Así mismo, se contempla la construcción de caminos de conexión al interior del área de pabellones y entre ésta y el sistema de tratamiento de purines. Los caminos tendrán un ancho de 6 metros y una carpeta de material estabilizado.	Permanente	Operación
Área de transferencia de	El manejo de mortalidades contempla el uso de bins plásticos con tapa en el área de galpones en donde se	Permanente	Operación



cerdos muertos	almacenan los cadáveres de manera transitoria y son retirados diariamente a un contenedor de congelación o “reefer” ubicado en el área de transferencia de animales muertos, en sector de ingreso al Plantel, desde donde serán retirados por una empresa externa.		
Área de transferencia de cerdos vivos	se considera como una opción la construcción de un área de transferencia de cerdos vivo en el cuál se realiza la carga de cerdos a camión que los traslada desde el Plantel hacia planta faenadora.	Permanente	Operación
Necropsia	Se contempla que eventualmente pueda habilitarse, en el sector de pabellones, un área especialmente habilitada para la realización de necropsias de las mortalidades con el fin de descartar posibles enfermedades que pudiesen afectar a los demás animales. Esta área correspondería a una instalación techada y sobre un radier, en el cual se dispone de un mesón de superficie lavable, se encuentra conectada al sistema de tratamiento de aguas servidas. Los cerdos analizados en esta instalación son llevados posteriormente al reefer para ser derivados al rendering.	Permanente	Operación
Planta de tratamiento de purines	El Proyecto contempla un sistema de tratamiento de purines que consiste en un biodigestor anaeróbico con gasómetro, un sistema de prensa, extracción de digestato sólidos, una laguna de acumulación de digestato líquidos y un área de aplicación de efluentes tratados al suelo mediante un sistema de riego. Los purines corresponden a una mezcla de agua, fecas y purines de los cerdos, éstos son recolectados en las piscinas estancas existentes debajo del piso de los pabellones. El sistema de tratamiento de purines consta de: - Pozo de recepción (homogeneizador) - Biodigestor - Sala de control y bodega - Recepción de digestato sólido - Laguna de acumulación de digestato líquido - Piscina de limpieza de filtros - Sistema de riego	Permanente	Operación
Pozo de recepción u homogeneizador	Tal como se explica anteriormente, las piscinas debajo del piso de los pabellones reciben los purines directamente desde los cerdos a través de las ranuras del piso full slat. Desde las piscinas los purines son transportados por tuberías que los llevan hacia el pozo de recepción, previo ingreso al biodigestor. Este pozo corresponde a un estanque de hormigón cubierto de 650 m³.	Permanente	Operación
Biodigestor	El biodigestor corresponde a un cilindro de hormigón armado cuya capacidad total es de 6.718 m³, con un tiempo de residencia de la materia orgánica de 35 a 40 días aproximadamente y está diseñado para recibir el caudal total de 160 m³ /día del Proyecto. En su interior se genera el proceso de digestión anaeróbica. De esta manera, los purines se manejarán de forma confinada desde su generación hasta su salida, lo cual reducirá de forma significativa la posibilidad de generar eventos de olores. Este tendrá las siguientes características: 39 m de diámetro, con una altura aproximada de 6 m, en	Permanente	Operación



	donde solo una sección menor no está enterrada, las paredes del estanque son construidas de hormigón y la base está impermeabilizada por una geomembrana de HDPE. El almacenamiento del biogás producido se efectúa en el mismo biodigestor, el que posee en su parte superior un gasómetro, que consiste en una membrana inflable de caucho de etileno propileno dieno (EPDM), con una capacidad de almacenamiento de 3.800 m³ de biogás. Ver detalles en numeral 1.1.2.8 y 1.4.2.8.2, de la DIA		
Recepción de digestato sólido	Se contempla un contenedor para la recepción de digestato sólido justo a la salida de la prensa FAN. La recepción se realizará en un contenedor estanco con tapa de capacidad de 14 o 20 m ³ , una vez que el contenedor esté completo se cerrará y será transportado para la venta a terceros.	Permanente	Operación
Caldera	La operación del biodigestor genera biogás debido a la digestión anaeróbica de los purines, con una cantidad estimada de 60% de metano (CH ₄). Para ello, se implementará, además, un sistema de control del biogás, que corresponde a la limpieza, compresión y, por último, quema controlada en una antorcha, de tal modo de evitar la liberación a la atmósfera de los gases sin su debido tratamiento.	Permanente	Operación
Antorcha de quema de biogás	La antorcha está diseñada con una capacidad de 200 m ³ /hora y se quemará el 80% del biogás generado. Por otra parte, el 20% restante tendrá como destino la caldera.	Permanente	Operación
Sala de máquinas	Se construirá una sala de máquinas con radier de hormigón armado, estructuras metálicas en perfiles pintados, coberturas exteriores en planchas PV4 pre pintada, techumbre en planchas de zinc y planchas transparentes de policarbonato, para la instalación de equipos como: caldera, intercambiador de calor, bombas, filtros de biogás y tableros eléctricos.	Permanente	Operación
Laguna de acumulación	La laguna de acumulación recibirá el digestato líquido antes de ser utilizado para el riego y donde se acumulará en los meses en que no sea necesario aplicar riego, tendrá una capacidad de 36.208 m ³ considerando el nivel de coronamiento y 31.590 m ³ con 4m de profundidad, sin considerar coronamiento. La laguna contempla los siguientes elementos: - Zanja circundante - Geotextil Geomembrana de HDPE DE 2mm de espesor	Permanente	Operación
Piscina de limpieza de filtros	Posterior a la laguna de acumulación, el efluente tratado pasa por una batería de filtros de cuarzo o arena y de anillas que permitirán evitar que se cueen partículas sobre los 200 micrones al sistema de riego y, de esta forma, prevenir que los aspersores del sistema de riego se obstruyan.	Permanente	Operación
	Para impedir la saturación de los filtros, se realizará un retrolavado de éstos, ya sea por tiempo de uso o		



	bien por diferencia de presión, esto quiere decir que el flujo de efluente dejará de ingresar por arriba y comenzará a ingresar agua limpia por la parte inferior, devolviendo los sólidos acumulados en la parte superior a la piscina de limpieza de filtros para luego ser bombeados nuevamente a la laguna de acumulación, pasando por una segunda etapa de degradación.		
Sistema de riego	Este sistema utilizar el digestato líquido proveniente de la laguna de acumulación para regar el suelo, este sistema será por gravedad y aspersión, generando el escurrimiento del efluente tratado aprovechando la pendiente del lugar. Se regarán aproximadamente 75 hectáreas de suelo.	Permanente	Operación
Instalaciones para abastecimiento de agua	Se contempla la habilitación de tres pozos de agua subterráneas para el suministro del agua del Proyecto, tanto en la fase de construcción como de operación. El titular se encuentra tramitando los derechos de agua dichos pozos los cuales serán destinados para el consumo y un cuarto para el monitoreo y control de la calidad de agua utilizada en el proceso, con un caudal total estimado de 4,4 l/s. La documentación de la tramitación de estos derechos se presenta en el Anexo 1-12 de la DIA.	Permanente	Operación

4.3. Acciones del proyecto

Tabla 4.3 Acciones del proyecto	
Nombre	Fase
Cierre perimetral	Construcción
Instalación de faenas	Construcción
Limpieza de terrenos/escarpe	Construcción
Movimientos de tierras	Construcción
Obras civiles	Construcción
Montaje y obras de conexión	Construcción
Pruebas de funcionamiento y puesta en marcha	Construcción
Cierre de faena	Construcción
Acceso al plantel	Operación
Ingreso y salida de cerdos al plantel	Operación
Transporte de animales	Operación
Engorda de cerdos	Operación
Sistema de tratamiento de purines	Operación
Plan de manejo y control de vectores	Operación
Actividades de mantención y conservación	Operación

4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad

Tabla 4.4 Cronología de las fases del proyecto o actividad	
4.4.1 Fase de Construcción	
Fecha estimada de inicio	1 de julio del 2023
Parte, obra o acción que establece el inicio	Movimientos de tierra para plataformas de los galpones, biodigestor y laguna de acumulación.
Fecha estimada de término	1 de julio del 2024
Parte, obra o acción que establece el término	Limpieza del área de instalaciones de faena
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	2 de julio del 2024
Parte, obra o acción que establece el inicio	Recepción de cerdos para engorda
Fecha estimada de término	No aplica



Parte, obra o acción que establece el término	No se considera hito de término
4.4.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	No se considera fase de cierre del Proyecto
Parte, obra o acción que establece el inicio	NO APLICA.
Fecha estimada de término	NO APLICA.
Parte, obra o acción que establece el término	NO APLICA.

4.5. Mano de obra

Tabla 4.5 Mano de obra	
Fases	Número máximo de personas
Construcción	120
Operación	21
Cierre	0
Total	141

4.6. Fase de construcción

4.6.1. Partes, obras y acciones

4.6.1.1. Partes y obras

Tabla 4.6.1.1 Partes y obras	
Nombre	
Bodega General	
Pañol	
Patio de materiales	
Área de carga y descarga	
Sitio de residuos industriales no peligrosos	
Patio de residuos para reciclaje	
Sitio de acopio temporal para residuos sólidos domiciliarios y asimilables	
Bodega de residuos peligrosos	
Área de lavado de canoas de camiones hormigoneros	
Caminos internos	
Oficinas	
Caseta de vigilancia	
Vestidores y baños	
Estacionamientos	

4.6.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Cierre perimetral	Durante toda la fase de construcción se levantará un cierre perimetral al área de las obras, el cual tendrá como objetivo demarcar el área de obras y seguridad en la construcción del Proyecto.
Instalaciones de faena	Tal como se describe, se requerirá habilitar una instalación de faena como apoyo a las actividades administrativas y de servicio de la fase de construcción. Esta contempla oficinas y áreas de servicios higiénicos para el personal. Así mismo, se consideran instalaciones para el almacenamiento temporal de residuos domésticos e industriales tanto peligrosos como no peligrosos, como para el acopio de materiales requeridos para la construcción del Proyecto.
Limpieza de terreno	Se contempla la actividad de escarpe del terreno para extraer las capas iniciales del mismo para la instalación de pabellones, sistema de tratamiento de purines o Residuos industriales líquidos, incluyendo la zona



	de Biodigestor y laguna de acumulación, zona de transferencia incluyendo todas las áreas de disposición de residuos, finalmente se contempla el escarpe de los caminos existentes a ensanchar y los caminos nuevos, con un total aproximado de 19,5 ha. Se prevé el escarpe, considerando una capa variable entre 20 cm a 60 cm de capa vegetal, lo que generará un volumen aproximado de 26.000 m³.
Movimiento de tierras	El proyecto requerirá realizar excavaciones y rellenos de las plataformas para la construcción de las instalaciones, pabellones, oficinas y el sistema de tratamiento de purines. El material extraído en las excavaciones será reutilizado en la construcción de los muros de contención de laguna de acumulación, estabilizado de caminos y rellenos del mismo Proyecto. No se producirán excedentes de excavaciones.
Obras civiles	Se considera la construcción de fundaciones de hormigón, pavimentación de calles interiores, áreas de maniobra de camiones, etc.; cuyo volumen aproximado se estima en 24.720 m³. Adicionalmente se consideran: - Servicios subterráneos: considera la instalación de cañerías, y otros equipos que serán necesarios para instalaciones eléctricas y todos aquellos servicios que requieren ir bajo tierra. - Pavimentos: zona de maniobra de camiones, estacionamientos. - Fundaciones y estructuras: considera la construcción de obras de hormigón armado que constituirán las cimentaciones y estructuras principales de biodigestor, laguna de acumulación y de lavado de filtros. Contemplan la instalación de moldajes, enfierraduras, hormigón, rellenos estructurales, etc. - Estructuras metálicas, revestimientos y cubierta de edificios: considera el montaje de estructuras metálicas soportantes y de los revestimientos y aislaciones que correspondan, tanto laterales como superiores. - Otros: constituyen todas aquellas construcciones e instalaciones de tipo misceláneo que conforman las terminaciones generales del Proyecto. Respecto de la provisión de áridos y hormigón, éstos no se obtendrán ni fabricarán in situ, sino que serán suministrados por empresas del rubro que cuenten con las respectivas autorizaciones.
Montaje y obras de conexión	Consiste en el montaje de pabellones e instalación de los distintos equipos eléctricos, mecánicos u otros, en sus ubicaciones definitivas, la colocación de líneas de interconexión de equipos, instalación de líneas de electricidad para circuitos de fuerza, alumbrado, control y comunicaciones. A las empresas dedicadas a la construcción y montaje, que participarán en este Proyecto, se les exigirá dar estricto cumplimiento a la normativa aplicable en la materia.
Otras obras complementarias	Se realizarán todos los ajustes necesarios en los sistemas de control de equipos de manera que las instalaciones queden plenamente operativas.
Pruebas de funcionamiento y puesta en marcha	Como fase final de la etapa de construcción del Proyecto, se contemplan la actividad de pruebas de funcionamiento y puesta en marcha. Los trabajos consisten, entre otros, en la limpieza de las instalaciones del Proyecto, incluyendo el lavado de cañerías, en la realización de pruebas para verificar su adecuado montaje, en la revisión de los sistemas de control, de transmisión de datos y de energía eléctrica y en el chequeo y ajuste de válvulas, bombas y demás piezas, dispositivos, equipos e instrumentos. Por su parte, la puesta en marcha consiste en probar los distintos equipos, sistemas y subsistemas del proceso en forma individual y colectiva, de modo de asegurar el correcto funcionamiento de cada uno de ellos, poniéndose en servicio y probándose alternada y secuencialmente.
Cierre faena	Esta actividad se realiza al término del periodo de construcción y contempla el desarme de las instalaciones de faenas, limpieza del lugar, entre otras actividades complementarias.



4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Alojamiento y alimentación	La alimentación será provista a los trabajadores en locales habilitados para el expendio de alimentos, a los cuales serán trasladados diariamente, por lo que no se requiere la instalación de comedores. No se contempla la instalación de un casino para esta fase del Proyecto. Durante esta fase los trabajadores no pernoctarán en el área del proyecto.
Agua potable	El agua potable para consumo humano de los trabajadores se proveerá mediante bidones sellados, etiquetados y embotellados por una empresa proveedora autorizada para tales fines, los cuales se mantendrán protegidos de las condiciones climáticas. Se considera un consumo de 150 l/día por persona y un requerimiento máximo de 18 m³/día.
Agua de uso industrial	El abastecimiento de agua provendrá de 3 pozos profundos cuyos derechos de agua se encuentran en tramitación ante la Dirección General de Agua, cuyas solicitudes se presentan en el Anexo 1- 12 de esta DIA. Dado que toda el agua proviene de la misma fuente, se estima un consumo total de 3,5 l/s en promedio de agua de pozos profundos. Se debe señalar que el proponente no realizará labores de extracción del recurso hídricos desde los pozos descritos mientras no se cuente con los derechos de aprovechamiento debidamente otorgados por la Dirección General de Aguas. Ahora bien, en el caso que la tramitación de los derechos de aprovechamiento no resulte en la obtención de estos por el caudal estimado para el abastecimiento, correspondiente a 3,8 l/s, se cuenta con un plan de contingencia en donde, para el abastecimiento durante la fase de construcción y operación del Proyecto, se procederá a la compra y/o arriendo de Derechos de Aguas, o en su defecto la compra del Recurso a terceros autorizados. Todo lo anterior, asegurando que las fuentes de agua cuenten con todas las autorizaciones respectivas y cuya documentación estará debidamente respaldada. Ver detalles en respuesta 1.19 del Adenda, respuestas 1.20 del Adenda, respuesta 2.5 del Adenda Complementaria y respuesta 3.2.2 del Adenda Complementaria.
Aguas lluvias	En esta etapa las aguas lluvias serán infiltradas según condiciones naturales del terreno, no se realizarán obras asociadas a su manejo ni intervención de ningún tipo.
Servicios higiénicos	Durante la fase de construcción, se instalarán soluciones sanitarias (baños higiénicos) conectadas a las soluciones propias del Proyecto una vez construidas las Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas consistentes en fosas sépticas, pero en los primeros meses de la fase de construcción, y de forma complementaria, se habilitarán baños químicos en cantidad suficiente de acuerdo con el número de personas que estén en obra, cuyos servicios serán subcontratados a empresas autorizadas; todo ello, conforme a lo exigido por el citado D.S. N°594/99 de MISAL, antes citado. El titular velará que el contratista salvaguarde el correcto mantenimiento y funcionamiento de este servicio.
Hormigón	El Proyecto no contempla la instalación de una planta de hormigón. Este material será adquirido a empresas especialistas en la materia como hormigón premezclado y será trasladado en camiones mixer desde la empresa contratada para dichos fines hasta la instalación de faenas. Se estima que se requerirá un total de 24.720 m³ de hormigón.
Fierro	El Fierro necesario para las obras civiles será trasladado de una empresa externa mediante la utilización de camiones Basculantes. Se estima que se requerirá 27 ton de fierro.
Áridos	Los áridos necesarios para la construcción del Proyecto serán adquiridos por una empresa autorizada para su extracción y venta. Se estima que se requerirá aproximadamente 52.716 m³ para el total del Proyecto.
Energía eléctrica	La energía eléctrica durante la fase de construcción será abastecida por medio de 3 generadores eléctricos portátiles de 10 kVA cada uno.



Combustibles	La recarga de combustible para las maquinarias se realizará diariamente mediante las estaciones de servicios más cercanas, o aquella con la cual se realice un convenio de suministro. En el caso de que sea necesario mantener combustible en la obra para el abastecimiento de maquinaria fija, se habilitará un sitio para el almacenamiento de lubricantes y combustibles, en éste se almacenarán en recipientes metálicos con capacidades máximas de 200 litros de combustible y lubricantes, con tapa de cierre hermético, resistentes a presiones y golpes; y debidamente rotulado, indicando el compuesto que contiene, dando cumplimiento al D.S. N° 78/2010, del MINSAL y/o al D.S N° 160/2009 del MINECON. En total se mantendrán 4 de estos contenedores en faena.
Materiales e insumos	Para la fase de construcción se requieren insumos con características de peligrosidad que corresponden principalmente a aditivos, impermeabilizantes, adhesivos, pinturas epóxicas, lubricantes y otros químicos necesarios, estimados en 500 kg/año aproximadamente.
Equipos y maquinaria	El Proyecto requiere la utilización de maquinaria y equipos para las actividades de construcción, que se encuentran descritos en la tabla 1-11 de la DIA.
Otros insumos	Para la etapa de construcción se requerirán de materiales e insumos, tales como: hormigón, áridos, enfierraduras, cañerías metálicas y de PVC, HDPE, etc.
Transporte	Durante la fase de construcción del Proyecto se generará un flujo vehicular correspondiente principalmente a los camiones y trabajadores. El detalle de los viajes y transporte de la fase de construcción se presenta en el Anexo 20 'Actualización estimación de emisiones atmosféricas' de la Adenda complementaria.

4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
Agua	El abastecimiento de agua provendrá de 3 pozos profundos cuyos derechos de agua se encuentran en tramitación ante la Dirección General de Agua, cuyas solicitudes se presentan en el Anexo 1- 12 de esta DIA. Dado que toda el agua proviene de la misma fuente, se estima un consumo total de 3,5 l/s en promedio de agua de pozos profundos. Se debe señalar que el proponente no realizará labores de extracción del recurso hídricos desde los pozos descritos mientras no se cuente con los derechos de aprovechamiento debidamente otorgados por la Dirección General de Aguas. Ahora bien, en el caso que la tramitación de los derechos de aprovechamiento no resulte en la obtención de estos por el caudal estimado para el abastecimiento, correspondiente a 3,8 l/s, se cuenta con un plan de contingencia en donde, para el abastecimiento durante la fase de construcción y operación del Proyecto, se procederá a la compra y/o arriendo de Derechos de Aguas, o en su defecto la compra del Recurso a terceros autorizados. Todo lo anterior, asegurando que las fuentes de agua cuenten con todas las autorizaciones respectivas y cuya documentación estará debidamente respaldada. Ver detalles en respuesta 1.19 del Adenda, respuestas 1.20 del Adenda, respuesta 2.5 del Adenda Complementaria y respuesta 3.2.2 del Adenda Complementaria.
Vegetación	Será necesario realizar corta de vegetación para el despeje de superficies y construcción de obras, consistentes en 0,4 ha de bosque nativo; 12,28 ha de vegetación de matorral 3,72 de praderas. El proyecto deberá remover individuos de la especie <i>Calydorea xiphioides</i> (conocida como violeta o tahai) en categoría de conservación, para lo cual se plantea un plan de rescate y relocalización que se presenta en el Anexo 4 'Plan de manejo biológico (<i>Calydorea xiphioides</i>)' de la Adenda complementaria.



4.6.4. Emisiones y efluentes

4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.6.4.1 Emisiones a la atmósfera

Nombre	Descripción
Las emisiones para la fase construcción serán las siguientes:	
Emisiones	Fase de construcción
MP10	8,895
MP2,5	6,862
MPS	18,744
NOX	1,078
CO	0,518
COV	0,097
SO2	0,00006
NH3	0,00003

Fuente: Datos extraídos de Tabla 3-45 del Anexo de emisiones del Adenda Complementario

Las emisiones atmosféricas en esta fase están relacionadas a las actividades de transporte y movimientos de tierras por las acciones de escarpe, excavación, compactación, transporte entre otras.

El proponente contempla implementar medidas de control para minimizar las atmosféricas atmosféricas, las cuales serán las siguientes:

- Se realizarán capacitaciones a los trabajadores sobre temas de carácter ambiental relacionados con prevención de contaminación en las faenas
- Se instalarán señales de reducción de velocidad y velocidad máxima permitida dentro de la zona donde se emplaza el proyecto.
- Se realizará el transporte de materiales en camiones encarpados mediante lona hermética, impermeable y sujeta a la carrocería, antes de salir del sitio del proyecto, de modo tal de evitar la caída de materiales y el desprendimiento de polvo en el trayecto del vehículo.
- Se controlarán los límites máximos de carga con el fin de mantener un nivel por debajo del máximo de la tolva, además de implementar un plan de seguimiento para esta medida con prohibición del uso de carpas que no cumplan con las características mencionadas.
- Se prohibirá la quema de materiales o desechos.
- Se realizará estabilización de los caminos internos durante la fase de operación mediante la aplicación de bischofita. Durante la fase de construcción se realizará humectación de caminos.

Ver detalles en anexo 20 del Adenda Complementario.

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas

Nombre	Descripción
Aguas Servidas	La generación de las aguas servidas para la fase de construcción corresponderá a la utilización de los baños químicos dispuestos para los trabajadores. Durante la fase de construcción se considera un máximo de 120 trabajadores que podrían generar hasta aproximadamente 14,4 m3/día de aguas servidas. El manejo, retiro y disposición final de estas emisiones líquidas será gestionado por una empresa proveedora, que contará con la autorización sanitaria correspondiente, dando cumplimiento a la normativa ambiental vigente. En el Anexo 12 del Adenda Complementaria se presenta la actualización del PASM 138.
Aguas industriales	El abastecimiento de agua provendrá de 3 pozos profundos cuyos derechos de agua se encuentran en tramitación ante la Dirección General de Agua, cuyas solicitudes se presentan en el Anexo 1- 12 de esta DIA. Dado que toda el agua proviene de la misma fuente, se estima un consumo total de 3,5 l/s en promedio de agua de pozos profundos. Se debe señalar que el proponente no realizará labores de extracción del recurso hídricos desde los pozos descritos mientras no se cuente con los derechos de aprovechamiento debidamente otorgados por la Dirección



	General de Aguas. Ahora bien, en el caso que la tramitación de los derechos de aprovechamiento no resulte en la obtención de estos por el caudal estimado para el abastecimiento, correspondiente a 3,8 l/s, se cuenta con un plan de contingencia en donde, para el abastecimiento durante la fase de construcción y operación del Proyecto, se procederá a la compra y/o arriendo de Derechos de Aguas, o en su defecto la compra del Recurso a terceros autorizados. Todo lo anterior, asegurando que las fuentes de agua cuenten con todas las autorizaciones respectivas y cuya documentación estará debidamente respaldada. Ver detalles en respuesta 1.19 del Adenda, respuestas 1.20 del Adenda, respuesta 2.5 del Adenda Complementaria y respuesta 3.2.2 del Adenda Complementaria. .
--	--

4.6.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.4.3 Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	El impacto acústico producido no superará los máximos niveles de ruido permisibles durante la etapa de construcción, dándose cumplimiento al D.S. N°38/11 MMA. Ver antecedentes en anexo 05 del Adenda Complementario, Anexo 30 del Adenda y Anexo 2-4 de la DIA.
Ruido sobre Fauna	El proponente presenta la evaluación de los efectos de ruido sobre fauna (ver respuestas 2.4.6 y 4.2.2.6, del Adenda Complementaria), descartándose efectos.
Vibraciones	Los valores proyectados para la construcción del Proyecto en PPV y Lv, se encuentran por debajo de los máximos recomendados por la normativa tanto para el criterio de molestia como para el criterio de daño en todos los puntos de evaluación.

4.6.4.4. Otras emisiones

Tabla 4.6.4.4 Otras emisiones	
Nombre	Descripción
Olores:	El proyecto en la fase de construcción no generará emisiones de malos olores.

4.6.5. Residuos

4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos					
Nombre		Descripción			
Los residuos no peligrosos serán los siguientes:					
Tipo de Residuo	Detalle	Origen	Cantidad (ton/mes)	Manejo	Destino Final
Domicilia rios asimilabl es	Restos de comida, envases, papeles y cartones, entre otros	Instalación de faena y oficinas	2,7	Almacenamiento temporal en 3 contenedores de 770 litros, herméticos. Retiro semanal por empresa autorizada	Relleno sanitario



Sólidos no peligrosos	Madera proveniente de despuntes y desechos de moldajes, restos de tuberías, alambres, trozos de fierro de construcción, vidrio, gomas y plásticos provenientes de envoltorios de suministros y otros	Instalación de faena y frentes de trabajo	13,8	- Separación desde el origen, identificación del residuo - Almacenamiento temporal en 2 contenedores de 30 m³	Relleno sanitario y empresa de reciclaje
	Restos de hormigón	Lavado de canoas de camiones mixer	0,001 ton total	Las aguas residuales son enviadas a una piscina de acumulación, donde decanta el sólido y se deja evaporar el líquido.	Relleno sanitario

Fuente: Respuesta 1.15 del Adenda.

4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos					
Nombre		Descripción			
Los residuos peligrosos serán los siguientes:					
Tipo de Residuo	Detalle	Origen	Cantidad (ton/mes)	Manejo	Destino Final
Peligrosos	Envases de pintura, de artículos de aseo, de aceite, grasas y lubricantes. Ropa, EPP, brochas, trapos y guaiques contaminados.	Instalación de faena y frentes de trabajo	102	Almacenamiento temporal en tambores metálicos de 220 litros, etiquetados, en bodega autorizada. Retiro máximo cada 6 meses por empresa autorizada.	Lugar autorizado por la autoridad de salud.

Respuesta: 1.15 del Adenda.

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
No hay	

4.7. Fase de operación

4.7.1. Partes obras y acciones

4.7.1.1. Partes y obras

Tabla 4.7.1.1 Partes y obras	
Nombre	
Ingreso – Portería	
Cordón Sanitario	
Portería de Grupo	
Áreas de circulación interna	
Pabellones	



Caminos Internos
Área de transferencia de cerdos muertos
Área de transferencia de cerdos vivos
Necropsia
Planta de tratamiento de purines
Pozo de recepción u homogeneizador
Biodigestor
Recepción de digestato sólido
Caldera
Antorcha de quema de biogás
Sala de máquinas
Laguna de acumulación
Piscina de limpieza de filtros
Sistema de riego
Instalaciones para abastecimiento de agua

4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Acceso al plantel	Todo vehículo que ingresa al plantel debe pasar por el arco de desinfección (incluyendo vehículos menores y camiones), el cual posee un sensor que lo detecta y lo pulveriza de manera automática mientras pasa, para asegurar su completa desinfección. En el ingreso, los vehículos se desinfectan y registran.
Ingreso y salida de cerdos al plantel	El ingreso de cerdos pequeños se realiza en camiones especiales para el transporte de cerdos y cada camión transportará 900 cerdos aproximadamente, de este modo se requiere de 2 viajes de camiones por cada pabellón. Se prevé que ingresarán un promedio de 2.500 cerdos a la semana, teniendo tres viajes a la semana en días diferentes durante 8 semanas seguidas. Una vez cumplidas las 23 semanas, se estima que los animales ya se encuentran en su peso y listos para ser enviados a planta faenadora, éstos podrán ser cargados directamente desde el cargadero de cada pabellón a los camiones de transporte, o trasladados desde el área de pabellones de engorda a los galpones de transferencia de animales vivos (en el caso que esta se habilite). El transporte de cerdos desde el Plantel hacia faenadora se realizará en camiones especialmente diseñados para el transporte de animales vivos, se estima que se utilizarán camiones de 22 Ton c/u, con 3 cubiertas (pisos) en los que se podrán trasladar entre 160 y 200 cerdos. Los cerdos que serán llevados a faenadora serán los que hayan alcanzado el peso requerido. Los camiones que retiran cerdos en su peso final, luego de pasar por el arco de desinfección, romana y registro, ingresan al lugar de carga. Considerando la mortalidad de un 5% de cerdos, se estima que se requiere trasladar 21.090 animales en 132 viajes en cada ciclo. El traslado desde el plantel hasta faenadora se realizará durante 12 semanas consecutivas. Una vez que todos los cerdos de un pabellón salgan a venta, se contempla un tiempo de 7 y 10 día para desinfección, limpieza y descanso antes del ingreso de nuevos cerdos al mismo pabellón. Dados los tiempos de engorda requeridos, entre cada ciclo de transporte de animales se tendrán 15 semanas sin movimiento de cerdos vivos, éstas corresponden al tiempo de engorda de los cerdos, y un máximo de 4 camiones con cerdos vivos en los días en que exista movimiento de ingreso y salida de animales.
Transporte de animales	Se contempla que las poblaciones de cerdos se renovarán cada 160 días (23 semanas), teniendo 2,5 ciclos promedio durante el año. El transporte de animales se realizará mediante camiones habilitados para impedir el derrame de purines al exterior y contarán con autorización para transporte de ganado.
Engorda de cerdos	Los animales que ingresan al plantel corresponden a cerdos de 20 días de



	vida y 6 kg de peso aproximadamente, son descargados directamente desde camión a pabellones para su engorda en los 12 pabellones que contempla el Plantel. La engorda de cerdos se produce en pabellones o galpones en donde los animales pasan unos 150 días en promedio, hasta alcanzar entre 110 y 130 kg de peso en promedio. En los mismos pabellones los animales duermen, se alimentan y hacen sus necesidades, contando con un sistema de ventilación y climatización que controla temperatura, humedad y gases al interior de los pabellones; un sistema de alimentación automático y un sistema de piso full slat que permite acumular los purines bajo el piso separado del contacto con los animales, ello asegura una supervivencia de un 95%.
Sistema de tratamiento de purines	La colección de purines desde los pabellones se realizará con una tubería en pendiente que entrega por gravedad los purines al estaque homogeneizador desde donde son bombeados al biodigestor. Dentro de los pabellones, los purines se gestionan mediante un sistema PIT de piscinas estancas bajo los cerdos (los que se mantienen sobre un piso del tipo Full Slat de concreto ranurado). El proceso de digestión anaeróbica se realizará en un biodigestor anaeróbico con gasómetro, consistente en un cilindro de hormigón armado con capacidad volumétrica total es de 6.718 m³ y una capacidad de uso efectivo de 6.121m³, por otro lado, el biodigestor cuenta con un tiempo de residencia de la materia orgánica (en el interior del biodigestor de 38 días). Las dimensiones del biodigestor son: 39 m de diámetro, con una altura aproximada de 6 m con una parte enterrada, las paredes del estanque son construidas de hormigón. El almacenamiento del biogás producido se efectúa en el mismo biodigestor, el que posee en su parte superior un gasómetro consistente en una membrana inflable de caucho de etileno propileno dieno (EPDM), con una capacidad de almacenamiento de 3.800 m³ de biogás. Terminado el proceso de digestión con los purines estabilizados, éstos son retirados del biodigestor y son separados mediante el uso de un separador de sólidos tipo Prensa FAN donde la fracción sólida (digestato sólido) equivalente a 6,9 t/día se separa y se pone a disposición para la venta a terceros y la fracción líquida (digestato líquido) equivalente a 150 m³/día será usada para riego. Ver detalles en numeral 1.6.5 de la DIA, respuesta 1.5 del Adenda complementaria y Anexo 21 del Adenda Complementaria.
Plan de manejo y control de vectores	Durante la fase de operación del Proyecto es necesario la aplicación de un plan de manejo y control de vectores, éste se presenta en el Anexo 1-7 de la DIA.
Actividades de mantención y conservación	El mantenimiento de los pabellones considera medidas estructurales, de sistema eléctrico, alimentación, calefacción y sistema de agua dentro de cada pabellón. Adicionalmente, se debe realizar mantenimiento del biodigestor anaeróbico y todas sus partes, del sistema de biogás, de la laguna de acumulación y del sistema de riego.

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua Potable	El suministro de agua potable para la fase de operación se realizará desde pozos profundos y se habilitará mediante un sistema de almacenamiento y cloración, de manera de cumplir con los requerimientos establecidos en la Norma Chilena N° 409 sobre la calidad del agua para el consumo humano. Este consumo será complementado mediante bidones de agua envasada.
Agua industrial	El abastecimiento de agua provendrá de 3 pozos profundos cuyos derechos de agua se encuentran en tramitación ante la Dirección General de Agua, cuyas solicitudes se presentan en el Anexo 1- 12 de esta DIA. Dado que toda el agua proviene de la misma fuente, se estima un consumo total de 3,5



	l/s en promedio de agua de pozos profundos. Se debe señalar que el proponente no realizará labores de extracción del recurso hídricos desde los pozos descritos mientras no se cuente con los derechos de aprovechamiento debidamente otorgados por la Dirección General de Aguas. Ahora bien, en el caso que la tramitación de los derechos de aprovechamiento no resulte en la obtención de estos por el caudal estimado para el abastecimiento, correspondiente a 3,8 l/s, se cuenta con un plan de contingencia en donde, para el abastecimiento durante la fase de construcción y operación del Proyecto, se procederá a la compra y/o arriendo de Derechos de Aguas, o en su defecto la compra del Recurso a terceros autorizados. Todo lo anterior, asegurando que las fuentes de agua cuenten con todas las autorizaciones respectivas y cuya documentación estará debidamente respaldada. Ver detalles en respuesta 1.19 del Adenda, respuestas 1.20 del Adenda, respuesta 2.5 del Adenda Complementaria y respuesta 3.2.2 del Adenda Complementaria.																								
Servicios Higiénicos	La implementación del Proyecto requiere de la construcción de un sistema de tratamiento de aguas servidas. Para ello se prevé la construcción de tres sistemas consistente en fosa séptica modular con pozo absorbente cuya capacidad será de 2.500 y 6.000 litros que servirán al área del ingreso al Plantel, al área de engorda y al área de sistema de tratamiento de purines.																								
Aguas LLuvia	Las aguas lluvias que sean captadas en toda el área del proyecto serán infiltradas según condiciones naturales del terreno, no se realizarán obras asociadas a su manejo ni intervención de ningún tipo, salvo aquellas en el sector de la laguna de acumulación ya descritas. Ver detalles en numeral 1.6.11.5 de la DIA																								
Suministro Eléctrico	El Proyecto se encuentra tramitando la conexión eléctrica con las redes existentes en el área. Sin perjuicio de ello, y considerando un escenario conservador de operación, se contempla la utilización de generadores eléctricos para la operación del Plantel. Para ello se requiere de 3 generadores, uno para el acceso del Proyecto y uno para en el sector de pabellones. <table><tr><td>SECTOR</td><td>N de Grupos electrógenos</td><td>Potencia</td></tr><tr><td>Portería</td><td>1</td><td>66 kVA</td></tr><tr><td>Engorda (pabellones)</td><td>1</td><td>1.000 kVA</td></tr><tr><td>Sistema de tratamiento de efluentes</td><td>1</td><td>300 kVA</td></tr></table> Fuente: Tabla 1-23 grupos electrógenos para la operación de la DIA Ver detalles en numeral 1.6.11.5 de la DIA.	SECTOR	N de Grupos electrógenos	Potencia	Portería	1	66 kVA	Engorda (pabellones)	1	1.000 kVA	Sistema de tratamiento de efluentes	1	300 kVA												
SECTOR	N de Grupos electrógenos	Potencia																							
Portería	1	66 kVA																							
Engorda (pabellones)	1	1.000 kVA																							
Sistema de tratamiento de efluentes	1	300 kVA																							
Combustible	Para la operación del proyecto se contempla la habitación de estanques de combustibles, la cual se describe en la siguiente tabla: <table><tr><td>Combustible</td><td>Unidades</td><td>Capacidad unitaria (litros)</td><td>Uso</td></tr><tr><td>Gas licuado</td><td>2</td><td>7.500</td><td>Calefacción pabellones</td></tr><tr><td>Gas licuado</td><td>2</td><td>500</td><td>Duchas</td></tr><tr><td>Petróleo diésel</td><td>1</td><td>10.000</td><td>Generador Pabellones</td></tr><tr><td>Petróleo diésel</td><td>1</td><td>1.000</td><td>Generador Portería/Acceso</td></tr><tr><td>Petróleo diésel</td><td>1</td><td>2.500</td><td>Generador Biodigestor</td></tr></table> Fuente: 1-37: Instalaciones de almacenamiento de combustible de la DIA Ver detalles en numeral 1.6.11.6 de la DIA.	Combustible	Unidades	Capacidad unitaria (litros)	Uso	Gas licuado	2	7.500	Calefacción pabellones	Gas licuado	2	500	Duchas	Petróleo diésel	1	10.000	Generador Pabellones	Petróleo diésel	1	1.000	Generador Portería/Acceso	Petróleo diésel	1	2.500	Generador Biodigestor
Combustible	Unidades	Capacidad unitaria (litros)	Uso																						
Gas licuado	2	7.500	Calefacción pabellones																						
Gas licuado	2	500	Duchas																						
Petróleo diésel	1	10.000	Generador Pabellones																						
Petróleo diésel	1	1.000	Generador Portería/Acceso																						
Petróleo diésel	1	2.500	Generador Biodigestor																						
Maquinaria y equipos	Para la fase de operación se contempla una variada cantidad de maquinarias y equipos. Ver numeral 1.6.11.7 de la DIA.																								
Transporte	Durante la fase de operación se prevé variadas actividades de transporte. Ver detalles en numeral 1.6.12 de la DIA.																								



4.7.3. Productos generados

Tabla 4.7.3 Productos generados

Nombre	Descripción
El proyecto genera 21.090 cerdos (considerando la tasa de mortalidad) en cada ciclo productivo, cada uno con un peso promedio aproximado de 130 kg en buenas condiciones sanitarias que son llevados a plantas faenadoras. Adicionalmente, se genera aproximadamente 6,9 t/día de digestato sólido que cumple con la Norma Chilena 3375-2015 y será vendido a terceros como mejorador de suelos. Este digestato es acopiado en contenedores estancos con tapa a la salida de la prensa FAN.	

4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Nombre	Descripción
El abastecimiento de agua provendrá de 3 pozos profundos cuyos derechos de agua se encuentran en tramitación ante la Dirección General de Agua, cuyas solicitudes se presentan en el Anexo 1- 12 de esta DIA. Dado que toda el agua proviene de la misma fuente, se estima un consumo total de 3,5 l/s en promedio de agua de pozos profundos. Se debe señalar que el proponente no realizará labores de extracción del recurso hídricos desde los pozos descritos mientras no se cuente con los derechos de aprovechamiento debidamente otorgados por la Dirección General de Aguas. Ahora bien, en el caso que la tramitación de los derechos de aprovechamiento no resulte en la obtención de estos por el caudal estimado para el abastecimiento, correspondiente a 3,8 l/s, se cuenta con un plan de contingencia en donde, para el abastecimiento durante la fase de construcción y operación del Proyecto, se procederá a la compra y/o arriendo de Derechos de Aguas, o en su defecto la compra del Recurso a terceros autorizados. Todo lo anterior, asegurando que las fuentes de agua cuenten con todas las autorizaciones respectivas y cuya documentación estará debidamente respaldada. Ver detalles en respuesta 1.19 del Adenda, respuestas 1.20 del Adenda, respuesta 2.5 del Adenda Complementaria y respuesta 3.2.2 del Adenda Complementaria.	

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
Las emisiones atmosféricas para esta fase serán las siguientes:	
Emisiones	Fase de operación (t/año)
MP10	33,606
MP2,5	3,736
MPS	113,971
NOX	2,569
CO	0,882
COV	0,100
SO2	0,003
NH3	0,001

Fuente: datos extraídos de la tabla 3-67 del Anexo de emisiones del Adenda Complementario.
Las emisiones atmosféricas en la fase de operación están relacionadas a las actividades de Combustión interna en vehículos y Combustión en Grupos Electrógenos de respaldo principalmente.
El proponente contempla implementar medidas de control para minimizar las emisiones atmosféricas, las cuales serán las siguientes:

- Se realizarán capacitaciones a los trabajadores sobre temas de carácter ambiental relacionados con prevención de contaminación en las faenas
- Se instalarán señales de reducción de velocidad y velocidad máxima permitida dentro de la zona donde se emplaza el proyecto.
- Se realizará el transporte de materiales en camiones encarpados mediante lona hermética, impermeable y sujeta a la carrocería, antes de salir del sitio del proyecto, de modo tal de evitar la caída de materiales y el desprendimiento de polvo en el trayecto del vehículo.



• Se controlarán los límites máximos de carga con el fin de mantener un nivel por debajo del máximo de la tolva, además de implementar un plan de seguimiento para esta medida con prohibición del uso de carpas que no cumplan con las características mencionadas. • Se prohibirá la quema de materiales o desechos. • Se realizará estabilización de los caminos internos durante la fase de operación mediante la aplicación de bischofita. El Proyecto presentará un programa de compensación de emisiones ante la SEREMI del Medio Ambiente de la Región del Maule, debido a que, durante la fase de operación del Proyecto, es decir desde el año 2, se excede el límite de emisiones presentado en el Plan de Descontaminación Atmosférica para el Valle Central de la Provincia de Curicó, dichas emisiones corresponden a emisiones de tipo indirectas asociadas a los flujos vehiculares dentro de la zona de aplicación del PDA. Ver detalles en Anexo 20 del Adenda Complementario.
--

4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.5.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Aguas Servidas	La generación de las aguas servidas corresponderá a la utilización de los baños dispuestos para los trabajadores. La fase de operación contará con soluciones sanitarias fijas conectadas al sistema de tratamiento de aguas servidas propias del Proyecto consistentes en fosas sépticas. Todo ello en cantidad conforme a lo exigido por el DS N°594/99 del Ministerio de Salud: Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo. En el Anexo 13 del Adenda complementaria presenta antecedentes del PASM 138.
Residuos líquidos industriales	El proyecto generará residuos líquidos derivados de la presencia de cerdos en engorda en pabellones, dichos residuos corresponden a purines los cuales serán tratados en un biodigestor. El caudal se calcula sobre la base de un consumo de agua aproximado de 9 l/día para cerdos de mayor tamaño (130 kg) con un 20 %de retención, por lo que el volumen diario de generación de RILES será de aproximadamente 160 m3/día. Ver detalles en Anexo 3-2 de la DIA, Anexo 23 y respuesta 3.3 del Adenda y Anexo 14 del Adenda Complementario.

4.7.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.3 Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	El impacto acústico producido no superará los máximos niveles de ruido permisibles durante la etapa de operación, dándose cumplimiento al D.S.N°38/11 MMA. Ver antecedentes en Anexo 05 del Adenda Complementario, Anexo 30 del Adenda y Anexo 2-4 de la DIA.
Ruido a la biota	El proponente presenta la evaluación de los efectos de ruido sobre fauna (ver respuestas 2.4.6 y 4.2.2.6, del Adenda Complementaria y anexo 5 del Adenda Complementaria), descartándose efectos.

4.7.5.4. Otras emisiones

Tabla 4.7.5.4 Otras emisiones	
Nombre	Descripción
Olores	Para determinar las emisiones de olor del Plantel El Charco, dado que este aún no se encuentra en operación, se han utilizado muestreos realizados en proyectos de similares características y tecnología de la empresa Agrícola COEXCA, para lo cual se cuenta con su autorización; es importante señalar que dichos muestreos se realizaron bajo la NCh N°3386:2015 y N°3431:2020, para posteriormente realizar un análisis olfatométrico bajo la NCh N°3190:2010 en el laboratorio de Proterm S.A. Los muestreos han sido realizados desde octubre del año 2020 a noviembre del año 2021 en las diferentes estaciones del año. Producto de la operación del proyecto se generarán emisiones odoríferas proveniente de las siguientes fuentes: • Engorda de cerdos (pabellones) • Zona de transferencia • Laguna de acumulación • Zona de aplicación de efluentes tratados en suelo



	• Transporte de cerdos. A continuación, se presenta una tabla que resume las emisiones de olor estimadas para el Proyecto: <table><tr><td>fuelle</td><td>Emisión¹ (OUE/S)</td></tr><tr><td>Pabellones de cerdos (12)</td><td>245,063²</td></tr><tr><td>Zona de transferencia</td><td>3.728</td></tr><tr><td>Laguna de acumulación</td><td>130.169</td></tr><tr><td>Zona de aplicación de efluentes tratados al suelo</td><td>1.344.479</td></tr><tr><td>Camión ingreso Cerdos</td><td>3.728</td></tr><tr><td>Camino Salida Cerdos</td><td>3.728</td></tr></table> Fuente: Tabla 1, Anexo 19 informe de olores Adenda Complementaria. Una vez obtenida la tasa de emisión de olor (OUE/s) de las fuentes, estas fueron ingresadas a un modelo de dispersión atmosférica calpuff para obtener las concentraciones de inmisión de olor. El 06 de febrero de 2023 se publicó en el diario oficial el DS N° 9/2022 “Establece norma de emisión de contaminantes en planteles porcinos que, en función de sus olores, generan molestia y constituyen un riesgo a la calidad de vida de la población”. La norma mencionada aplica a planteles porcinos que posean más de 750 animales que pesen sobre 25 kilos. De acuerdo a lo señalado por el titular, el plantel de cerdos El Charco tendrá alojado 22.200 cerdos que en algún momento tendrán más de 25 kilos, por lo que se clasificaría como un plantel pequeño. Ello, junto con el hecho de corresponder a un plantel de cerdos nuevo deberá cumplir con el límite establecido en el artículo 5 de este Decreto donde se señala que las fuentes emisoras nuevas pequeñas deberán generar una <i>TEO TOTAL</i> que permita cumplir un impacto odorante máximo de 10 OUE/m3 P98. Dado que inicialmente, en la evaluación ambiental se presentó la norma de los Países Bajos con un límite de inmisión de 8 OUE/m3, el proponente decidió mantener el límite propuesto en el proceso de calificación ambiental, más restrictivo que lo establecido en la reciente norma chilena. Finalmente, para efectos de lo comprometido, se realiza la comparación con el límite de 8 OUE/m3 percentil 98, dado que se deberá generar una <i>TEOTOTAL</i> que permita cumplir el límite de 8 OUE/m3 percentil 98. Ver detalles en anexo 19 “Actualización de informe de olores” del Adenda Complementario.	fuelle	Emisión ¹ (OUE/S)	Pabellones de cerdos (12)	245,063 ²	Zona de transferencia	3.728	Laguna de acumulación	130.169	Zona de aplicación de efluentes tratados al suelo	1.344.479	Camión ingreso Cerdos	3.728	Camino Salida Cerdos	3.728
fuelle	Emisión ¹ (OUE/S)														
Pabellones de cerdos (12)	245,063 ²														
Zona de transferencia	3.728														
Laguna de acumulación	130.169														
Zona de aplicación de efluentes tratados al suelo	1.344.479														
Camión ingreso Cerdos	3.728														
Camino Salida Cerdos	3.728														

4.7.6. Residuos

4.7.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos					
Nombre		Descripción			
Los residuos serán los siguientes:					
Tipo de Residuo	Detalle	Origen	Cantidad (ton/mes)	Manejo	Destino Final
Domiciliarios asimilables	Restos de comida, envases, papeles y cartones, entre otros	Instalaciones del plantel y oficinas	0,5	- Retiro diario desde basureros herméticos a contenedor industrial. - Almacenamiento temporal en contenedor de 10 m³. - Retiro semanal por empresa autorizada	Relleno sanitario



Sólidos no peligrosos	Residuos de mantenciones y filtros de carbón activado.	Actividades de mantención de obras y recambio del gasómetro	0,6	- Acopiados en el sector entorno al biodigestor - Retiro cada 6 meses	Relleno sanitario
	Animales muertos	Pabellones	23 (230 animales/mes)	- Retiro diario desde galpones a contenedor de congelación (almacenamiento temporal) - Retiro mensual o al alcanzar un 80% de capacidad del contenedor, por empresa autorizada	Planta de rendering u otra planta o sitio autorizado

Fuente: respuesta 1.15 del Adenda.

4.7.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.6.2 Residuos peligrosos					
Nombre		Descripción			
Los residuos serán los siguientes:					
Tipo de Residuo	Detalle	Origen	Cantidad (ton/mes)	Manejo	Destino Final
Peligrosos	Envases y residuos químicos de limpieza y desinfectante Residuos contaminados con hidrocarburos - Envases de aceites y lubricantes Aceites y lubricantes usados Residuos cortopunzantes Residuos veterinarios	Pabellones y plata de tratamiento de purines	0,23	- Almacenamiento temporal en bidones, bins y tambores etiquetados, en bodega autorizada. Retiro máximo cada 6 meses por empresa autorizada.	Depósito de seguridad

Fuente: respuesta 1.15 del Adenda.

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
Durante la fase de operación del Proyecto se utilizarán sustancias químicas de diversa naturaleza, tanto para la operación y mantenciones menores de maquinaria, como desinfectantes de tipo doméstico. Para el manejo de las sustancias que revisten peligrosidad se contará con una bodega diseñada para tales fines ubicada en el acceso al Proyecto, mientras que para los desinfectantes y productos de limpieza de tipo doméstico y de bajo consumo se contará con una bodega pequeña en el sector de portería de grupo.	

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	
Nombre	



El proyecto no considera fase de cierre, de acuerdo con lo indicado en la sección 1.2.7 de la DIA.

En el caso de un eventual abandono de las instalaciones, a continuación, se señalan acciones de carácter general que serían llevadas a cabo.

4.8.1.2. Acciones

Tabla 4.8.1.2 Acciones		
Nombre		Descripción
Desmantelamiento o de aseguramiento de infraestructura		Se desmantelarán y retirarán todas las partes y obras del proyecto, incluyen galpones, silos, estanques de gas, así como también, redes de tuberías para conducción de agua y gas, residuos en general entre otros. Ver detalles en numeral 1.7.1 de la DIA.
Restauración		Los terrenos alterados con rellenos o cortes, como parte de este proyecto, serán reacondicionados restituyendo la topografía natural del terreno. Para ello se usarán los propios materiales de relleno, en la medida que sea necesario para asegurar la estabilidad física del terreno.
Prevención de futuras emisiones		El Plan de emergencias describe las acciones a implementar en caso de que se produzca una emergencia. Ver detalles en anexo 8 del Adenda Complementario.

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Salud de la población

Tabla 5.1 Salud de la población	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	El proyecto no generará impacto hacia la salud de las personas, debido que el proyecto cumplirá con la normativa de emisiones vigentes, entre ellas emisiones atmosféricas, ruido, olores y manejo de efluentes, no generando afectación significativa a la población.
Parte, obra o acción que lo genera	Movimiento de tierra- sector de riego del efluente tratado
Fase en que se presenta	Construcción-Operación

5.2. Recursos naturales renovables

5.2.1. Suelo

Tabla 5.2.1 Suelo	
Impacto ambiental 1	
Nombre del Impacto	En la superficie proyectada para la construcción del proyecto, se removerá parte de suelo para la implementación de distintas partes y obras del proyecto, lo cual no generará impactos significativos al recurso natural suelo.
Parte, obra o acción que lo genera	Movimiento de tierra- Aplicación de efluente tratado por microaspersión (ver respuesta 4.2 del Adenda Complementaria).
Fase en que se presenta	Construcción-operación

5.2.2. Agua

Tabla 5.2.2 Agua	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	El proyecto no generará impacto significativo al recurso Agua, el proyecto modificará cauces, no afectando la salud de los habitantes ya que dará cumplimiento a la normativa vigente.
Parte, obra o acción que lo genera	Obras de Modificación de cauce
Fase en que se presenta	Construcción



5.2.3. Aire

Tabla 5.2.3 Aire	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Para las fases de construcción y operación se generarán emisiones atmosféricas de carácter tales como MP10, MP2,5, CO, HC y NOx, que dan cumplimiento a la normativa ambiental vigente. En relación al PDA del Valle Central de la Provincia de Curicó, las instalaciones del Proyecto se encuentran fuera del área de aplicación del PDA del Valle, no obstante, parte del flujo vehicular asociado a las actividades del proyecto, utiliza rutas que se encuentran en la zona de aplicación del PDA. En base a este análisis el proponente estimo la cantidad de emisiones atmosféricas generadas por los vehículos que transitan dentro de la zona de aplicación del PDA, con el fin de determinar la cantidad de emisiones a compensar. El Proyecto presentará un programa de compensación de emisiones ante la SEREMI del Medio Ambiente de la Región del Maule, debido a que, durante la fase de operación del Proyecto, es decir desde el año 2, se excede el límite de emisiones presentado en el Plan de Descontaminación Atmosférica para el Valle Central de la Provincia de Curicó, dichas emisiones corresponden a emisiones de tipo indirectas asociadas a los flujos vehiculares dentro de la zona de aplicación del PDA.
Parte, obra o acción que lo genera	Movimiento de tierra por escarpe y excavación, tránsito de vehículos y maquinarias.
Fase en que se presenta	Construcción/Operación

5.2.4. Biota

5.2.4.1. Flora

Tabla 5.2.4.1 Flora	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	El proyecto no generará impacto significativo al recurso flora silvestre. En el área de influencia se encuentran dos especies, Calydorea xiphioides y Calydorea xiphioides, para lo cual el proponente presenta Compromisos ambientales voluntarios para su Rescate y relocalización. Ver detalles en los numerales 11.1.19 y 11.1.10 de este documento.
Parte, obra o acción que lo genera	Escarpe y excavación
Fase en que se presenta	Construcción-Operación

5.2.4.2. Fauna

Tabla 5.2.4.2 Fauna	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	El proponente señala que el proyecto no causará impacto significativo al recurso natural fauna silvestre. En la información de fauna, se entrega un levantamiento de información de fauna, basadas en dos campañas, una campaña de primavera- verano y otra de forma contractual de invierno. Para ello tomo como base a guía “Criterio de Evaluación en el SEIA: Criterios Técnicos para Campañas de Terreno de Fauna Terrestre y Validación de Datos” (SEA, 2022), que dentro de sus criterios señala que la época más favorable para las campañas de terreno a aquel período de mayor expresión de riqueza y abundancia de la fauna, el cual se asocia generalmente al período estival, definiéndolo como primavera-verano, como también, se deberá realizar campañas en épocas contractadas para una mejor expresión de la fauna. Estos dos criterios fueron considerados por el proponente, con lo



	cual descartar afectación a la fauna. Además, el proponente presenta PAS146, para el rescate y localización para los anfibios Rhinella arunco (sapo de rulo) y Pleurodema thaul (sapito de cuatro ojos), como también, para los reptiles Liolaemus tenuis (lagartija esbelta) y Liolaemus lemniscatus (lagartija lemniscata), ambas especies nativas, de baja movilidad y catalogadas como “Preocupación menor”, descartando así su afectación. Ver detalles en Anexo 11 PAS 146, del Adenda Complementario.
Parte, obra o acción que lo genera	Movimientos de tierra
Fase en que se presenta	Construcción.

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

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

Tabla 6.1 Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos	
Impacto ambiental	Alteración de la calidad del aire Aumento de los niveles de inmisión de ruido Exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos
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 El proponente señala que los aportes estimados debido a que las condiciones de emplazamiento (alejado de las comunidades y que favorecen la dispersión de contaminantes debido a su altitud), en términos de calidad del aire no modificarán la condición basal de la componente de calidad del aire y por lo tanto en la fase de construcción y operación no existirá afectación hacia la salud de la población. En la fase de operación el Proyecto debe presentar un programa de compensación de emisiones ante la Seremi del Medio Ambiente de la Región del Maule debido a que, durante la fase de operación del Proyecto, es decir desde el año 2, se excede el límite de emisiones presentado en el Plan de Descontaminación Atmosférica para el Valle Central de la Provincia de Curicó, dichas emisiones corresponden a emisiones de tipo indirectas asociadas a los flujos vehiculares dentro de la zona de aplicación del PDA. Ver detalles en Anexo 20 (Actualización de informe de emisiones atmosféricas) del Adenda Complementario. <u>Emisiones odoríferas.</u> Las emisiones de olores solo se generarán en la fase de operación. Con el objetivo de evaluar el efecto de las emisiones odoríferas, se consideraron tasas de emisiones medidas en proyectos de similar naturaleza y se modeló la pluma de dispersión de olor en torno al plantel evaluando 34 receptores identificados, en el área de influencia. Es importante señalar que el 06 de febrero de 2023 se publicó en el diario oficial el D.S. N° 9/2022 “Establece norma de emisión de contaminantes en planteles porcinos que, en función de sus olores, generan molestia y constituyen un riesgo a la calidad de vida de la población”.



	Sin perjuicio de lo anterior, el Proyecto se autoimpone dar cumplimiento a un límite de impacto odorante en los receptores de 8 OU_E/m³ percentil 98, un límite más estricto que lo indicado en la normativa nacional. De este cumplimiento da cuenta el informe de olores con la normativa vigente que se adjunta en el Anexo 19 del Adenda complementario, se debe considerar que para efectos de cumplimiento normativo siguen siendo válidas las modelaciones y verificadores entregados en el Adenda 1. Ver detalles “Estudio Odorante Proyecto “El Charco” – Anexo 19 Adenda Complementaria.
b) La superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	El impacto acústico producido no superará los máximos niveles de ruido permisibles tanto para las etapas de construcción y operación, dándose cumplimiento al D.S.N°38/11 MMA. Ver antecedentes en anexo 05 del Adenda Complementario, anexo 30 del Adenda y Anexo 2-4 de la DIA.
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.	El proyecto cumplirá la normativa de emisiones atmosféricas tanto en fase de construcción y operación, no generando afectación a la salud de las personas. Las principales emisiones a la atmósfera serán generadas durante la fase de operación y éstas corresponderán principalmente a material particulado y gases asociados al tránsito de vehículos y se circunscriben al área donde éstas serán emitidas. El proponente entrega medidas de gestión para minimizar las emisiones atmosféricas para las dos fases. Ver detalles en el Anexo 20 del Adenda Complementario. La generación de residuos líquidos durante la fase de construcción y operación que corresponde a aguas servidas, serán manejadas a través de instalaciones fijas conectadas a fosas sépticas y complementadas por baños químicos, gestionados y retirados por una empresa autorizada y especializada la cual contará con las autorizaciones sanitarias correspondientes, dando cumplimiento normativo para ambas fases. En la operación el Proyecto generará residuos líquidos derivados de la presencia de cerdos en engorda en pabellones, dichos residuos corresponden a purines los cuales serán tratados en un biodigestor anaeróbico y enviados a riego por aspersión, dando cumplimiento normativo. <u>Emisiones odoríferas.</u> Las emisiones de olores solo se generarán en la fase de operación. Con el objetivo de evaluar el efecto de las emisiones odoríferas, se consideraron tasas de emisiones medidas en proyectos de similar naturaleza y se modeló la pluma de dispersión de olor en torno al plantel evaluando 34 receptores identificados, en el área de influencia. Es importante señalar que el 06 de febrero de 2023 se publicó en el diario oficial el D.S. N° 9/2022 “Establece norma de emisión de contaminantes en planteles porcinos que, en función de sus olores, generan molestia y constituyen un riesgo a la calidad de vida de la población”. Sin perjuicio de lo anterior, el Proyecto se autoimpone dar cumplimiento a un límite de impacto odorante en los receptores de 8 OU_E/m³ percentil 98, un límite más estricto que lo indicado en la normativa nacional. De este cumplimiento da cuenta el informe de olores con la normativa vigente que se adjunta en el Anexo 19 del Adenda complementario, se debe considerar que para efectos de cumplimiento normativo siguen siendo válidas las modelaciones y verificadores entregados en el Adenda 1. Ver detalles “Estudio Odorante Proyecto “El Charco” – Anexo 19



	Adenda Complementaria Con todo, es posible concluir que no existirá exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, descartándose con ello efectos sobre la salud de la población.
d) La exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.	Todos los residuos que se generará el proyecto tanto en la etapa de construcción y operación serán manejados y enviado a un lugar debidamente autorizado por la autoridad sanitaria, a través de un gestor autorizado para ello. Ver detalles En el Anexo 3-3 de la DIA se presentan los antecedentes para la solicitud de PAS 140. En el Anexo 3-4 de la DIA se presentan los antecedentes para la solicitud de PAS 142. Respecto del digestato sólido, cabe indicar que éste cumplirá con las características exigidas por la Norma Chile 3375-2015 y será vendido a terceros como mejorador de suelos. Ver detalles en numeral 1.6.5.3 de la DIA. Por lo anterior, además de considerar que el proyecto se encuentra alejado de comunidades humanadas, no existirá exposición a contaminantes debido al manejo adecuado de residuos, dando cumplimiento a la normativa ambiental aplicable en todo momento. En consecuencia, no existirá riesgo a la salud de la población, a través de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.

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

Tabla 6.2 Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire	
Impacto ambiental	Extracción de recurso natural agua. Aplicación de efluentes tratados mediante riego Corta de vegetación
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.	Para la implementación del proyecto es necesario realizar excavaciones de aproximadamente 15.462 m3 en una superficie de 130.000 m2. Los suelos del área del proyecto se caracterizan por ser suelos altamente degradados por actividades agrícolas anteriores y ganaderas. Presentan bajo contenido de materia orgánica, así como de macronutrientes como nitrógeno, fósforo y potasio disponible. De acuerdo con las características del proyecto, y en función de los criterios del Artículo 6 (RSEIA) que definen pérdida de suelo para sustentar biodiversidad, no se generarán efectos adversos relevantes o significativos, al respecto: i) Degradación: Será necesario intervenir la capa de suelo existente en el predio con el objetivo de brindar mayor estabilidad a las edificaciones que se proyectan. Por ello, se realizarán acciones de escarpe sobre una superficie de 13 ha, de las cuales un 84 % corresponde a suelos con capacidad de uso clase VII, siendo el 100 % de suelos afectados con clases de suelos con severas restricciones para el desarrollo de actividades agrícolas. ii) Erosión: La intervención del suelo para las edificaciones se realizará en sectores cuidando no afectar las pendientes, especialmente en los suelos más ondulados pertenecientes a Clase



	IV y VII lo que permitirá minimizar un efecto de erosión asociado al Proyecto. iii) Impermeabilización: Las superficies que generarán impermeabilización del suelo corresponden a aproximadamente 13 ha y alcanza a un 0,16 % de la superficie total del proyecto, con capacidades de uso IV y VII. iv) Compactación: El Proyecto comprende compactar una superficie de 13 ha (0,16 % de la superficie del predio), correspondientes a suelos con capacidades de uso clase IV y VII. v) Presencia de contaminantes: el Proyecto contempla la aplicación en el suelo de efluentes tratados provenientes de la crianza y engorda de cerdos. Se prevé un caudal de efluentes tratados de aproximadamente 150 m3/día que serán aplicados en una superficie de aproximada de 75 ha durante los meses de septiembre a abril. Para ello se ha diseñado un Plan de riego que se presenta en el Anexo 17 del Adenda 1, que ha considerado las características del efluente junto con las condiciones de los suelos, vegetación, hidrología y clima existente en el área del proyecto. Así mismo, la lámina de riego propuesta es muy menor a la capacidad de infiltración del suelo, por lo que se descarta que esta actividad genere apozamientos o escurrimientos superficiales que arrastren suelo ladera abajo y con ello se desencadenen procesos de erosión a causa del Proyecto. En consecuencia, es posible señalar que los efectos generados por el Proyecto sobre el componente suelo no constituyen de modo alguno una afectación relevante o significativa de dicho componente en ninguna de sus fases.
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	El proponente señala que no generará impactos significativos en el recurso natural suelo. El área de influencia del proyecto corresponde a zonas que se han ocupado históricamente para actividades ganaderas y que en la actualidad sostienen la crianza de ganado ovino y caprino. Gran parte del área que intervendrá el proyecto corresponde a una ladera de pendiente media y exposición norte, cubierta por una pradera arbórea de <i>Acacia caven</i> con escasos individuos en algunos sectores y una extensa cobertura de herbácea, ello de acuerdo a los resultados de la línea de base de flora y vegetación (plantas), ver Anexo 1 del Adenda Complementario. Para la implementación del proyecto es necesario realizar la intervención de una superficie de 130.000 m², en donde se realizarán escarpes, excavaciones, cortes y rellenos. Para la evaluación ambiental se ha estimado un área de intervención de 143.000 m². Por su parte, el proyecto comprende la aplicación de riego con efluentes tratados de aproximadamente 75 ha de vegetación, mayoritariamente conformada por matorral y praderas con predominancia de <i>Acacia caven</i>. Los suelos en el área de proyecto se caracterizan por ser altamente degradados por actividades agrícolas anteriores y ganaderas. Presentan bajo contenido de materia orgánica, así como de macronutrientes como nitrógeno, fósforo y potasio disponible. La unidad más afectada por las obras se ubica en un sector donde la pendiente es fuertemente inclinada a ligeramente escarpada (10-20%) en posición de lomaje de cerro, inserta en vegetación nativa de tipo pradera de espino, en donde se concentran las obras físicas del proyecto (pabellones, sistema de tratamiento de efluentes y laguna de efluentes). Respecto de la aplicación de efluentes tratados, las pruebas de infiltración versus la lámina de riego que será aplicada, permiten concluir que la infiltración es rápida en los primeros centímetros



	de suelo, impidiendo la generación de apozamientos o escurrimientos superficiales, dadas las características de los horizontes de suelo evidenciadas en las calicatas, por lo que se descarta que esta actividad genere apozamientos o escurrimientos superficiales que arrastren suelo ladera abajo y con ello se desencadenen procesos de erosión a causa del Proyecto. El sistema de riego contempla la utilización de microaspersores con un sistema autocompensado, que permitirá que ante cualquier alerta de baja de presión (ya sea por fuga en el sistema) éste será automáticamente detenido. Por su parte, la aplicación de un efluente tratado con bajo contenido de materia orgánica y alto contenido de macronutrientes permitirá a mediano y largo plazo el mejoramiento de la estructura del suelo, así como el aumento en la cobertura de la vegetación, esperado durante la ejecución del proyecto generará mejores condiciones de protección del suelo en comparación a la situación actual (ver respuestas 1.10, 4.2.1.1, 4.2.1.1.1, 4.2.1.1.1.1, 4.2.1.1.2 y 4.2.1.1.3 del Adenda complementario). El Plan de riego, que se presenta en el Anexo 17 del Adenda 1, contempla los siguientes aspectos: - Sistema de riego por aspersores dividiendo el área en sectores de 10 hectáreas; - Control de las condiciones de humedad del suelo antes de aplicar el riego en cada sector, de manera de no saturar el suelo (no se regará el suelo son más de 80 % de humedad); - Control del caudal mediante caudalímetro y registro; - Monitoreo de las características del efluente tratado; - Monitoreo de las características químicas de las aguas subterráneas en un pozo testigo; - El balance de nitrógeno en el suelo no superará 1.400 kg/ha/año; - La tasa de aplicación de los efluentes tratados dispuestos en suelo mediante riego se encuentra acorde con el balance hídrico calculado para la superficie a regar. - El volumen de efluente a aplicar corresponde a un 27,46% del requerimiento hídrico total de las praderas de espino en la temporada (DHB total). El proyecto considera no regar con efluente tratado en los meses de mayo, junio, julio y agosto, en dichos meses el efluente será acumulado en una laguna. Dada la amplia presencia de la especie de espino <i>Acacia caven</i> en el sitio, permite prever que el riego aportará humedad y macronutrientes que serán aprovechados favorablemente por esta especie y por las formaciones vegetacionales en general. En efecto, el proyecto propone un plan de restauración ecológica pasiva que permitirá, a mediano plazo, un aumento de la cobertura de la vegetación y con ello un mayor nivel de protección del suelo, situación que repercutirá en un menor riesgo de erosión. Dado lo anterior, la materialización del Proyecto no implica la pérdida relevante de la capacidad del suelo para sustentar la biodiversidad
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	Para la implementación del proyecto es necesario realizar la intervención de una superficie de 130.000 m ² , en donde se realizarán escarpes, excavaciones, cortes y rellenos. Para la evaluación ambiental se ha estimado un área de intervención de 143.000 m ² , además de una superficie de 0,8 ha de vegetación para el mejoramiento del camino vecinal, alcanzando a un 6% del área de influencia del Proyecto, incluyendo la corta de 1.7 ha de



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.	bosque nativo en total. La vegetación afecta a corta corresponde mayoritariamente a una formación con espinos (<i>Acacia caven</i>) y herbáceas de cobertura variable, que va desde un matorral muy claro de <i>A. caven</i> a una pradera arbórea de la misma especie con <i>Aira caryophyllea</i>, <i>Avena barbata</i> y <i>Bromus sp.</i> La amplia extensión de esta formación, donde existe poca cobertura arbórea y la presencia abundante de herbáceas exóticas, refleja la constante intervención en el área como consecuencia de actividades ganaderas sostenidas en el tiempo, extendiéndose mayoritariamente en zonas medias a lo largo de una ladera de solana de pendiente leve a moderada. En la formación participa casi exclusivamente <i>Acacia caven</i> y solo en algunos sectores, cercanos a laderas colindantes o de forma puntual en el sitio, aparecen individuos de la especie Quillay (<i>Quillaja saponaria</i>) y Boldo (<i>Peumus boldus</i>) en la estrata arbórea. Si bien existen formaciones de Bosque nativo en la zona prospectada, compuestas por diversas especies tales como Litre (<i>Lithraea caustica</i>), Boldo (<i>Peumus boldus</i>), Peumo (<i>Cryptocarya alba</i>) y Quillay (<i>Quillaja saponaria</i>), éstas se desarrollan mayoritariamente en el entorno de las obras del Proyecto, en zonas donde cambia la orientación del relieve como fondos de quebrada o laderas de exposición sur, las cuales en general no serán intervenidas directamente. Las formaciones de bosque que el proyecto si intervendrá directamente será la de Bosque nativo de <i>Acacia caven</i> requerido para la construcción de los pabellones de cerdos y la habilitación de un camino bajo los estándares necesarios para el tránsito de camiones requerirá la corta de vegetación colindante, y las formaciones de bosque de <i>L. caustica</i> y <i>Q. saponaria</i>, y de <i>P. boldus</i> y <i>Q. saponaria</i>, producto del desarrollo de obras del proyecto. Así mismo, será necesario la corta de bosque para el mejoramiento de un camino vecinal. Para ello en el Anexo 12 del Adenda Complementario se presentan los antecedentes técnicos y requisitos para solicitar el permiso ambiental sectorial indicado en el Artículo 148 del RSEIA. El proyecto comprende la aplicación de efluentes tratados en aproximadamente 75 ha de suelos con vegetación, mayoritariamente conformada por matorral y praderas con predominancia de <i>Acacia caven</i>. El objetivo por el cual se considera aplicar el agua tratada en el recurso forestal nativo dice relación con el diseño del sistema de tratamiento de efluentes, ya que este corresponde a un biodigestor anaeróbico que permite degradar la materia orgánica de los purines, dando como resultado un efluente tratado con alto contenido de nitrógeno, el cual se entrega al suelo, que en este caso corresponde a suelos degradados. El sistema de tratamiento de efluente no tiene como objetivo el riego de la vegetación, es por ello que se ha propuesto que las líneas de riego estén dispuestas considerando las curvas de nivel y que los microaspersores se ubiquen manteniendo una distancia al menos de 50 cm del tronco de los árboles. Considerando el grado de degradación en el que se encuentra el sitio, un régimen de aplicación de efluente programado, centrado en los meses con demanda hídrica de la cobertura vegetal, sustentaría la restauración ecológica en el área. Esto, con medidas idóneas que resguardan los principales factores de riesgo con base al efluente aplicado al suelo, los cuales estarían vinculados a posible
---	--



	escorrentía superficial, alteración del recurso suelo producto del aporte de nitrógeno del efluente, aumento de especies exóticas en el sitio, y perturbación del ecosistema del lugar. Teniendo en cuenta lo anterior, un plan de regeneración asistida restablecería los servicios ecológicos y recuperaría las comunidades bióticas naturales del área, e indirectamente de la región. La restauración busca que ciertos procesos naturales se reactiven, y así se recuperen los servicios ecosistémicos que se han perdido (Echeverría, et al., 2021). El Plan de restauración ecológica se presenta en el Anexo 15 y respuestas 1.4 y 1.5 del Adenda, mientras en que el Anexo 24 se presentan los indicadores de éxito de la medida junto al plan de contingencias asociado al cumplimiento de las medidas. Con relación a la fauna, el proponente entrega una línea base de fauna, basada en tres campañas, una de primavera, otra de verano y una de invierno. Para ello tomo como base la guía “Criterio de Evaluación en el SEIA: Criterios Técnicos para Campañas de Terreno de Fauna Terrestre y Validación de Datos” (SEA, 2022), que dentro de sus criterios señala que la época más favorable para las campañas de terreno es aquel período de mayor expresión de riqueza y abundancia de la fauna, el cual se asocia generalmente al período estival, definiéndolo como primavera-verano. Además, dentro de los criterios de la guía se indica considerar realizar campañas en épocas contractadas para una mejor expresión de la fauna. Estos dos criterios fueron considerados por el proponente, para el estudio de fauna para el lugar donde se ejecutará el proyecto. A partir del levantamiento de información en terreno, se identificaron 48 especies nativas de fauna terrestre en el área de influencia, incluyendo un anfibio, dos reptiles, 39 aves y seis mamíferos. De los cuales, un 10% corresponden a especies endémicas de Chile. De las especies registradas, nueve se encuentran en categoría de conservación según la legislación nacional vigente. Y de éstas, <i>Rhinella arunco</i> (sapo de rulo) se encuentra en categoría de amenaza al estar catalogada como “Vulnerable” según la legislación vigente. El ambiente matorral fue el que presentó mayor riqueza, y la especie más abundante corresponde a <i>Curaeus curaeus</i> (tordo). Se identificaron tres especies sensibles, las que corresponden a <i>Rhinella arunco</i> (sapo de rulo), <i>Liolaemus lemniscatus</i> (lagartija lemniscata) y <i>Liolaemus tenuis</i> (lagartija esbelta), al encontrarse en categoría de conservación y ser especies consideradas de baja movilidad, por lo que su capacidad efectiva de escape ante perturbaciones en sus hábitats es baja. Cabe señalar que el proyecto requerirá el despeje de superficies y la ejecución de excavaciones para la construcción de las instalaciones principales, y la extensión del camino interno del predio. En estos sectores se registró la presencia de <i>Liolaemus lemniscatus</i> (lagartija lemniscata) y <i>Liolaemus tenuis</i> (lagartija esbelta) para las cuales se implementará un plan de perturbación controlada previo al inicio de las obras de la fase de construcción, y en específico de los frentes de trabajo del sector. Cabe indicar que la actividad implicará la pérdida de hábitat para fauna en un 6,4% respecto de la superficie total estudiada, por lo que se descarta un efecto significativo. También se registró la especie <i>Rhinella arunco</i> (sapo de rulo) se encuentra catalogada como “Vulnerable” según la legislación vigente y fue avistada al borde del área de influencia en un pequeño curso de agua en un sector de ampliación del camino
--	--



	existente. En este sentido, el proyecto contempla la construcción de obras de arte para permitir el paso de las aguadas de las quebradas intermitentes bajo el camino, para ello se solicita el PAS señalado en el artículo 156 del RSEIA. Así mismo, se impartirán medidas para la protección en general de quebradas y aguadas durante la fase de construcción que consistirán principalmente en señalética que evite el paso de personas, vehículos y maquinaria. En el Anexo 25 del Adenda complementario se presenta la evaluación de efectos sobre fauna. Además, también se presenta PAS 146, para el rescate y localización para los anfibios <i>Rhinella arunco</i> (sapo de rulo) y <i>Pleurodema thaul</i> (sapito de cuatro ojos), como también, para los reptiles <i>Liolaemus tenuis</i> (lagartija esbelta) y <i>Liolaemus lemniscatus</i> (lagartija lemniscata), ambas especies nativas, de baja movilidad y catalogadas como “Preocupación menor”, descartando así su afectación (Ver detalles en Anexo 11 PAS 146, del Adenda Complementario). También, se presenta la evaluación de los efectos de ruido sobre fauna (ver respuestas 2.4.6 y 4.2.2.6, del Adenda Complementaria), descartándose efectos. Dado lo anterior, se descarta que el proyecto genere pérdida de ejemplares de fauna nativa o impacto significativo sobre la fauna, así como pérdida de diversidad biológica.																																	
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.	El proyecto no generará efectos significativos con relación a la condición de línea de base de suelo, agua o aire. En efecto, tal como se expone en el literal a) del artículo 5 del RSEIA, el proyecto no tendrá efectos sobre el suelo y su capacidad de sustentar la biodiversidad. Respecto de las condiciones de línea de base, los suelos afectos a la aplicación de efluentes corresponden a suelos con muy bajo contenido de macronutrientes, tal como se presenta en el Plan de aplicación de efluentes del Anexo 17 del Adenda 1, situación que permite en primer lugar plantear la posibilidad de incorporar el efluente tratado en suelo, cumpliendo los límites que se presentan en la respuesta 2.2 del Adenda complementario y corresponden a los siguientes: <i>Tabla 6-1: Parámetros a monitorear en efluente tratado</i> <table><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Aceites y grasas</td><td>10</td><td>mg/l</td></tr><tr><td>Demanda Biológica de Oxígeno (DBO₅)</td><td>112</td><td>Kg/ha*día</td></tr><tr><td>Detergentes (SAAM)</td><td>0,5</td><td>mg/l</td></tr><tr><td>Fenoles</td><td>41</td><td>mg/l</td></tr><tr><td>Sólidos Suspendidos Biodegradables</td><td>80</td><td>mg/l</td></tr><tr><td>Sólidos suspendidos totales</td><td>80</td><td>mg/l</td></tr><tr><td>pH</td><td>6,0 a 9,0</td><td>-</td></tr><tr><td>Temperatura</td><td>35</td><td>°C</td></tr><tr><td>Nitrógeno</td><td>1.900</td><td>mg/l</td></tr><tr><td>Conductividad Eléctrica</td><td>7.500</td><td>uS/cm</td></tr></table> <i>Fuente: Elaboración propia en base a Guía de aplicación de efluentes del SAG</i> Se implementará un plan de monitoreo de las condiciones de suelo que permitan verificar las concentraciones principalmente de nitrógeno, el cual no podrá superar 1.400 kg/ha/año. Lo anterior, permite afirmar que no existirá impacto en el suelo con relación con la condición de línea de base.				Aceites y grasas	10	mg/l	Demanda Biológica de Oxígeno (DBO ₅)	112	Kg/ha*día	Detergentes (SAAM)	0,5	mg/l	Fenoles	41	mg/l	Sólidos Suspendidos Biodegradables	80	mg/l	Sólidos suspendidos totales	80	mg/l	pH	6,0 a 9,0	-	Temperatura	35	°C	Nitrógeno	1.900	mg/l	Conductividad Eléctrica	7.500	uS/cm
Aceites y grasas	10	mg/l																																
Demanda Biológica de Oxígeno (DBO ₅)	112	Kg/ha*día																																
Detergentes (SAAM)	0,5	mg/l																																
Fenoles	41	mg/l																																
Sólidos Suspendidos Biodegradables	80	mg/l																																
Sólidos suspendidos totales	80	mg/l																																
pH	6,0 a 9,0	-																																
Temperatura	35	°C																																
Nitrógeno	1.900	mg/l																																
Conductividad Eléctrica	7.500	uS/cm																																



	Con relación a la calidad de las aguas subterráneas que eventualmente pudieren verse afectadas por efecto de las actividades de riego con efluentes tratados (ver respuesta 3.2.1 del Anexo Ciudadano entregado en el Adenda 1), permite descartar eventuales efectos sobre la calidad de las aguas subterráneas. Las mismas condiciones y análisis son aplicables a la situación de infiltración de aguas servidas tratadas de la fosa séptica en el Axeso al proyecto, el cual tendrá una generación de aguas servidas 0,36 m³/día como máximo (estimado para una dotación de 3 personas) tal como se expone en el Anexo 13 de Adenda complementario que actualiza el PAS 138, ello tendrá la capacidad de contaminar las napas subterráneas. No obstante lo anterior, como una medida de control, se realizará una caracterización de las aguas subterráneas en un pozo testigo antes de la ejecución y durante la operación del Proyecto, considerando los parámetros críticos de los efluentes, y se realizará un seguimiento de las características de las aguas durante la ejecución del proyecto, tal como se presenta en la respuesta 4.3.3.1 del Adenda 1. Respecto de las aguas superficiales, el proyecto ha generado un buffer de 20 m en torno a las quebradas y cauces menores en el área de aplicación de efluentes, ello en conjunto con las características del sistema de aplicación, permiten descartar eventuales efectos sobre los recursos hídricos superficiales (ver respuesta 8.3 del Adenda 1), se realizará un plan de monitoreo anual de la calidad de las aguas superficiales. En consecuencia, no existirá impacto en el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base.
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 área del Proyecto no resultan aplicables las normas secundarias de calidad ambiental. Tampoco se generará un aumento o disminución de concentración por sobre los límites establecidos en la normativa vigente. Dado lo anterior, se puede concluir que el Proyecto no producirá superación de los valores de las concentraciones establecidas en dichas normas.
e) La diferencia entre los niveles estimados de ruido con proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.	De acuerdo con los resultados expuestos en el estudio de fauna expuesto en el Anexo 25 del Adenda 1, Anexo 25 (Evaluación de impactos de componente Fauna) y las respuestas 2.4.2 y 4.2.2.6 se descartan eventuales efectos del proyecto sobre fauna debido a las emisiones de ruido.
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.	Tal como se menciona en el Artículo 5 letra d) (punto 6.1 de este ICE), no se generarán impactos o exposición a contaminantes debido al manejo adecuado de sustancias y residuos, según lo declarado en el Capítulo 1 Descripción de Proyecto, respuesta 4.2.2.5 Adenda complementario, los cuales no afectarán los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.
g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de	El proyecto requiere del uso de agua tanto para la fase de construcción como de operación, siendo la situación de mayor consumo y de mayor mantención en el tiempo la fase de operación con un consumo estimado promedio de 3,5 l/s. Para ello el titular está tramitando los derechos de aprovechamiento de agua de tres pozos profundos de acuerdo con la información que se presenta en



aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en: g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.	la siguiente tabla:																
	Pozos para suministro de agua del proyecto <table><tr><th>Identificación Pozo</th><th>l/s</th><th>Profundidad nivel freático (m.b.n.t.)</th><th>Altitud del nivel freático (m.s.n.m.)</th></tr><tr><td>Pozo 1</td><td>1,2</td><td>8,03</td><td>256,97</td></tr><tr><td>Pozo 2</td><td>1,6</td><td>10,3</td><td>255,7</td></tr><tr><td>Pozo 3</td><td>1,6</td><td>9,27</td><td>254,73</td></tr></table>	Identificación Pozo	l/s	Profundidad nivel freático (m.b.n.t.)	Altitud del nivel freático (m.s.n.m.)	Pozo 1	1,2	8,03	256,97	Pozo 2	1,6	10,3	255,7	Pozo 3	1,6	9,27	254,73
	Identificación Pozo	l/s	Profundidad nivel freático (m.b.n.t.)	Altitud del nivel freático (m.s.n.m.)													
	Pozo 1	1,2	8,03	256,97													
	Pozo 2	1,6	10,3	255,7													
Pozo 3	1,6	9,27	254,73														
Fuente: Pruebas de bombeo (Anexo 1-10 de la DIA de El proyecto) Tal como se describe en el Anexo 2-5 de la DIA, el área de influencia para el recurso hídrico se encuentra en la subsubcuenca del río Mataquito entre el estero Sin Nombre y Estero El Durazno, en la zona del Estero Población en su confluencia con el estero Río Mataquito. En el área de influencia del proyecto existen 2 unidades hidrogeológicas, una porosa (UH1) y una fracturada (UH2). La profundidad del agua subterránea en el área de influencia del proyecto se detectó cerca de los 11m de profundidad y dentro del área del proyecto entre 4 a 10m de profundidad. Siendo la dirección del flujo subterránea es de sureste a noroeste. En el área de influencia del proyecto predominan los usuarios de agua subterránea y el uso del recurso es principalmente riego.																	
El Proyecto no contempla intervención o explotación de cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles.																	
En el área del Proyecto no existen vegas ni bofedales, por lo tanto, no se contempla intervención o explotación de la indicada en este literal.																	
	El Proyecto no contempla intervención o explotación de áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas. La Caracterización Ambiental que se presenta en el Anexo 2-1 de la DIA, no identifica ninguna de estas unidades en el área de influencia del Proyecto.																
	El Proyecto no contempla intervención o explotación de glaciares, estando el glaciar más cercano a una distancia aproximada de 105 km lineales del área del Proyecto.																
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	La tipología del Proyecto, así como sus partes, acciones y obras, no generará 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	
Impacto ambiental	Afectación de los sistemas de vida debido a las actividades del proyecto.
Reasentamiento de comunidades humanas	El Proyecto no generará reasentamiento de comunidades humanas,
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA:	
a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.	El Proyecto no intervendrá ni restringirá el acceso a recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural, debido a que las actividades económicas que utilicen recursos naturales existentes en el área de influencia del Proyecto se ubican fuera del área de intervención del mismo.

	Dentro del área de influencia se identifica una capilla en el sector La Quebrada, a más de 11 kilómetros del emplazamiento del Proyecto, de acuerdo a las rutas que el proyecto utiliza se descarta cualquier tipo de intervención en las actividades que se realicen en este lugar. Situación similar ocurre con la presencia del Centro de Rehabilitación Fazenda da Esperanza, ubicado en el mismo sector La Quebrada. Dado lo anterior, es posible afirmar que el Proyecto no generará una restricción al acceso de los recursos naturales u otro elemento utilizado como sustento económico de las comunidades del área de influencia o para cualquier otro uso tradicional. Así como a ningún elemento de servicios e infraestructura existente en el área. Ver respuesta 4.1 a) del Adenda 1.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	En relación con los flujos viales generados por el Proyecto, se espera que en tanto en la fase de construcción se genere un promedio de 12 viajes al día (6 vehículos ida y vuelta). La mayor cantidad de viajes se genera debido al transporte de personal hacia el área de la ejecución de las obras. Por su parte, durante la fase de operación se espera un promedio de 10 viajes (5 vehículos ida y vuelta) el tipo de viajes más relevantes lo realiza el transporte de alimento para la engorda de cerdos en el Proyecto, que generará 4 viajes (2 vehículos pesados) diarios. De acuerdo a la información recopilada tanto en el estudio de Sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos, así como en los usos del Territorio que se acompañan en los Anexos 2-10 y 2-9 de la DIA de El Proyecto, el área de influencia corresponde a un territorio extenso en superficie (80 km² aproximadamente) en comparación con la pequeña población rural que lo habita y en la cual se identifican pocas características constitutivas de grupos humanos. Las rutas locales (K-194 y otros caminos sin nombre) que utilizará el proyecto son utilizadas principalmente por vehículos particulares de la población que constituye el principal modo de transporte y por ser caminos poco transitados dada la baja población existente. Dado lo anterior, los flujos del Proyecto en su peor condición no generarán saturación en el nivel de servicio de las rutas locales y en ningún caso generarán obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	Tal como se describe en el estudio de Sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos, así como en los usos del Territorio que se acompañan en los Anexos 2-10 y 2-9 de la DIA de El Proyecto, en el área de influencia se observan escasos bienes, equipamiento, servicios o infraestructura básica, siendo éstos los siguientes: - Paraderos de transporte público: Este punto también queda en el cruce entre la ruta k-40 y k-192, 14 kilómetros alejado de la zona del Proyecto. - Centro de rehabilitación: “Fazenda de Esperança “, este centro de rehabilitación de alcohol y drogas de carisma cristiano está en la localidad de “La Quebrada”, a 10 kilómetros del área donde se desarrollará el Proyecto. Dado el emplazamiento de las partes obras y acciones del proyecto y en función de las rutas de acceso del mismo, se concluye que el Proyecto no alterará el acceso o la calidad de bienes, equipamiento,



	servicios o infraestructura básica existente en el área de influencia del Proyecto.
d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.	Dentro del área de influencia se identifica una capilla en el sector La Quebrada, a más de 11 kilómetros del emplazamiento del Proyecto, de acuerdo a las rutas que el proyecto utiliza se descarta cualquier tipo de intervención en las actividades que se realicen en este lugar. Dado lo anterior, es posible afirmar que el Proyecto no impedirá el ejercicio y manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, ya que no se identificaron elementos tradicionales, culturales y/o de interés comunitario propios en el área de influencia del Proyecto.
Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además de las circunstancias señaladas precedentemente, se considerará la duración y/o magnitud de la alteración en sus formas de organización social particular.	No hay

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

Tabla 6.4 Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar	
Impacto ambiental	No aplica
Existencia de poblaciones protegidas	El Proyecto no se encuentra inserto en áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación u otros territorios con valor ambiental, según los instructivos N°130844/2013, N° 161081/2016 y N°202099102647/2020 del SEA)
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	No aplica
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.	El Proyecto no se encuentra inserto en áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación u otros territorios con valor ambiental, según los instructivos N°130844/2013, N° 161081/2016 y N°202099102647/2020 del SEA).
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.	De acuerdo con información disponible en el Sistema Integrado de Información CONADI, no hay presencia en las cercanías del área de influencia del proyecto de Áreas de desarrollo indígena y tal como se indica en el Anexo 2-1 y Anexo 2-10 de la DIA de El Proyecto, no se identifican grupos humanos indígenas, organizaciones indígenas, ni tampoco ritos, celebraciones o sitios de interés o patrimonio cultural relacionado a pueblos indígenas en el área de influencia.

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

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



Impacto ambiental	No se identifican impactos ambientales significativos durante la construcción y operación, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de la zona.
Existencia de valor turístico	No aplica
Existencia de valor paisajístico	No aplica
De justificar que en el área o espacio geográfico no existe valor paisajístico ni turístico, se descarta de plano la generación de una alteración significativa de dichos valores. Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA:	
a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	No se identificaron elementos de especial valor paisajístico o turístico que sean alterados por el Proyecto. Para el caso del componente paisaje, el Proyecto se emplaza en un paisaje que no presenta características destacadas o excepcionales de acuerdo con los supuestos paisajísticos de la zona Centro (Macrozona) y de la Cordillera de La Costa (subzona). Desde el punto de vista de los atributos del paisaje, el área de influencia del Proyecto posee un relieve de colinas al interior de la cordillera de La Costa de la provincia de Curicó en la VII Región del Maule, las pendientes son variadas predominan de manera importante las áreas sobre el 10 %, principalmente corresponden a laderas de solana, estando en este sector las principales obras de engorda de animales, el tratamiento de efluentes y la aplicación de efluente tratado en el suelo. Se trata de un sector con cobertura de vegetación nativa compuesta principalmente de herbazales y espinos, muy característico de la zona central del país. Se caracteriza por la presencia de cursos de agua de régimen intermitente, cuyos caudales son regulados por la presencia de tranques de acumulación y obras para el manejo de riego para la actividad agrícola. En el área de emplazamiento del Proyecto no se identifican cursos de agua relevantes, estando cercano al estero El Culenar y estero Población. El paisaje responde a una degradación de la vegetación nativa presumiblemente debido a la escasez de agua y antiguos usos agrícolas. El área de emplazamiento del Proyecto no es visible desde las rutas públicas existentes en el área hacia donde se tenga acceso, ya que desde la ladera opuesta (ladera norte) a su emplazamiento se identifica una edificación abandonada y una amplia zona de plantación forestal. Dado lo anterior se estima que posee baja a nula singularidad, y por lo tanto no posee valor paisajístico para efecto del SEIA. Es por ello, que no se identifican impactos ambientales significativos durante la construcción y operación, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de la zona. Anexo 2-1 de la DIA, Caracterización Ambiental, numeral 5, "PAISAJE, ÁREAS PROTEGIDAS Y TURISMO".
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	

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



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159248718>

Tabla 6.6 Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	
Impacto ambiental	En el área del Proyecto no se identifican elementos pertenecientes al patrimonio cultural, ni manifestaciones culturales en el sector (ver Anexo 2- 9 de la DIA).
De justificarse que en el área o espacio geográfico no existe patrimonio cultural, se descarta de plano la generación o presencia de una alteración de dicho patrimonio.	
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del Reglamento del SEIA:	
a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.	En el área del Proyecto no se identifican elementos pertenecientes al patrimonio cultural, ni manifestaciones culturales en el sector. (ver Anexo 2-9 de la DIA, Anexo 6 Adenda 1 y Anexo 7 del Adenda complementario). De acuerdo a lo anterior, y considerando que no se identifican impactos ambientales significativos sobre este componente, en caso de efectuarse algún hallazgo arqueológico durante alguna de las actividades de excavación se procederá, según lo establecido en la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y su Reglamento.
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.	
c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas.	

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

No hay

8. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

8.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias

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

8.1.1 Medidas de contingencia y emergencia frente a sismo

Riesgo o Contingencia: Sismo	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y eventual cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las obras, partes y acciones del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Se mantendrán señalizadas las zonas de seguridad mencionadas en la sección del Plan. - Se mantendrá capacitado al personal sobre el presente Plan, contemplando las vías de evacuación y las zonas de seguridad. - Se llevarán a cabo simulacros de evacuación, los que serán coordinados por el área de Prevención de Riesgos. - La laguna contará con taludes que permitirán soportar sismos.



Riesgo o Contingencia: Sismo	
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá un registro de las capacitaciones a personal en labores de emergencia y de todos los procedimientos de simulacros.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	No aplica.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- No abandonar las instalaciones durante el sismo. - Alejarse de cables eléctricos, postes o cualquier lugar desde donde podrían caer objetos. - Buscar refugio al interior de edificios, bajo vigas, umbrales de puertas, escritorios, etc. - No encender fósforos, velas u objetos inflamables en el interior del edificio durante o después del sismo. Deben apagarse todos los fuegos y llamas abiertas que existan, además de cortar el suministro de gas que pudiese estar habilitado. - En caso de presentarse un sismo grave, se debe evacuar en forma ordenada y con calma, dirigiéndose a la zona de seguridad más cercana. - El coordinador de la emergencia autorizará el reintegro a las funciones normales.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	No aplica.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	No aplica.

8.1.2 Medidas de contingencia y emergencia frente a incendio

Riesgo o Contingencia: Incendio	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y eventual cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las obras, partes y acciones del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Se desarrollará un programa de capacitación y difusión en prevención de incendios, de acuerdo a lo indicado en la sección del Plan. - Instalación de letreros en puntos estratégicos que concentran el movimiento de personal y maquinaria. - Se instalarán señales apropiadas concernientes a la prohibición de uso de fuego en las áreas de almacenamiento de sustancias inflamables y residuos. - Prohibición de encender fogatas. Asimismo, se prohibirá el uso del fuego como medio de eliminación de residuos. - Se establecerán áreas destinadas al acopio y almacenamiento de sustancias inflamables. - Asegurar que el almacenamiento y transporte de Sustancias Inflamables, cumpla con las normas establecidas. - Se debe tener especial atención con aquellas herramientas que generan material incandescente. - Se considera el uso de kit de derrames en todas las zonas donde se utilicen equipos a combustión. - Estará prohibido disponer los residuos generados fuera de las áreas establecidas.



Riesgo o Contingencia: Incendio	
	- En las actividades que requieran uso de equipos que puedan generar chispa o llama, se seleccionará lugares alejados de elementos combustibles, como pastizales, residuos de tala y poda y cualquiera otro que pueda alimentar un incendio. En caso de no poder segregar, se instalarán biombos o pantallas incombustibles que impidan la proliferación de chispas sobre elementos combustibles, y mantener en la zona elementos de extinción portátil. - Los extintores instalados serán sometidos a revisión, control y mantención preventiva según normas chilenas oficiales, realizada por el fabricante o servicio técnico, de acuerdo con lo indicado en el DS N° 369/1996, del MINECON. Se asignará una persona que será responsable de asegurar el mantenimiento de los equipos de extinción de incendios. Estos estarán de acuerdo con la capacidad en m² según D.S. N° 594/99 del Ministerio de Salud. - Los trabajadores del Proyecto deberán estar capacitados sobre el manejo de extintores. - El titular no considera la implantación de brigadas contra incendios, priorizando el resguardo de las vidas de sus trabajadores privilegiando que el combate de incendios sea efectuado por personal especializado de CONAF, Bomberos, etc. - Inspeccionar y verificar que tanto las vías de evacuación como los sistemas y equipos de combate de incendio, se mantengan libres de obstáculos y bien señalizados. - Las áreas de evacuación se definirán de acuerdo a los caminos de acceso de las distintas estructuras. - Se definirán zonas de seguridad, tal como se indica en la sección del Planerr. - En caso de detectar instalaciones eléctricas en mal estado, reparaciones provisorias o en condiciones subestándar, comunicarlo inmediatamente a la jefatura de la empresa. Incendios forestales: - Para evitar incendios de pastizales en la zona del secano, en época de primavera se considera un monitoreo de la cobertura vegetal en el área de aplicación de efluente tratado. Esto será programado entre los meses de septiembre y octubre, con la finalidad de monitorear el comportamiento de las praderas. Si para el momento del monitoreo la estrata herbácea supera los 10 cm de altura, se iniciará un programa de corta, que deberá concretarse antes de finales de noviembre, para mantener el control de pastizales en el sitio. - Se definirán puntos donde se instalarán casetas forestales con un kit contra incendio, que contará con lo siguiente: - o 5 palas antichispa - o 5 baldes de arena - o 5 bombas de espalda - o Elementos de protección personal - o Extintores portátiles - o Números de emergencia - o Radiocomunicación - Eliminación de combustible presente en el área, como restos de troncos, ramas, etcétera. - Los residuos vegetales serán retirados y transportados por empresa autorizada a planta de compostaje o disposición final en relleno sanitario. - Construcción de un cortafuego, el cual consiste en una franja de terreno que estará libre de cualquier tipo de elemento combustible. - Se monitoreará permanentemente el avance de los incendios forestales cercanos al área del Proyecto, empleando la información del Sistema de Información Digital para Control de Operaciones (SIDCO) de CONAF
Forma de control y seguimiento	- Se realizarán inspecciones permanentes de las zonas de proyecto, procurando la correcta implementación de las medidas de prevención. - Se realizarán actividades de difusión y capacitación al personal sobre



Riesgo o Contingencia: Incendio	
	incendios, tal como se detalla en la sección del Plan. - Existencia de señalética Medios de verificación: - Registros de asistencia a capacitaciones - Reporte de cada capacitación realizada que resuma los objetivos, procedimientos y resultados - Registros de mantenciones de extintores - Presencia de letreros informativos sobre prevención de incendios y números de emergencia - Registros de rondas de inspección de parte del prevencionista de riesgos - Presencia de equipamiento de emergencia tales como extintores, grifos, kit contraincendios y kit antiderrames.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	- Anexo 15: Informe efectos de la aplicación de efluentes tratados sobre el recurso forestal, Adenda (medidas incendios de pastizales) - Anexo 12: Actualización PAS 148, Adenda complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de amago de incendio: - Dar la alerta al Jefe de Emergencia - Evacuar a las Zonas de Seguridad - En caso de escuchar la alerta de incendio, los trabajadores capacitados deben dirigirse con extintor al sitio del amago. - Extintores portátiles sólo deben ser utilizados para controlar amagos y no incendios declarados. - Buscar el extintor más cercano y girar el seguro rompiendo el sello. - Ubicarse de frente al fuego a una distancia no menor a 3 metros y proceder a apuntar con la boquilla del extintor la base de la llama. En caso de producirse al exterior, se deberá ubicar a favor del viento. - Apretar el gatillo mientras mantiene el extintor en posición vertical. Se debe realizar la descarga de una sola vez moviendo la manguera de lado a lado lentamente, atacando por la base toda la parte frontal del fuego antes de avanzar. - Si las condiciones no ofrecen seguridad, se debe evacuar, dirigirse hacia las zonas de seguridad y actuar de acuerdo al procedimiento en caso de incendio. En caso de Incendio: - En caso de detectar la presencia de fuego por la existencia de llama, brasa, superficies sobrecalentadas o producción de humo se debe alertar al Jefe de Emergencia, y este debe activar el sistema de alarma. - Si el fuego no es posible de controlar por el personal capacitado del plantel utilizando el equipamiento de emergencia, se debe acudir a bomberos. - En caso de que se vean en riesgo zonas de vegetación se debe dar aviso a CONAF. - El intento de controlar el fuego debe finalizar una vez que exista una amenaza a la integridad física del personal que intenten controlar la emergencia, no existan los recursos para extinguir el fuego o las vías de evacuación se vean amenazadas por las llamas, humo o gases y así, facilitar la intervención de bomberos y/o la CONAF. - Si el personal que se encuentre presente durante la emergencia no cuenta con una capacitación para la contención de ésta, deberá abandonar de forma inmediata el lugar y dirigirse a la zona de seguridad establecida más cercana a su área. - El personal que controle el fuego deberá utilizar los materiales y equipos de extinción disponibles y los elementos de protección personal para combatir la emergencia, siempre y cuando no se vea amenazada su integridad física. El personal que se encuentre en el lugar donde se produzca la emergencia deberá: - Interrumpir inmediatamente sus actividades. - Conservar la calma



Riesgo o Contingencia: Incendio	
	- Seguir las instrucciones del encargado de guiar la evacuación y realizarla de forma rápida y tranquila, sin correr o gritar. - En caso de existir la presencia de humo o gases, la evacuación deberá realizarse agachándose, para evitar inhalar estos. - De ser posible, resguardar la documentación de importancia. - No dar la espalda al fuego. - Brindar ayuda a las personas que cuenten con movilidad reducida o se encuentren en estado de shock. - Una vez realizada la evacuación, el personal se deberá dirigir a la zona de seguridad más cercana a su área de trabajo, con el fin de que la jefatura realice el recuento de personal, ya sea interno y externo. Una vez realizada la evacuación, el personal se deberá dirigir a la zona de seguridad más cercana a su área de trabajo, con el fin de que la jefatura realice el recuento de personal, ya sea interno y externo.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se informará a la SMA a través del módulo de avisos de contingencias e incidentes dentro de las 48 horas de ocurrido el evento que se informa.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	- Respuesta 5.2 de la Adenda complementaria - Anexo 12: Actualización PAS 148, Adenda complementaria.

8.1.3 Medidas de contingencia y emergencia frente a derrame de residuos y/o sustancias peligrosas

Riesgo o Contingencia: Derrames de residuos y/o sustancias peligrosas	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y eventual cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	- Manejo de combustible - Bodega de sustancias peligrosas - Bodega de residuos peligrosos
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Manejo de combustible: - Verificar que las maquinarias cuenten con sus mantenciones al día para evitar derrames de combustible. - Se habilitará un sitio para el almacenamiento de lubricantes y combustibles. - El combustible y lubricante se almacenará en recipientes metálicos con capacidades máximas de 200 litros, con tapa de cierre hermético, resistentes a presiones y golpes; y debidamente rotulado, indicando el compuesto que contiene, dando cumplimiento al D.S. N° 78/2010, del MINSAL y/o al D.S N° 160/2009 del MINECON. - El sitio de almacenamiento de combustible considera la siguiente: - o Superficie conformada por un radier de hormigón, sobre la cual se levantará una caseta que será construida con materiales incombustibles, con cubierta de pizarreño o planchas de fibra para controlar la temperatura. - o Dos de sus paredes opuestas tendrán malla tipo gallinero en su mitad superior para mantener ventilado el recinto. - o Los equipos e instalaciones eléctricas de los recintos de almacenamiento deberán ser a prueba de explosión. - o Puertas permanentemente cerradas con candado para evitar ingreso de personas no capacitadas en la manipulación de estos compuestos. - Los tambores se dispondrán sobre atriles metálicos. - La zona de descarga de combustible tendrá un pretil plástico impermeable, cubierto por una capa de arena de un espesor adecuado



Riesgo o Contingencia: Derrames de residuos y/o sustancias peligrosas	
	para absorber los eventuales derrames fugas o pérdidas al trasvasiar el combustible, que no estarán conectados con desagües de aguas lluvias, alcantarillado ni ugaes en que puedan provocar contaminaciones. - Se contará con señalización externa con letreros advirtiendo del riesgo de incendio, tales como: INFLAMABLES – NO FUMAR, NI USAR LLAMAS ABIERTAS, los cuales deben ser visibles a lo menos a 3 metros de distancia. - Colocación de al menos un extintor de polvo químico de 10 Kg en el exterior del local. - Se tendrá hojas de seguridad a la vista. Bodega de sustancias peligrosas: - Mantener en condiciones de orden y limpieza las instalaciones donde se almacenen sustancias peligrosas. - Todo insumo producto que no se esté utilizando, se deberá mantener cerrado o contenido. - Todo recipiente que almacene insumos se debe encontrar rotulado de acuerdo al material que contiene. - Realizar la manipulación de productos con potencial de derrame en sectores que cuenten con la debida protección en el suelo - Las bodegas para sustancias peligrosas contarán con resistencia al fuego con paneles certificados RF120 y además con un sistema de contención de derrames, lavaojos, Kit antiderrame y extintor. El módulo incluirá sistema de contención de derrames con un volumen de contención mayor exigido. - La bodega de sustancias peligrosas cumplirá con el D.S. N°43, además incluyen la señalética de seguridad respectiva a la normativa Nch.2190/Of.2003 y los rombos de peligrosidad NFPA 704. - Mantener Hojas de Seguridad (HDS), de cada una de las sustancias químicas en el lugar de almacenamiento y uso. Bodega de residuos peligrosos: - Mantener en condiciones de orden y limpieza las instalaciones donde se almacenen residuos peligrosos. - Todo recipiente que almacene residuos peligrosos se debe encontrar rotulado de acuerdo al material que contiene. - El manejo de residuos peligrosos se realizará por personal autorizado. - Su almacenamiento transitorio no superará los 6 meses y se realizará de acuerdo a la normativa vigente - El retiro de los residuos se realizará por empresas externas debidamente autorizadas y su disposición final en sitios autorizados. - La bodega será construida dando cumplimiento a las indicaciones de DS 148/04 y DS 594/00 ambos del MINSAL. - Contará con extintores en caso de incendios, kits antiderrames, lavaojos en caso de irritación ocular por algún elemento corrosivo o tóxico, detector de humo en caso de la ignición de algún material y bombas de extracción en caso de derrames. - Las bodegas serán de acero con recubrimiento exterior anticorrosivo epóxico y esmalte de poliuretano para exposición a intemperie. El techo tendrá membrana anticondensante, que evita el goteo por condensación de contaminantes. - Las bodegas contarán con un sistema de contención de derrame, a través de bateas de retención, dando cumplimiento a que el volumen de contención no sea menor que el contenedor de mayor capacidad ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados. El volumen de contención de la bodega respel será de 2500 litros. - Contendrán: - o Extintor PQS 10kg al 90% con gabinete - o Sensor de humo inalámbrico, con alcance de 20m2 - o Bomba de extracción manual y KIT Antiderrame - o Buzón para almacenamiento de HDS - o Señaléticas de acuerdo a la Nch 1411 – 2190 - La bodega estará construida perimetralmente con paneles RF120 que



Riesgo o Contingencia: Derrames de residuos y/o sustancias peligrosas	
	están compuesto de 2 planchas de acero y en su interior lana mineral (es decir panel tipo sándwich) de 100 milímetros de espesor, con una densidad nominal de 100kg/m³, lo que otorga una resistencia al fuego de 120 minutos de exposición directa. - El tipo de ventilación considerado es natural, a través de celosías instaladas de manera contrapuesta, generando con ello, un adecuado recambio de aire, evitando eventuales acumulaciones de gases al interior de la bodega
Forma de control y seguimiento	Inspeccionar visualmente de manera periódica las instalaciones donde se almacene este tipo de sustancias, para lo cual se mantendrá un registro documentado.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	- Sección 1.5.12.10 Combustible, DIA - Sección 1.6.16.5 Residuos peligrosos y veterinarios, DIA - Sección 1.6.16.6 Sustancias químicas, DIA - Anexo 3-4 PASM 142, DIA
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Durante la emergencia: - El personal que detecte un derrame o filtración deberá informar inmediatamente al Jefe de Emergencias. - El Jefe de Emergencias junto al encargado de Prevención de Riesgos, deberá coordinar y disponer el uso de personal, equipos y materiales necesarios para combatir, minimizar o detener el derrame. - Se contará con un kit antiderrame con materiales absorbentes y bolsas de desecho de materiales peligrosos. - Para el control del derrame usar calcetas absorbentes que se encuentran en el kit antiderrames, o en su defecto, construir un pretil con arena o tierra, para evitar que se expanda el material. - Limpiar la zona con el material absorbente del kit antiderrames. - Reparar o cambiar, según corresponda, el contenedor de la sustancia almacenada. - Una vez controlado el derrame se deberá remover el material contaminado en bolsas y trasladar al sitio de almacenaje de residuos peligrosos del Proyecto. - En caso de que el derrame se haya producido sobre el terreno natural, proceder al retiro de la capa de suelo afectada y trasladar al sitio de almacenaje de residuos peligrosos del Proyecto. - El material recuperado se almacenará en contenedores con tapa dentro de la bodega de residuos peligrosos para luego ser dispuesto en sitio autorizado por la Autoridad Sanitaria. - Estos residuos serán manejados como residuos peligrosos dando cumplimiento al D.S N° 148/03, Reglamento Sanitario sobre manejo de Residuos Peligrosos del MINSAL. Después de producida la emergencia se deberá: - Inspeccionar y evaluar las posibles pérdidas de materiales y/o daños al medio ambiente, cuando corresponda. - Se realizará un informe que deberá indicar: Fecha y hora de derrame; Origen del derrame; Causa del derrame si es conocida; Estimación de la cantidad derramada y apreciación de futuros derrames y cantidades. - Determinar si es necesario tomar medidas adicionales.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se entregará un “Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias”, en un plazo no superior a 48 horas de ocurrido el evento a la autoridad ambiental (Superintendencia del Medio Ambiente y SEREMI del Medio Ambiente) que deberá considerar: - Antecedentes del accidente (tipo y causa; fecha; hora; sustancia, residuo, emisiones al aire u otra relacionada con la contingencia; duración del evento, acciones de control ejecutadas; personas afectadas, etc. - La identificación del área afectada y su extensión (ya sea en el suelo, subsuelo, curso de agua, o en el aire. - La identificación y explicación de la(s) posible(s) técnicas(s) y/o



Riesgo o Contingencia: Derrames de residuos y/o sustancias peligrosas	
	acción(es) que se implementaron para limpiar el o los recursos naturales que hayan sido afectados (suelo, agua, ecosistemas y especies. - La identificación de los parámetros representativos y las normativas (nacionales e internacionales de referencia) que utilizará para monitorear los componentes ambientales (aire, agua y suelo) afectados por una emergencia y/o contingencia. - Un protocolo aplicable al manejo proyectado de los residuos sólidos (peligrosos y no peligrosos) generados en el marco de una contingencia como posibles derrames de sustancias peligrosas u otra, el cual deberá considerar las directrices normativas aplicables a esta materia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Respuesta 5.1.1, 5.1.2, 5.1.3 Adenda complementaria

8.1.4 Medidas de contingencia y emergencia frente a rebalse o fuga de efluente

Riesgo o Contingencia:	
Fase del proyecto a la que aplica	Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	El sistema de tratamiento de purines: - Pozo de recepción (homogeneizador) - Biodigestor - Laguna de acumulación de digestato líquido
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	General: - Se realizarán labores de mantención a todos los equipos (detalladas en la sección del Plan. Pozo de recepción (homogeneizador): - Obra de hormigón que se encuentra totalmente aislada del entorno y está conectado mediante tuberías con los pits de los pabellones y el biodigestor, por lo que no tiene posibilidad de rebalse, ya que eventualmente cualquier exceso será enviado a los pits o al biodigestor (y desde este a la piscina de acumulación). - Monitoreo permanente del nivel a través de mirillas. Cuando el nivel llega a la mirilla, se cierra automáticamente la válvula de paso y, por lo tanto, no existe posibilidad de rebalse. Biodigestor: - Las paredes del estanque son construidas de hormigón y la base está impermeabilizada por una geomembrana de HDPE. - Monitoreo permanente del nivel a través de mirillas. Cuando el nivel llega a la mirilla, se cierra automáticamente la válvula de paso y, por lo tanto, no existe posibilidad de rebalse. - Cuenta con una tubería que conecta el digestato líquido con la cámara de descarga que dirige el digestato líquido desde el biodigestor hasta la prensa fan o a la laguna de efluente mediante válvulas bypass. - Se realizarán mantenciones, según programación, de todas las instalaciones y equipos que forman parte del biodigestor, para lo cual se mantendrá un registro documentado de éstas y un check list de las actividades. - Se mantendrán en stock los equipos críticos de funcionamiento del biodigestor, de modo de reemplazarlos a la brevedad posible en el caso de requerirlo. - Despeje y limpieza semanal del entorno del biodigestor. - Mantenimiento programado de las bombas, sopladores y todos los equipos, de acuerdo con las recomendaciones de los proveedores. Laguna de acumulación de digestato líquido: - Tendrá una capacidad de 36.208 m³ considerando el nivel de coronamiento y 31.590 m³ con 4 m de profundidad, sin considerar



	coronamiento. - Instalación de un geotextil y una geomembrana de HDPE de 1 mm de espesor. Estas medidas evitarán el escurrimiento del efluente tratado y su infiltración en las aguas subterráneas. - Contará con una zanja circundante. - El talud cuenta con un perímetro inferior exterior llamado “alfombra”, que rodea completamente la laguna, el que será de un material compactado y con una granulometría diferente al resto de la composición del talud. Esta conformación permitirá contener y evidenciar las fugas del digestato desde el interior. - Se realizarán las siguientes mantenciones: - Eliminar hierbas que crecen en los taludes, en especial las plantas acuáticas. - Impedir el desarrollo de árboles próximos a la laguna. - Rellenar las grietas con tierra, y a ser posible con arcilla, y seguidamente igualar el terreno y compactarlo. - Retiro de lodos que eventualmente puedan generarse en la laguna.
Forma de control y seguimiento	- Inspecciones visuales a todas las obras - En particular, para la laguna de acumulación se inspeccionará periódicamente la cubierta impermeable de los taludes interiores para detectar posibles deterioros y/o desgarros y los taludes exteriores para detectar señales de erosión, desarrollo de grietas y agujeros. - Inspección diaria de tuberías, válvulas y equipo de medición, para detectar a tiempo y de manera preventiva cualquier tipo de daños e implementar las medidas necesarias para reparar la situación. - Registro de las inspecciones y mantenciones ya enumeradas. - Se contempla un plan de seguimiento de la calidad de las aguas subterráneas. Este plan consiste en realizar mediciones en un pozo testigo con el fin monitorear posibles infiltraciones de contaminantes producto de la disposición de efluentes tratados en el terreno. - Monitoreo de aguas superficiales en el estero Población (aguas arriba y aguas debajo de las actividades del Proyecto).
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	- Respuesta 1.14.i) de la Adenda - Respuesta 4.4.2 i de la Adenda - Respuesta 4.3.3 de la Adenda (Plan de seguimiento de la calidad de las aguas subterráneas) - Respuesta 8.3 de la adenda (Seguimiento de las características del agua de cauces superficiales)
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	General: - En caso de detectar parámetros fuera lo de los límites establecidos durante los monitoreos de aguas subterráneas y superficiales, se detendrá el riego de efluente tratado y se revisarán cada una de las unidades de tratamiento de purines hasta identificar el origen de la fuga. Se reanudará la operación normal una vez alcanzados los parámetros normales. Pozo de recepción (homogeneizador): - Monitoreo permanente del nivel a través de mirillas. Cuando el nivel llega a la mirilla, se cierra automáticamente la válvula de paso y, por lo tanto, no existe posibilidad de rebalse. Biodigestor: - Monitoreo permanente del nivel a través de mirillas. Cuando el nivel llega a la mirilla, se cierra automáticamente la válvula de paso y, por lo tanto, no existe posibilidad de rebalse. - En caso de falla del biodigestor se desconectarán los equipos que se encuentren en funcionamiento. Dependiendo del tipo de falla, se procederá determinar la causa-efecto de esta y luego a reparar o reemplazar los materiales y equipos involucrados en el menor tiempo posible. Laguna de acumulación de digestato líquido: - Si por causa alguna, llegase a perforarse o rasgarse la geomembrana, ocurrirán dos fenómenos claramente identificables. Teniendo digestato



	líquido acumulado, ocurrirá primero que, por diferencia de presión, la geomembrana flotará a la superficie en un área tan extensa como extensa es la fuga de digestato bajo ella, y segundo, debido a ello el digestato saldrá de la laguna por el perímetro a través de una estructura denominada “Alfombra drenante”. La fuga del digestato podrá entonces ser observada desde fuera y permitirá tomar las acciones de control de emergencia necesarias. - Se dispondrá sobre cualquier medio motriz una cantidad suficiente de arcilla plástica, la cual se dejará caer al interior de la laguna en las cercanías del área afectada. Las características de la arcilla permitirán un sello temporal de la fuga. Una vez contenida, se establecerá el período en el cual se reparará la geomembrana de acuerdo con el balance hídrico de ésta y bajo las indicaciones del fabricante. - En caso de haber fugas, el talud cuenta con un perímetro inferior exterior llamado “alfombra”, que rodea completamente la laguna, el que será de un material compactado y con una granulometría diferente al resto de la composición del talud. Esta conformación permitirá evidenciar las fugas del digestato desde el interior. - Para la corrección de las fugas, el operador proveerá de material arcilloso que será vertido al interior de la laguna, desde la cima del talud, justo donde la “alfombra” muestre humedad, la cantidad de arcilla será incorporada en rondas de 2,0 m² cada 4 horas, hasta que se evidencie un cambio favorable en el comportamiento de la fuga. - Durante el periodo de riego o cuando el nivel interior de las aguas baje al mínimo, se retirará la arcilla y se procederá a realizar la reparación de las membranas según recomendaciones del fabricante.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se entregará un “Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias”, en un plazo no superior a 48 horas de ocurrido el evento a la autoridad ambiental (Superintendencia del Medio Ambiente y SEREMI del Medio Ambiente) que deberá considerar: - Antecedentes del accidente (tipo y causa; fecha; hora; sustancia, residuo, emisiones al aire u otra relacionada con la contingencia; duración del evento, acciones de control ejecutadas; personas afectadas, etc. - La identificación del área afectada y su extensión (ya sea en el suelo, subsuelo, curso de agua, o en el aire. - La identificación y explicación de la(s) posible(s) técnica(s) y/o acción(es) que se implementaron para limpiar el o los recursos naturales que hayan sido afectados (suelo, agua, ecosistemas y especies. - Un protocolo aplicable al manejo proyectado de los residuos sólidos (peligrosos y no peligrosos) generados en el marco de una contingencia como posibles derrames de sustancias peligrosas u otra, el cual deberá considerar las directrices normativas aplicables a esta materia. - La identificación de los parámetros representativos y las normativas (nacionales e internacionales de referencia) que utilizará para monitorear los componentes ambientales (aire, agua y suelo) afectados por una emergencia y/o contingencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	- Respuesta 1.14 i) viii) de la adenda

8.1.5 Medidas de contingencia y emergencia frente a rotura de tubería de riego

Riesgo o Contingencia	
Fase del proyecto a la que aplica	Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Sistema de riego



Riesgo o Contingencia	
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- El área de riego se define considerando un buffer de 20 metros con respecto a los cursos de agua superficial. - El sistema de aplicación de efluentes cuenta con válvulas de presión que permitirá que la aplicación de agua se detenga al momento de que se identifique una caída repentina de presión (dados principalmente por una fuga) - Personal calificado estará monitoreando periódicamente el estado del sistema de riego y posibles sectores con anegamiento de agua.
Forma de control y seguimiento	- Inspecciones visuales - Se contempla un plan de seguimiento de la calidad de las aguas subterráneas. Este plan consiste en realizar mediciones en un pozo testigo con el fin monitorear posibles infiltraciones de contaminantes producto de la disposición de efluentes tratados en el terreno.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	- Respuesta 1.5 de la Adenda - Respuesta 4.3.3 de la Adenda (Plan de seguimiento de la calidad de las aguas subterráneas)
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- Ante la eventualidad de una emergencia de este tipo, el sistema de riego será suspendido hasta reparar el sector afectado de la tubería, una vez asegurado que el sistema de riego está funcionando en perfecto estado se retomará el plan de riego. - Si la rotura del sistema produjo encharcamiento de agua se suspenderá el riego en ese sector hasta que el agua haya sido infiltrada en su totalidad. - Al mismo tiempo, se verificará el riesgo de escorrentía superficial. De presentarse este escenario, se realizará zanjas de contención de 10x10x10 cm, perpendicular a la pendiente del terreno, ello en caso de que en el sector no exista una de estas obras de contención.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se entregará un “Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias”, en un plazo no superior a 48 horas de ocurrido el evento a la autoridad ambiental (Superintendencia del Medio Ambiente y SEREMI del Medio Ambiente) que deberá considerar: - Antecedentes del accidente (tipo y causa; fecha; hora; sustancia, residuo, emisiones al aire u otra relacionada con la contingencia; duración del evento, acciones de control ejecutadas; personas afectadas, etc. - La identificación del área afectada y su extensión (ya sea en el suelo, subsuelo, curso de agua, o en el aire. - La identificación y explicación de la(s) posible(s) técnica(s) y/o acción(es) que se implementaron para limpiar el o los recursos naturales que hayan sido afectados (suelo, agua, ecosistemas y especies. - Un protocolo aplicable al manejo proyectado de los residuos sólidos (peligrosos y no peligrosos) generados en el marco de una contingencia como posibles derrames de sustancias peligrosas u otra, el cual deberá considerar las directrices normativas aplicables a esta materia. - La identificación de los parámetros representativos y las normativas (nacionales e internacionales de referencia) que utilizará para monitorear los componentes ambientales (aire, agua y suelo) afectados por una emergencia y/o contingencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Respuesta 1.5 de la Adenda

8.1.6 Medidas de contingencia y emergencia frente al riesgo de rebalse de la laguna de acumulación por lluvias extremas.

Riesgo o Contingencia: Rebalse de la laguna de acumulación por lluvias extremas



Riesgo o Contingencia: Rebalse de la laguna de acumulación por lluvias extremas	
Fase del proyecto a la que aplica	Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Laguna de acumulación
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Se prevé que no habrá riesgo de rebalse, dado que, considerando la pluviometría de la zona, el caudal de acumulación del efluente tratado y el tiempo de acumulación del mismo, el máximo almacenamiento de efluente en la laguna sería de 21.669,14 m³, valor que es menor a la capacidad total de la laguna de acumulación que tendrá una la capacidad de coronamiento de 36.208 m³. - En caso de reportar un evento climático extremo se evaluarán medidas operacionales con el fin de resguardar una altura máxima, evitando alcanzar la altura de coronamiento.
Forma de control y seguimiento	- Se llevará a cabo una verificación diaria de las condiciones meteorológicas de la zona del Proyecto, con el fin de estar en conocimiento ante eventos de precipitaciones.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	- Respuesta 4.3.3.2.14 de la Adenda 1.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	No se espera que se genere una emergencia de este tipo, dado que en el diseño de la laguna está considerado la pluviometría de la zona. De todas formas, se indica que: - En caso de alcanzar el umbral crítico se detiene el envío de purines desde los pabellones a la laguna. - La laguna de acumulación contará con una zanja circundante.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se entregará un “Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias”, en un plazo no superior a 48 horas de ocurrido el evento a la autoridad ambiental (Superintendencia del Medio Ambiente y SEREMI del Medio Ambiente) que deberá considerar: - Antecedentes del accidente (tipo y causa; fecha; hora; sustancia, residuo, emisiones al aire u otra relacionada con la contingencia; duración del evento, acciones de control ejecutadas; personas afectadas, etc. - La identificación del área afectada y su extensión (ya sea en el suelo, subsuelo, curso de agua, o en el aire. - La identificación y explicación de la(s) posible(s) técnicas(s) y/o acción(es) que se implementaron para limpiar el o los recursos naturales que hayan sido afectados (suelo, agua, ecosistemas y especies. - Un protocolo aplicable al manejo proyectado de los residuos sólidos (peligrosos y no peligrosos) generados en el marco de una contingencia como posibles derrames de sustancias peligrosas u otra, el cual deberá considerar las directrices normativas aplicables a esta materia. - La identificación de los parámetros representativos y las normativas (nacionales e internacionales de referencia) que utilizará para monitorear los componentes ambientales (aire, agua y suelo) afectados por una emergencia y/o contingencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	No aplica.

8.1.7 Medidas de contingencia y emergencia frente a una fuga de biogás

Riesgo o Contingencia: Fuga de biogás	
Fase del proyecto a la que aplica	Operación



56

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159248718>

Riesgo o Contingencia: Fuga de biogás	
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	- Sistema de control de biogás - Membrana biodigestor
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Realizar mantenciones según la programación de todas las instalaciones y equipos que forman parte del sistema de quema del biogás, para lo cual se mantendrá un registro de las mantenciones y un check list de las actividades. - Se mantendrán en stock los equipos críticos del funcionamiento del sistema de quema del biogás, de modo de reemplazarlos a la brevedad posible en el caso de requerirlo. - En caso de falla del multifuncionamiento de seguro de gas o sobrepresión del gasómetro, comenzará a operar de forma automática la válvula que da paso a la antorcha, en la cual se quemará el biogás en exceso hasta que la sobrepresión haya bajado a su nivel nominal. - En caso de fallas en el gasómetro, se procederá a operar de manera automática la válvula de paso de biogás hacia la antorcha, en la cual se quemará el biogás hasta que haya bajado a un nivel normal.
Forma de control y seguimiento	- Realizar inspecciones visuales diarias al sistema de quema del biogás, para lo cual se mantendrá un registro documentado de las actividades realizadas. - Verificación diaria de la tubería de conducción del biogás en orden a que no presente fugas. - Registro de las mantenciones y un check list de las actividades.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	No aplica.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de presentar alguna falla en el sistema de control de biogás: - Se mantendrán guardados en bodega elementos críticos para el funcionamiento del sistema como repuesto. - Este será reparado de forma inmediata. En caso de fallas en la membrana del biodigestor, se procederá a realizar lo siguiente: - Se dejará de recibir purín y se detendrá el sistema de agitación del biodigestor. - Durante la madrugada del día en que se produzca la falla, se apagará el sistema de inflado con aire que tiene la membrana de protección climática, para que se desinfle y pueda ser retirada al día siguiente. - A primera hora del día siguiente, se instalará la grúa en el costado sur del biodigestor, donde existe el espacio suficiente para las maniobras necesarias. Además, se detendrá el compresor que mantiene con presión de aire el sistema de sujeción de las membranas. - Se retirará la manguera de presión del sistema de sujeción y se dejará a nivel de piso adosada a la pared del biodigestor para su uso posterior. Esta manguera no se cambiará. - Se procederá a enrollar la membrana de protección climática desde el norte al centro y desde el sur al centro, formando un rollo que cruce todo el diámetro del biodigestor. - Se repite el mismo procedimiento de extracción descrito anteriormente para la membrana interior a cambiar (gasómetro). - Una vez retiradas las membranas, se revisará el estado de las eslingas y de la red de soporte de las membranas. Ambos sistemas se deben retensar para quedar en óptimas condiciones para el nuevo montaje. - Luego se reparará y cambiará el sistema de inyección de aire de la desulfuración biológica. - Una vez terminados estos trabajos, se dispondrá el montaje del gasómetro nuevo para dejar el biodigestor tapado durante la noche. El gasómetro quedará montado, pero sin sellar. - Se instalará la cuerda de medición de nivel del gasómetro y luego se



Riesgo o Contingencia: Fuga de biogás	
	montará la membrana de protección climática. - Se debe conectar la membrana de protección climática al sistema de sopladores de aire actual y recortar los bordes por donde pasan cañerías. - Una vez que ambas membranas estén en su posición y con todas las conexiones correspondientes terminadas, se procederá a la instalación de la manguera de sujeción que asegura la hermeticidad del sistema. - Con esta última instalación, se dará el trabajo por terminado y se reiniciarán los sopladores, compresor y agitación del sistema. - Las membranas retiradas se enviarán a reparación fuera del predio, y una vez estén en óptimas condiciones, se retornarán a la Planta como material de repuesto para el biodigestor, en caso de requerirse. - Una vez ocurrido el evento, se procederá a evaluar los daños estableciendo los procedimientos de reparación de ellas en los debidos casos. - En caso de ocurrencia de fallas con consecuencias moderadas a graves se procederá a informar a las autoridades correspondientes y se contará con personal especializado para realizar las reparaciones que sean necesarias. - El inconveniente debe ser subsanado en 2 semanas. En caso de que la falla sea de mayor envergadura se debe redirigir el purín directamente hacia la laguna de acumulación sin pasar por el biodigestor. En este caso se complementará el proceso de digestión en la laguna con bacterias que permitirían seguir cumpliendo los límites del efluente tratado. Si la laguna no tiene las condiciones operacionales adecuadas para recibir el purín, este será extraído desde el homogeneizador o desde los mismos PITs mediante camiones aljibes para ser dispuesto en sitios autorizados.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se entregará un “Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias”, en un plazo no superior a 48 horas de ocurrido el evento a la autoridad ambiental (Superintendencia del Medio Ambiente y SEREMI del Medio Ambiente) que deberá considerar: - Antecedentes del accidente (tipo y causa; fecha; hora; sustancia, residuo, emisiones al aire u otra relacionada con la contingencia; duración del evento, acciones de control ejecutadas; personas afectadas, etc. - La identificación del área afectada y su extensión (ya sea en el suelo, subsuelo, curso de agua, o en el aire. - La identificación y explicación de la(s) posible(s) técnica(s) y/o acción(es) que se implementaron para limpiar el o los recursos naturales que hayan sido afectados (suelo, agua, ecosistemas y especies. - Un protocolo aplicable al manejo proyectado de los residuos sólidos (peligrosos y no peligrosos) generados en el marco de una contingencia como posibles derrames de sustancias peligrosas u otra, el cual deberá considerar las directrices normativas aplicables a esta materia. - La identificación de los parámetros representativos y las normativas (nacionales e internacionales de referencia) que utilizará para monitorear los componentes ambientales (aire, agua y suelo) afectados por una emergencia y/o contingencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	No aplica.

8.1.8 Medidas de contingencia y emergencia frente a proliferación de vectores

Riesgo o Contingencia: Proliferaciones de vectores	
Fase del proyecto a la que aplica	Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	- Manejo de residuos - Sistema de tratamiento de purines



58

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159248718>

Riesgo o Contingencia: Proliferaciones de vectores	
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Se llevará un correcto manejo y mantenimiento del biodigestor y sus partes asociadas a su funcionamiento. - Los residuos peligrosos y no peligrosos serán debidamente almacenados y tapados, evitando su acumulación en áreas donde no corresponda. - Todo el personal del proyecto contará con una inducción y/o capacitación concerniente al reconocimiento de indicadores relacionados a plagas, tales como fecas, huellas, nidos, pelos, daño de materiales o elementos, etc. - La totalidad del personal del proyecto será responsable de mantener el orden e higiene de las áreas donde desempeña sus funciones. - Se contará con personal encargado de llevar a cabo las actividades de limpieza y desinfección en las distintas áreas de trabajo, ya sean oficinas, pabellones, biodigestor, etc. - Se llevarán a cabo trabajos de eliminación de malezas en las áreas del Proyecto, con el fin de evitar nidos y/o madrigueras.
Forma de control y seguimiento	- Se registrará pertinentemente toda formación realizada a los trabajadores mediante actas de sesión formativa. - Existirá personal a cargo de la realización de inspecciones visuales periódicas para verificar si existe evidencia de indicadores o presencia de plagas en las distintas áreas del proyecto.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 1.7 Plan de Control y Manejo de Vectores de la DIA.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	General: - Se dará aviso inmediato a la jefatura directa y/o al prevencionista de riesgo la ocurrencia de alguna emergencia relacionada a la presencia de vectores, indicando el lugar de la ocurrencia. - Se determinará el foco de atracción o proliferación de vectores. - Se informará de lo ocurrido a la empresa encargada del control de vectores con el fin de tomar las medidas pertinentes de control con plaguicidas, para evitar la proliferación de vectores. - Se realizará una investigación del incidente, recolectando todas las evidencias posibles, con el fin de implementar las medidas correspondientes para evitar una nueva ocurrencia. - Se elaborará un reporte de contingencia que especificará: fecha, horario y lugar de ocurrencia, causa, medidas realizadas, verificación de efectividad de las medidas. A este informe se adjuntarán todos los registros y medios de verificación que den cuenta del control de la emergencia. Control de moscas: - En los exteriores se aplicará insecticida por aspersión. Este procedimiento se efectuará en los horarios de menores temperaturas ambientales. - La aplicación se realizará con una frecuencia establecida por el fabricante y en caso de eventos críticos esta frecuencia podría ser más seguida. - Se aplicarán productos larvicida en lugares en lugares donde haya potencial de focos o ambientes para la puesta de huevos y proliferación de larvas de moscas. La frecuencia de aplicación será establecida por el fabricante. - La aplicación estará a cargo del personal autorizado para llevar a cabo este tipo de actividades. Control de roedores: - Se llevará a cabo la eliminación de orificios y elementos que faciliten el acceso de los roedores al interior de las instalaciones. - Se mantendrán permanentemente los cebos para el control de roedores, los que se instalarán y controlarán según lo establecido en el “Plan de Control y Manejo de Vectores” de la DIA. - La reposición de los cebos se realizará según la frecuencia establecida por el fabricante y estará a cargo de personal autorizado para llevar a cabo



Riesgo o Contingencia: Proliferaciones de vectores	
	estas actividades. - Se utilizarán cebos que tengan muy bajo a nulo efecto de envenenamiento secundario, como es el caso de rodenticidas con principio activo de Bromadiolona.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	No aplica.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 1.7 Plan de Control y Manejo de Vectores de la DIA.

8.1.9 Medidas de contingencia y emergencia frente a generación de olores molestos

Riesgo o Contingencia: Generación de olores molestos	
Fase del proyecto a la que aplica	Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	- Manejo de residuos - Sistema de tratamiento de purines
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- En cada uno de los pabellones, se instalará una estructura que contendrá una serie de ventiladores de extracción forzada. - Al interior del biodigestor se genera un proceso de digestión anaeróbica. De esta manera, los purines se manejarán de forma confinada desde su generación hasta su salida, lo cual reducirá de forma significativa la posibilidad de generar eventos de olores. - Se llevarán a cabo mantenciones periódicas, establecidas en un programa, del sistema de tratamiento de purines, con el fin de evitar fallas que puedan generar olores molestos.
Forma de control y seguimiento	- Se implementará un Plan de Gestión de Olores para establecer medidas de contingencia, control y seguimiento de las condiciones odoríferas. - Se harán inspecciones periódicas del normal funcionamiento de los principales focos de olor - Se mantendrá un registro periódico de las condiciones operacionales de todas las fuentes emisoras de olores. - Se implementará un sistema de recepción de quejas mediante formulario
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 9 Plan de Gestión de Olores, del Adenda Complementaria
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de que los vecinos del Proyecto o trabajadores detecten malos olores, podrán dejar su reclamo por alguno de los tres medios: correo electrónico dedicado especialmente para estos fines, formularios físicos, cuaderno de quejas disponibles en oficina y/o locación accesible a la comunidad y el número de contacto para recepción de reclamos otro medio que el titular disponga a la comunidad. Tanto el número como el mail de contacto serán comunicados a la comunidad antes de la puesta en marcha de la operación del proyecto. Una vez recibido los reclamos o quejas se procederán a completar el formulario de reclamos (Anexo 2 del Plan de Gestión de Olores, Anexo 9 Adenda 1) y se le asignara un número correlativo que permita el seguimiento por parte del Denunciante. Con la anterior información, el titular evaluará si el evento de olores molestos corresponde a emisiones generadas desde el Proyecto. En el caso que se verifique que la emisión de olores molestos corresponda a alguna de las fuentes del Proyecto, se definirán las medidas correctivas necesarias dependiendo de la



Riesgo o Contingencia: Generación de olores molestos	
	instalación.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se informará a la SMA a través del módulo de avisos de contingencias e incidentes dentro de las 48 horas de ocurrido el evento que se informa.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 9 Plan de Gestión de Olores, Adenda 1

8.20 Medidas de contingencia y emergencia Erosión del suelo por riesgo de efluente

Riesgo o Contingencia: Erosión del suelo por riesgo de efluente	
Fase del proyecto a la que aplica	Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Área de riego con efluente tratado.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	El diseño del sistema de aplicación de efluentes considera lo siguiente: - Se realizará mediante la utilización de “microjets”, o equipos de similares características, que operarán a baja presión evitando la generación de pozas de agua en la superficie del suelo, escurrimientos superficiales pendiente abajo, lluvia y nebulización de efluentes tratados. - Las líneas de aplicación estarán dispuestas considerando las curvas de nivel del área. La ubicación de los microaspersores será chequeada en terreno, reubicando aquellos que estén sobre rocas, grietas, o árboles, manteniendo una distancia de 50 cm del tronco del árbol. - La lámina de riego a aplicar será de 1,53 mm/h, lo cual se encuentra muy por debajo de la tasa de infiltración de los suelos, verificada mediante pruebas de infiltración realizadas en los sectores de aplicación de efluente tratado, y cuyos resultados arrojan valores entre 80 y 20 mm/h, por tanto, se prevé que la aplicación de efluente tratado con el sistema de aplicación que se implementará no generará escorrentía superficial que pudiera desencadenar procesos erosivos. Sin perjuicio de lo anterior, con el fin de asegurar que no se presenten eventos de erosión, se ejecutará un Plan de monitoreo de erosión de suelo. Este consiste en evaluar la estabilidad de camellones contiguos a zanjas de contención (dimensiones 20x20x20x70 cm) y altura de deposición del suelo sobre la misma, mediante inspecciones visuales en 15 puntos distintos dentro del área de aplicación de efluente, en sectores cuya pendiente sea mayor o igual al 15%.
Forma de control y seguimiento	- El Programa de seguimiento consta de inspecciones de carácter anual, las cuales se realizarán durante toda la fase de operación del proyecto. - Como indicadores de éxito se tiene que la zanja no supere un 85% de su altura en la depositación del suelo de la ladera.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	- Anexo 14. Informe riesgo de erosión, Adenda 1 - Respuesta 1.6.1 de la Adenda Complementaria (Plan de monitoreo de erosión de suelo) - Respuesta 1.10 de la Adenda Complementaria - Respuesta 4.2.1.1 de la Adenda Complementaria
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de no alcanzar los indicadores de éxito esperados, es decir, en el caso de que las zanjas reciban suelo por arrastre desde la ladera y se evidencien signos de erosión en la ladera, se aplicarán las siguientes medidas: - se hará una mantención de la zanja de monitoreo, procediendo al despeje de ésta. - se procederá a la reincorporación del suelo que se encuentre al interior a la ladera, aguas arriba de la zanja. - Se procederá a realizar una inspección de las condiciones de la ladera de



Riesgo o Contingencia: Erosión del suelo por riesgo de efluente	
	manera de identificar signos de erosión, tales como: ○ Pérdida laminar ○ Canalículos o regueros ○ Cárcavas o surcos - En el caso de que se verifiquen signos de erosión en la ladera aguas arriba de la zanja, se procederá a robustecer las medidas de estabilización del talud, por medio de la implementación de empalizadas en la ladera en los sectores con erosión, a modo de contención. - Luego de 3 meses realizada la mantención de las zanjas, se repetirán inspecciones visuales y mantención de las zanjas, procurando que el suelo depositado sobre la misma no supere el 85% de la altura.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se informará a la SMA a través del módulo de avisos de contingencias e incidentes dentro de las 48 horas de ocurrido el evento que se informa.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	- Respuesta 1.6.1 de la Adenda Complementaria (Plan de monitoreo de erosión de suelo)

9. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

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

Tabla 9.1 Norma Marco constitucional ambiental, Constitución Política de la República de 1980	
Componente/Materia:	Todos los componentes, Ámbito Nacional
Norma	Marco constitucional ambiental, Constitución Política de la República de 1980
Fase de aplicación	Todas las Fases del proyecto
Relación con el proyecto	La Constitución Política establece las bases de la regulación ambiental al reconocer como un derecho fundamental, en su Artículo 19 N° 8, el derecho a vivir en un ambiente libre de contaminación, al encomendar al Estado el deber de velar para que este derecho no sea afectado y tutelar la preservación de la naturaleza, autorizando a la Ley para establecer restricciones específicas al ejercicio de determinados derechos o libertades para proteger al medio ambiente. El ejercicio del derecho del titular a desarrollar cualquier actividad económica, establecida en el artículo 19, No 21, de la Constitución Política, debe respetar las normas legales que la regulen. Por su parte, el derecho de propiedad en sus diversas especies sobre toda clase de bienes corporales o incorporeales, que le asiste al titular, consagrado en el artículo 19 No 24 de la Constitución Política, impone limitaciones y obligaciones que derivan de su función social, dentro de las que se comprende la conservación del patrimonio ambiental. El proyecto debe ingresar al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA)
Forma de cumplimiento	Se presenta la Declaración de Impacto Ambiental al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), y con el compromiso por parte del titular de respetar el derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación, lo que se manifiesta en el apego de su actividad a las normas contenidas en el presente Plan de Normativa Ambiental Aplicable al Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Presentación de la DIA
Organismo Fiscalizador	Superintendencia del Medio Ambiente

Tabla 9.2 Norma Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente	
Componente/Materia	Todos los componentes. Evaluación Ambiental del Proyecto, Ámbito Nacional.
Norma	Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente
Fase de aplicación	Todas las Fases del proyecto



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159248718>

Tabla 9.2 Norma Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente	
Relación con el proyecto	El proyecto debe ingresar al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA)
Forma de cumplimiento	De acuerdo al artículo 8 de la Ley 19.300, los proyectos o actividades señalados en su artículo 10, sólo podrán ejecutarse o modificarse previa evaluación de su impacto ambiental. En lo que respecta al presente proyecto, éste ingresa al SEIA por tratarse de un plantel de crianza y engorda de animales porcinos mayores de 25 kg. El Titular de este proyecto da cumplimiento a las obligaciones establecidas en esta Ley mediante el ingreso del Proyecto al SEIA a través de una Declaración de Impacto Ambiental.
Indicador que acredita su cumplimiento	Durante el proceso de evaluación atenderá y responderá observaciones, comentarios y solicitudes de la autoridad, entregando toda la información necesaria, hasta la obtención de la Resolución de Calificación Ambiental. Presentación del Proyecto ante el Servicio de Evaluación Ambiental Región del Maule.
Organismo Fiscalizador	Superintendencia del Medio Ambiente

Tabla 9.3 Norma Ley 20.417 del 2010, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Crea el Ministerio, el Servicio de Evaluación Ambiental y la Superintendencia del Medio Ambiente.	
Componente/Materia	Todos los componentes. Evaluación Ambiental del Proyecto, Ámbito Nacional
Norma	Ley 20.417 del 2010, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Crea el Ministerio, el Servicio de Evaluación Ambiental y la Superintendencia del Medio Ambiente.
Fase de aplicación	Todas las fases
Relación con el proyecto	El Proyecto está sujeto a la fiscalización de la Superintendencia del Medio Ambiente.
Forma de cumplimiento	El Titular de este Proyecto facilitará las actividades de fiscalización.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros de fiscalizaciones consignados en la plataforma dispuesta para estos efectos por la SMA. Documentación a disposición del SEA y la SMA.
Organismo Fiscalizador	Superintendencia del Medio Ambiente

Tabla 9.4 Norma Decreto Supremo N°40/2012 del MMA, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.	
Componente/Materia	Todos los componentes. Evaluación Ambiental del Proyecto, Ámbito Nacional
Norma	Decreto Supremo N°40/2012 del MMA, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.
Fase de aplicación	Todas las fases del proyecto
Relación con el proyecto	De acuerdo al artículo 3 de este Decreto (Reglamento del SEIA), los proyectos o actividades señalados sólo podrán ejecutarse o modificarse previa evaluación de su impacto ambiental. El proyecto debe ingresar al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) por corresponder a un plantel de crianza y engorda de animales porcinos mayores de 25 kg (literal 1.3.3)
Forma de cumplimiento	El Titular de este Proyecto da cumplimiento a las obligaciones establecidas en este Reglamento mediante el ingreso del Proyecto al SEIA a través de una Declaración de Impacto Ambiental.
Indicador que acredita su cumplimiento	Resolución de Calificación Ambiental
Organismo Fiscalizador	Superintendencia del Medio Ambiente

Tabla 9.5 Norma Resolución Exenta N°37“Dicta e instruye normas de carácter general sobre entidades de inspección ambiental y validez de reportes” del 15 de enero de 2013 de la Superintendencia del Medio Ambiente.	
Componente/Materia	Cumplimiento Normativo RCA, Ámbito Nacional
Norma	Resolución Exenta N°37“Dicta e instruye normas de carácter general sobre entidades de inspección ambiental y validez de reportes” del 15 de enero de 2013 de la Superintendencia del Medio Ambiente.
Fase de aplicación	Todas las Fases del proyecto
Relación con el proyecto	El proyecto debe contar con una RCA aprobada
Forma de cumplimiento	Los informes y reportes que se requieran para la inspección ambiental del



Tabla 9.5 Norma Resolución Exenta N°37“Dicta e instruye normas de carácter general sobre entidades de inspección ambiental y validez de reportes” del 15 de enero de 2013 de la Superintendencia del Medio Ambiente.	
	proyecto los realizarán entidades acreditadas, certificadas o autorizadas por un organismo del estado para llevar a cabo dichas actividades.
Indicador que acredita su cumplimiento	Una vez obtenida la RCA del proyecto y se definan los planes de seguimiento del proyecto, si es que hubiere, se solicitará un certificado a los especialistas o entidades a cargo de realizar los análisis y/o estudios que indiquen la autorización de sus actividades de parte del organismo del estado competente. Este certificado se adjuntará al informe correspondiente al momento de remitirlo al sistema web creado por la SMA. Se someterá a chequeos periódicos, cuando aplique, de los certificados de especialista o entidades a cargo de realizar los análisis y/o estudios que indiquen la autorización de sus actividades de parte del organismo del estado competente.
Organismo Fiscalizador	Superintendencia del Medio Ambiente

Tabla 9.6 Norma Resolución N°844“Dicta e Instruye Normas de carácter general sobre la remisión de las condiciones, compromisos y medidas establecidas en la Resolución de Calificación Ambiental (RCA)” del 5 de abril de 2013 de la Superintendencia de Medio Ambiente	
Componente/Materia	Cumplimiento Normativo RCA, Ámbito Nacional
Norma	Resolución N°844“Dicta e Instruye Normas de carácter general sobre la remisión de las condiciones, compromisos y medidas establecidas en la Resolución de Calificación Ambiental (RCA)” del 5 de abril de 2013 de la Superintendencia de Medio Ambiente.
Fase de aplicación	Todas las fases del proyecto
Relación con el proyecto	El proyecto debe contar con una RCA aprobada
Forma de cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a la Resolución de Calificación Ambiental aprobatoria del Proyecto y facilitará la labor de los fiscalizadores en una eventual fiscalización.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicar de cumplimiento será el registro de visitas e inspecciones de la SMA, las cuales quedarán publicadas en la Plataforma de la SMA. Se mantendrá registro de visitas e inspecciones de la SMA, las cuales quedarán publicadas en la Plataforma de la SMA.
Organismo Fiscalizador	Superintendencia del Medio Ambiente

Tabla 9.7 Norma Resolución N°1518/13 “Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Resolución N°574 de 2012” del 6 de enero de 2014 de la Superintendencia de Medio Ambiente. (Cargar la RCA en plataforma SNIFA)	
Componente/Materia	Cumplimiento Normativo RCA, Ámbito Nacional.
Norma	Resolución N°1518/13 “Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Resolución N°574 de 2012” del 6 de enero de 2014 de la Superintendencia de Medio Ambiente. (Cargar la RCA en plataforma SNIFA).
Fase de aplicación	Todas las fases del proyecto
Relación con el proyecto	El proyecto debe ingresar a la plataforma SNIFA posterior a su aprobación de la RCA.
Forma de cumplimiento	Al obtener la RCA favorable, en la plataforma http://snifa.sma.gob.cl/SistemaRCA/ , se realizará la carga de la RCA, dentro de los 15 días hábiles, contados desde la fecha de notificación.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento será el comprobante de ingreso de información en la plataforma, al momento de ingresar la RCA. Se tendrá el respaldo del registro de realización de carga de RCA en el SNIFA.
Organismo Fiscalizador	Superintendencia del Medio Ambiente

Tabla 9.8 Norma Decreto Supremo N°31/2013 “Aprueba Reglamento del Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental y de los Registros Públicos de Resoluciones de Calificación Ambiental y de Sanciones” del 11 de febrero de 2013 del Ministerio del Medio Ambiente	
Componente/Materia	Cumplimiento Normativo RCA, Ámbito Nacional
Norma	Decreto Supremo N°31/2013 “Aprueba Reglamento del Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental y de los Registros Públicos de Resoluciones de Calificación Ambiental y de Sanciones” del 11 de febrero de 2013 del Ministerio del Medio Ambiente.



Tabla 9.8 Norma Decreto Supremo N°31/2013 “Aprueba Reglamento del Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental y de los Registros Públicos de Resoluciones de Calificación Ambiental y de Sanciones” del 11 de febrero de 2013 del Ministerio del Medio Ambiente	
Fase de aplicación	Todas las fases del proyecto
Relación con el proyecto	El proyecto deberá proporcionar los antecedentes requeridos por la autoridad para ser dispuestos en el sistema nacional de información de fiscalización ambiental.
Forma de cumplimiento	El titular del proyecto dará cumplimiento a esta norma, proporcionando oportunamente los antecedentes, informaciones y datos requeridos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Entrega a la SMA de antecedentes, información y datos del Proyecto, según proceda. Se generarán respaldos de estas entregas. Se actualizará el estado de la RCA a través del sistema según la fase en la que se encuentre el proyecto.
Organismo Fiscalizador	Superintendencia del Medio Ambiente

Tabla 9.9 Norma Resolución Exenta N°1184/2016 “Dicta e instruye normas de carácter general sobre fiscalización ambiental y deja sin efecto las resoluciones que indica (Resoluciones Exentas N°276 y 277, ambas del año 2013)” 1 de enero de 2016. Ministerio Del Medio Ambiente; Superintendencia Del Medio Ambiente.	
Componente/Materia	Cumplimiento Normativo RCA, Ámbito Nacional
Norma	Resolución Exenta N°1184/2016 “Dicta e instruye normas de carácter general sobre fiscalización ambiental y deja sin efecto las resoluciones que indica (Resoluciones Exentas N°276 y 277, ambas del año 2013)” 1 de enero de 2016. Ministerio Del Medio Ambiente; Superintendencia Del Medio Ambiente.
Fase de aplicación	Todas las fases del proyecto
Relación con el proyecto	El proyecto corresponderá a una unidad fiscalizable.
Forma de cumplimiento	El proyecto deberá dar a los fiscalizadores todas las facilidades para el correcto y adecuado desarrollo de las actividades de fiscalización y no podrá negarse a proporcionar la información requerida sobre los aspectos de la materia a fiscalizar.
Indicador que acredita su cumplimiento	Informes de fiscalización
Organismo Fiscalizador	Superintendencia del Medio Ambiente

Tabla 9.10 Norma D.S. 144/61 MINSAL, Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de Cualquier Naturaleza	
Componente/Materia	Emisiones Atmosféricas, Ámbito Nacional
Norma	D.S. 144/61 MINSAL, Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de Cualquier Naturaleza
Fase de aplicación	Todas las fases del proyecto
Relación con el proyecto	Durante las diferentes fases del proyecto se generarán emisiones de contaminantes atmosféricos. En Fase de Construcción se generarán emisiones por el transporte de materiales de construcción, maquinaria, trabajadores, por excavaciones, etc. En Fase de Operación se generarán emisiones por el transporte de alimentos, porcinos y trabajadores. En Fase de Cierre se generarán emisiones por la restauración de la morfología de las áreas intervenidas.
Forma de cumplimiento	Fase de Construcción: Durante esta fase se considera un conjunto de acciones para el control de las emisiones atmosféricas: - La maquinaria contará con sus mantenciones respectivas al día. - Ejecución de excavaciones estrictamente necesarias. - Humectación de caminos. - Encarpado de carrocerías que transportan materiales. Fase de Operación:



Tabla 9.10 Norma D.S. 144/61 MINSAL, Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de Cualquier Naturaleza	
	Durante esta fase se considera un conjunto de acciones para el control de las emisiones atmosféricas: La maquinaria contará con sus mantenciones respectivas al día. Fase de Cierre: Durante esta fase se considera un conjunto de acciones para el control de las emisiones atmosféricas: - La maquinaria contará con sus mantenciones respectivas al día. - Ejecución de excavaciones estrictamente necesarias. - Humectación de caminos. - Encarpado de carrocerías que transportan materiales.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de mantenciones de maquinaria. Se indicará en el libro de obra la humectación realizada, se indicará fecha de ejecución y hora de ocurrencia.
Organismo Fiscalizador	SEREMI de la Región del Maule

Tabla 9.11 Norma D.S. 4/94 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece Normas de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y Fija los Procedimientos para su Control	
Componente/Materia	Emisiones Atmosféricas, Ámbito Nacional
Norma	D.S. 4/94 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece Normas de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y Fija los Procedimientos para su Control
Fase de aplicación	Todas las fases del proyecto
Relación con el proyecto	Este decreto establece los niveles de emisión de contaminantes por el tubo de escape de los vehículos motorizados de encendido por chispa (ciclo Otto) de dos y cuatro tiempos, respecto de los cuales no se hayan establecido normas de emisión expresadas en gr/km, gr/HP-h, o gr/kw-h. Fase Construcción: En la fase de construcción del Proyecto, se considera un flujo de vehículos al interior y exterior del sitio de faenas.
Forma de cumplimiento	Fase de Construcción: Se utilizará como medida de control de las emisiones de gases de combustión, la exigencia que todos los vehículos motorizados livianos sean sometidos a mantenciones periódicas y cumplan con las normas de emisión establecidas por el Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Fase de Operación: Se utilizará como medida de control de las emisiones de gases de combustión, la exigencia que todos los vehículos motorizados livianos sean sometidos a mantenciones periódicas y cumplan con las normas de emisión establecidas por el Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Fase de Cierre: Se utilizará como medida de control de las emisiones de gases de combustión, la exigencia que todos los vehículos motorizados livianos



Tabla 9.11 Norma D.S. 4/94 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece Normas de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y Fija los Procedimientos para su Control	
	sean sometidos a mantenciones periódicas y cumplan con las normas de emisión establecidas por el Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de mantenciones y, si corresponde, certificado de revisión técnica de los vehículos
Organismo Fiscalizador	Carabineros de Chile

Tabla 9.12 Norma D.S. 75/87 MINTRATEL Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica	
Componente/Materia	Emisiones Atmosféricas, Ámbito Nacional
Norma	D.S. 75/87 MINTRATEL Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica
Fase de aplicación	Todas las fases del proyecto
Relación con el proyecto	El proyecto generará flujo de camiones de carga por los caminos de acceso.
Forma de cumplimiento	Para efectos del transporte de materiales de construcción se realizará en camiones encarpados mediante lona hermética u otro material, impermeable y sujeta a la carrocería, tanto en el tránsito de entrada como de salida del proyecto, de modo tal de evitar la caída de materiales y el desprendimiento de polvo en el trayecto del vehículo. Se controlarán los límites máximos de carga con el fin de mantener un nivel por debajo del máximo de la tolva, además de implementar un plan de seguimiento para esta medida con prohibición del uso de carpas que no cumplan con las características mencionadas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrá copia de las revisiones técnicas y mantenciones de los vehículos y maquinaria utilizados a lo largo del desarrollo del proyecto en caso de corresponder y se realizarán inspecciones periódicas a los vehículos con carga para verificar la forma de traslado de esta.
Organismo Fiscalizador	Carabineros de Chile

Tabla 9.13 Decreto 9 “Establece norma de emisión de contaminantes en planteles porcinos que, en función de sus olores, generan molestia y constituyen un riesgo a la calidad de vida de la población” del 23 de enero de 2022 del Ministerio del Medio Ambiente.	
Componente/Materia	Cumplimiento normativo RCA, Ámbito Nacional.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase de del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la fase de operación se generarán emisiones odoríferas.
Forma de cumplimiento	El proyecto corresponde a una fuente emisora pequeña, no obstante, cumplirá con el límite de olor indicado para fuentes medianas. El cumplimiento y seguimiento de las exigencias de la presente norma serán informadas a la Superintendencia del Medio Ambiente, mediante el sistema de reportes, el que incluirá: a) Reporte de inicio; y,



	b) Reporte de cumplimiento.
Indicador que acredita su cumplimiento	Reporte de cumplimiento, el que deberá contener, al menos, la información relativa a los resultados de medición de las TEO, que permitan acreditar el cumplimiento de los límites de emisión, a que hacen referencia el artículo 5°.
Forma de control y seguimiento	El control y fiscalización de la presente norma corresponderá a la Superintendencia del Medio Ambiente, en conformidad con su ley orgánica contenida en el artículo segundo de la ley N° 20.417. Envío de información al Ministerio del Medio Ambiente. Con la finalidad de recopilar antecedentes para futuras revisiones de esta norma, la Superintendencia del Medio Ambiente deberá enviar anualmente desde el primer año de entrada en vigor del presente decreto, al Ministerio del Medio Ambiente la información sistematizada de: a) Reportes de inicio. b) Reportes de cumplimiento. c) Contingencias informadas por los titulares en el periodo. d) Denuncias recibidas respecto de cada fuente emisora. e) Fiscalizaciones realizadas. f) Procesos sancionatorios iniciados y sus resultados.

Tabla 9.14 Norma Decreto Supremo N°38/2011 del MIMA. Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica.	
Componente/Materia	Emisiones Atmosféricas, Ámbito Nacional
Norma	Decreto Supremo N°38/2011 del MIMA. Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica.
Fase de aplicación	Todas las fases del proyecto.
Relación con el proyecto	Durante todas las fases del proyecto se generarán emisiones acústicas.
Forma de cumplimiento	Durante la fase de construcción del Proyecto, las principales fuentes de emisión de ruido corresponden al uso de maquinarias y al tránsito de vehículos. Mientras que durante la etapa de operación del Proyecto se generarán emisiones de ruido generados por el funcionamiento del plantel y tránsito de vehículos. el Proyecto en su fase de construcción y operación, dará cumplimiento a las disposiciones establecidas en el D.S. 38/11, del Ministerio del Medio Ambiente.
Indicador que acredita su cumplimiento	Ausencia de reclamos o quejas de los vecinos y/o receptores identificados en informe acústico.
Organismo Fiscalizador	Superintendencia del Medio Ambiente

Tabla 9.15 Norma Decreto con Fuerza de Ley N°725, Código Sanitario.	
Componente/Materia	Salud humana y calidad de vida, Ámbito Nacional
Norma	Decreto con Fuerza de Ley N°725, Código Sanitario.
Fase de aplicación	Todas las fases del proyecto.
Relación con el proyecto	En el proyecto contará con trabajadores que requieren tener condiciones de higiene óptimas.
Forma de cumplimiento	Se dará cumplimiento a las disposiciones establecidas en el Código Sanitario, especialmente en cuanto a que se proveerá a los trabajadores de servicios higiénicos y de agua potable necesaria. Durante la fase de construcción los trabajadores serán provistos de agua potable mediante bidones sellados, etiquetados y embotellados por una empresa proveedora autorizada para tales fines. También se contará con baños químicos con disposición de residuos periódica por empresa debidamente autorizada. En la fase de operación el suministro de agua provendrá de pozos profundos y se habilitará mediante un sistema de almacenamiento y cloración de manera de cumplir con la Norma Chilena N° 409, sobre la calidad del agua para el consumo humano. Este consumo será complementado mediante bidones de agua envasada.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de extracción de agua y debida potabilización de agua para consumo humano. Registro de retiro de los residuos de baños químicos por empresa autorizada. Se verificará de manera periódica la calidad del agua y las condiciones de higiene implementadas a los trabajadores conforme lo estipulado en el Código



Tabla 9.15 Norma Decreto con Fuerza de Ley N°725, Código Sanitario.	
	Sanitario.
Organismo Fiscalizador	Servicio Nacional de Salud

Tabla 9.16 Norma Decreto Supremo N°594/1999 del MINSAL, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los lugares de trabajo.	
Componente/Materia	Salud humana y calidad de vida, Ámbito Nacional
Norma	Decreto Supremo N°594/1999 del MINSAL, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los lugares de trabajo.
Fase de aplicación	Todas las fases del proyecto.
Relación con el proyecto	En el proyecto contará con trabajadores que requieren tener condiciones de higiene óptimas.
Forma de cumplimiento	Durante la construcción se contará con estaciones de baños químicos y comedores en la instalación de faena correspondiente. Durante la operación el personal cuenta con comedor e instalaciones sanitarias fijas en cada uno de los sectores. El agua potable para ambas fases es provista por pozos profundos con sistema de distribución y cloración. Se considera al menos 150 l/persona/día de consumo.
Indicador que acredita su cumplimiento	Aprobación del sistema de agua particular de abastecimiento de agua potable. Se dispondrá de registros de caudal y potabilización de agua de la red de pozos y registro de retiro y disposición de baños químicos por empresa autorizada.
Organismo Fiscalizador	SEREMI de Salud de la Región del Maule

Tabla 9.17 Norma Decreto N°735/1969 del MINSAL. Reglamento de los Servicios de Agua Destinados al Consumo Humano.	
Componente/Materia	Salud humana y calidad de vida, Ámbito Nacional
Norma	Decreto N°735/1969 del MINSAL. Reglamento de los Servicios de Agua Destinados al Consumo Humano.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto.
Relación con el proyecto	En el proyecto contará con trabajadores que requieren tener condiciones de higiene óptimas.
Forma de cumplimiento	El suministro de agua provendrá de pozos profundos y se habilitará mediante un sistema de almacenamiento y cloración de manera de cumplir con la Norma Chilena N° 409, sobre la calidad del agua para el consumo humano.
Indicador que acredita su cumplimiento	La calidad de agua será garantizada a través de análisis químicos del agua en laboratorios certificados los cuales serán presentados por la empresa ante el organismo fiscalizador cuando este lo requiera.
Organismo Fiscalizador	SEREMI de Salud de la Región del Maule

Tabla 9.18 Norma Decreto Supremo N°50/202 del MOP, Aprueba Reglamento de Instalaciones Domiciliarias de Agua Potable y de Alcantarillado.	
Componente/Materia	Salud humana y calidad de vida, Ámbito Nacional
Norma	Decreto Supremo N°50/202 del MOP, Aprueba Reglamento de Instalaciones Domiciliarias de Agua Potable y de Alcantarillado.
Fase de aplicación	Operación y eventual Abandono.
Relación con el proyecto	El proyecto contará con un sistema particular de alcantarillado particular.
Forma de cumplimiento	El proyecto habilitará instalaciones sanitarias fijas conectadas a un sistema particular de alcantarillado, para ello se solicitarán las respectivas autorizaciones para el proyecto y funcionamiento del sistema.
Indicador que acredita su cumplimiento	Resoluciones de aprobación del proyecto y operación del sistema particular de alcantarillado por la SEREMI de la Región de Maule.
Organismo Fiscalizador	Superintendencia de Servicios Sanitarios

Tabla 9.19 Norma Norma Chilena N°409, oficializada por Decreto Exento N°446/2006 del INN, Norma Chilena de Agua Potable.	
Componente/Materia	Salud humana y calidad de vida, Ámbito Nacional
Norma	Norma Chilena N°409, oficializada por Decreto Exento N°446/2006 del INN, Norma Chilena de Agua Potable.



Tabla 9.19 Norma Norma Chilena N°409, oficializada por Decreto Exento N°446/2006 del INN, Norma Chilena de Agua Potable.	
Fase de aplicación	Todas las fases del proyecto.
Relación con el proyecto	El proyecto proveerá de agua potable a sus trabajadores
Forma de cumplimiento	El suministro de agua provendrá de pozos profundos y se habilitará mediante un sistema de almacenamiento y cloración de manera de cumplir con la Norma Chilena N° 409, sobre la calidad del agua para el consumo humano.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de caudal y potabilización del agua de pozos. La calidad de agua será garantizada a través de análisis químicos del agua en laboratorios certificados los cuales serán presentados por la empresa ante el organismo fiscalizador cuando este lo requiera.
Organismo Fiscalizador	Superintendencia de Servicios Sanitarios

Tabla 9.20Norma Decreto N°157/2007 del MINSAL, Reglamento de Pesticidas de uso Sanitario y Doméstico.	
Componente/Materia	Salud humana y calidad de vida, Ámbito Nacional
Norma	Decreto N°157/2007 del MINSAL, Reglamento de Pesticidas de uso Sanitario y Doméstico.
Fase de aplicación	Construcción y Operación.
Relación con el proyecto	Dentro del proyecto se utilizarán pesticidas o plaguicidas de carácter nocivo para la salud de los trabajadores.
Forma de cumplimiento	El Titular cumple con lo especificado en el Reglamento de Pesticidas, en cuanto al uso y manipulación de ellos, mediante la observación rigurosa de la normativa en cuanto al manejo y aplicación de este tipo de productos, así como también mediante la regulación del uso interno de los productos utilizados, a través de procedimientos que regulan su aplicación y manejo. La disposición de los artículos plaguicidas o pesticidas de uso sanitario y doméstico deberá ser realizadas según lo dicta el presente decreto.
Indicador que acredita su cumplimiento	El proyecto contratará a una empresa debidamente certificada para la aplicación del plan de control de vectores.
Organismo Fiscalizador	SEREMI de Salud de la Región del Maule

Tabla 9.21 Norma Decreto con Fuerza de Ley N°725. Código Sanitario	
Componente/Materia	Residuos Líquidos, Ámbito Nacional
Norma	Decreto con Fuerza de Ley N°725. Código Sanitario.
Fase de aplicación	Todas las fases del proyecto.
Relación con el proyecto	El proyecto dispondrá de un sistema particular de disposición de aguas servidas.
Forma de cumplimiento	El sistema particular de disposición de aguas servidas que se construirá en el proyecto deberá ser aprobado y autorizado por la SEREMI de la Región de Maule.
Indicador que acredita su cumplimiento	Construcción: Contrato de prestación de servicios de baños químicos. Resoluciones de aprobación del proyecto y operación del sistema particular de alcantarillado por la SEREMI de la Región de Maule.
Organismo Fiscalizador	SEREMI de Salud Región de Maule y de la Superintendencia del Medio Ambiente.

Tabla 9.22 Norma Decreto Supremo N°594, 2000 del MINSAL Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.	
Componente/Materia	Residuos Sólidos, Ámbito Nacional
Norma	Decreto Supremo N°594, 2000 del MINSAL Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.
Fase de aplicación	Todas las fases del proyecto.
Relación con el proyecto	Durante todas las fases del proyecto se generarán actividades relacionadas con la disposición de residuos domésticos asimilables, residuos industriales peligrosos y no peligrosos.
Forma de cumplimiento	Fase Construcción: Durante la fase de construcción, para los residuos domésticos se habilitarán sitios de acopio temporal, desde donde serán retirados por empresa autorizada para su transporte y disposición final. Los residuos industriales serán acopiados temporal y debidamente identificados, para su posterior retiro y disposición final por parte de una empresa autorizada conforme a la legislación vigente.



Tabla 9.22 Norma Decreto Supremo N°594, 2000 del MINSAL Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.	
	Fase de Operación: Para los residuos domésticos se habilitarán sitios de acopio temporal, desde donde serán retirados por empresa autorizada para su transporte y disposición final.
Indicador que acredita su cumplimiento	Resoluciones de aprobación del proyecto y operación de los sitios de almacenamiento transitorio de residuos por la SEREMI de la Región de Maule.
Organismo Fiscalizador	SEREMI de Salud Región de Maule

Tabla 9.23 Norma Decreto Supremo N°148/2003 del MINSAL. Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos	
Componente/Materia	Residuos Sólidos, Ámbito Nacional
Norma	Decreto Supremo N°148/2003 del MINSAL. Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.
Fase de aplicación	Fases de Construcción y Operación.
Relación con el proyecto	Tanto en la fase de construcción como de operación se generarán residuos sólidos peligrosos.
Forma de cumplimiento	Fase de construcción: Los residuos peligrosos generados durante la construcción del Proyecto serán almacenados en contenedores cerrados, debidamente rotulados y acumulados temporalmente en la Bodega de Residuos Peligrosos que se habilitará para la etapa de construcción del Proyecto. El titular del Proyecto cautelará por el retiro, transporte y disposición final a un relleno o sitio autorizado sanitariamente para dicho fin, de los residuos generados durante la fase de construcción, de acuerdo a su peligrosidad, y por la declaración de los retiros ante la Autoridad Sanitaria correspondiente. Para ello, en el Anexo 3-3, se presentan los antecedentes para solicitar el respectivo Permiso Ambiental Sectorial señalado en el artículo N° 142 de Reglamento del SEIA.
Indicador que acredita su cumplimiento	Resoluciones de aprobación del proyecto y operación de los sitios de almacenamiento transitorio de residuos por la SEREMI de la Región de Maule.
Organismo Fiscalizador	SEREMI de Salud Región de Maule

Tabla 9.24 Norma D.S. 327/1997 Reglamento de la Ley General de Servicios Eléctricos.	
Componente/Materia	Energía, Ámbito Nacional
Normativa	D.S. 327/1997 Reglamento de la Ley General de Servicios Eléctricos.
Relación con el proyecto	El proyecto contempla instalaciones eléctricas.
Fase	Construcción y operación
Forma de cumplimiento	Las instalaciones eléctricas se ajustarán a las especificaciones técnicas de todo proyecto eléctrico, así como su ejecución, operación y mantenimiento, se ajustarán a las normas técnicas y reglamentos vigentes. La construcción, operación y mantenimiento de las instalaciones eléctricas, serán ejecutadas por personal calificado y autorizado, de acuerdo con los reglamentos y normas vigentes. Todos los materiales que se utilizarán en la construcción de las instalaciones eléctricas contarán con la requerida certificación de aprobación. Con al menos 15 días de anticipación, se avisará a la SEC de la puesta en Servicio de las instalaciones eléctricas interiores del proyecto.
Indicadores de cumplimiento	Certificado SEC.
Fiscalización	Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC).

Tabla 9.25 Norma Resolución N° 1/1995 Establece dimensiones máximas a vehículos que indica.	
Componente/Materia	Infraestructura, Ámbito Nacional
Norma	Resolución N° 1/1995 Establece dimensiones máximas a vehículos que indica.
Fase de aplicación	Todas las fases del proyecto.
Relación con el proyecto	Establece que los vehículos que circulen en la vía pública no podrán exceder las dimensiones que indica, en cuanto al ancho, largo y alto máximo. Durante la etapa de construcción se requerirá el transporte de materiales necesarios para la construcción de las estructuras del proyecto y equipos. Durante la operación se utilizarán vehículos para la carga de animales vivos.
Forma de cumplimiento	En caso de ser requerido, si el tamaño de los vehículos de carga excede los



Tabla 9.25 Norma Resolución N° 1/1995 Establece dimensiones máximas a vehículos que indica.	
	límites de dimensiones establecidas para circulación, se solicitarán las autorizaciones pertinentes a las autoridades de la Dirección Regional de Vialidad y el aviso oportuno a la autoridad correspondiente.
Indicador de cumplimiento	Permisos para transporte de carga de grandes dimensiones (cuando corresponda).
Organismo Fiscalizador	Dirección de Vialidad

Tabla 9.26 Norma Decreto Fuerza de Ley N°850, modificado por D.F.L. N°2, ambos del MOP. Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N°15.840, de 1964, Orgánica del Ministerio de Obras Públicas, y del DFL N°206, de 1960, Ley de Caminos.	
Componente/Materia	Infraestructura, Ámbito Nacional
Norma	Decreto Fuerza de Ley N°850, modificado por D.F.L. N°2, ambos del MOP. Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N°15.840, de 1964, Orgánica del Ministerio de Obras Públicas, y del DFL N°206, de 1960, Ley de Caminos.
Fase de aplicación	Todas las fases del proyecto.
Relación con el proyecto	Se generarán actividades de transporte por caminos públicos.
Forma de cumplimiento	Para todas las fases del proyecto, el Titular respetará la prohibición de circular por caminos públicos, a vehículos que sobrepasen los límites de peso máximo establecidos. Se implementará un instructivo interno para conductores relacionados a las actividades del proyecto.
Indicador de cumplimiento	Registro en el libro de obras Registro de ingreso a la Planta Copia de los permisos en el caso de requerirlos.
Organismo Fiscalizador	Dirección de Vialidad

Tabla 9.27 Norma Decreto Supremo N°75/1987, modificado por Decreto Supremo N°78/1997 del MINTRATEL. Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica.	
Componente/Materia	Infraestructura, Ámbito Nacional
Norma	Decreto Supremo N°75/1987, modificado por Decreto Supremo N°78/1997 del MINTRATEL. Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica.
Fase de aplicación	Fase de Construcción y Operación
Relación con el proyecto	Se generarán actividades de transporte con carga durante la construcción del proyecto y operación del plantel.
Forma de cumplimiento	Los camiones utilizados contarán con tolvas que no permitan la caída de material durante su transporte. Además, la carga será debidamente encarpada, evitando así la suspensión y caída de material durante su transporte. Se utilizará el tipo de transporte adecuado para cada tipo de material que deba ser traslado, por lo tanto, la carga no arrastrará ni sobresaldrá del extremo del vehículo más de 2 metros, no escurrirán ni caerán al suelo sólidos o líquidos. En el caso de los vehículos particulares, sólo se permitirá el ingreso de los vehículos que cumplan con las exigencias de esta normativa, de lo contrario serán rechazados.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de ingreso a la faena y al Plantel.
Organismo Fiscalizador	Dirección de Vialidad

Tabla 9.28 Norma Decreto Supremo N°158/1980, modificado por Decreto N°1910/1980 del MOP. Establece Límite de Pesos por Eje y Límites de Peso Bruto Total.	
Componente/Materia	Infraestructura, Ámbito Nacional
Norma	Decreto Supremo N°158/1980, modificado por Decreto N°1910/1980 del MOP. Establece Límite de Pesos por Eje y Límites de Peso Bruto Total.
Fase de aplicación	Todas las fases del proyecto.
Relación con el proyecto	Se generarán actividades de transporte con carga durante la construcción del proyecto y operación del plantel.
Forma de cumplimiento	Para todas las fases del proyecto, el Titular cumplirá con el peso máximo de los vehículos que pueden circular en las vías urbanas.



Tabla 9.28 Norma Decreto Supremo N°158/1980, modificado por Decreto N°1910/1980 del MOP. Establece Límite de Pesos por Eje y Límites de Peso Bruto Total.	
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro en el libro de obras Registro de ingreso a la Planta Copia de los permisos en el caso de requerirlos.
Organismo Fiscalizador	Carabineros de Chile

Tabla 9.29 Norma Decreto Ley N°3.557/80 del MINAGRI. Establece disposiciones sobre protección agrícola.	
Componente/Materia	Suelo, Ámbito Nacional
Norma	Decreto Ley N°3.557/80 del MINAGRI. Establece disposiciones sobre protección agrícola.
Fase de aplicación	Todas las fases del proyecto.
Relación con el proyecto	Actividades del proyecto relacionadas con el uso y protección del recurso suelo
Forma de cumplimiento	El titular del proyecto será el responsable de implementar todas las medidas técnicas y prácticas necesarias para evitar la contaminación de suelos agrícolas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Todos los residuos generados serán acopiados convenientemente, retirados y enviados a un sitio de disposición final autorizado, en función de su naturaleza. Para acreditar la correcta disposición, el titular contará con la documentación y autorizaciones correspondientes.
Organismo Fiscalizador	Servicio Agrícola y Ganadero

Tabla 9.30 Norma Decreto Supremo N°5/1998 del MINAGRI Reglamento de la Ley de Caza.	
Componente/Materia	Fauna, Ámbito Nacional
Norma	Decreto Supremo N°5/1998 del MINAGRI Reglamento de la Ley de Caza.
Fase de aplicación	Todas las fases del proyecto.
Relación con el proyecto	El proyecto desarrollará actividades de riego en zonas con especies de fauna.
Forma de cumplimiento	La empresa tiene como política la prohibición de efectuar la caza de todo tipo de animales.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se verificará de manera periódica el cumplimiento de la Ley de Caza, aplicable al proyecto.
Organismo Fiscalizador	Servicio Agrícola y Ganadero

Tabla 9.31 Norma Resolución Exenta N° 113/5 Servicio Agrícola y Ganadero. Establece Regulaciones Cuarentenarias para el Ingreso de Embalajes de Madera.	
Componente/Materia	Fauna, Ámbito Nacional
Normativa	Resolución Exenta N° 113/5 Servicio Agrícola y Ganadero. Establece Regulaciones Cuarentenarias para el Ingreso de Embalajes de Madera.
Relación con el proyecto	El Proyecto, en su etapa de construcción, eventualmente utilizará partes y piezas con este tipo de embalaje.
Fase	Construcción
Forma de cumplimiento	Para los efectos de cumplir con esta Resolución, se dará aviso a la oficina del SAG de la Región, de la llegada de los equipos, a fin de que los inspectores del Servicio puedan inspeccionar los embalajes de madera.
Indicadores de cumplimiento	Comprobantes de notificación al SAG.
Organismo Fiscalizador	Servicio Agrícola y Ganadero

Tabla 9.32 Norma Ley N°20.283 Ley sobre recuperación del bosque nativo y fomento forestal	
Componente/Materia	Bosque nativo/Ámbito Nacional
Norma	Ley N°20.283 Ley sobre recuperación del bosque nativo y fomento forestal
Fase de aplicación	Construcción
Relación con el proyecto	Durante la fase de construcción se requerirá la corta de bosque nativo.
Forma de cumplimiento	El proyecto presentará el plan de manejo para ser aprobado por la Corporación Nacional Forestal.
Indicador que acredita su cumplimiento	Resolución que apruebe el permiso de manejo.
Organismo Fiscalizador	Corporación Nacional Forestal.



Tabla 9.33 Norma Ley N°17.288. Legisla sobre Monumentos Nacionales; modifica las Leyes N°16.617 y 16.719; deroga el Decreto Ley N°651, de 17 de octubre de 1925.	
Componente/Materia	Patrimonio Cultural, Ámbito Nacional
Norma	Ley N°17.288. Legisla sobre Monumentos Nacionales; modifica las Leyes N°16.617 y 16.719; deroga el Decreto Ley N°651, de 17 de octubre de 1925.
Fase de aplicación	Construcción
Relación con el proyecto	Durante la fase de construcción se generarán movimientos de tierra y preparación de taludes.
Forma de cumplimiento	Si bien en el lugar de emplazamiento del proyecto corresponde a una zona previamente intervenida por actividades agrícolas y la prospección arqueológica realizada en el marco de esta DIA indica la ausencia de elementos pertenecientes al patrimonio cultural, el titular se compromete a dar aviso al Consejo de Monumentos Nacionales en el caso de que se produzcan hallazgos arqueológicos al momento de realizar faenas de remoción del terreno, las cuales podrían dar a conocer depósitos culturales no visibles en superficie, para lo cual se seguirán los conductos regulares definidos por la Ley de Monumentos Nacionales N° 17.288.
Indicador que acredita su cumplimiento	Carta de aviso al Consejo de Monumentos, en el caso de existir cualquier hallazgo. Se generará un registro en el libro de obra.
Organismo Fiscalizador	Consejo de Monumentos Nacionales

Tabla 9.34 Norma D.F.L. N°458/1975 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Ley General de Urbanismo y Construcciones.	
Componente/Materia	Ordenamiento territorial, ámbito nacional
Normativa	D.F.L. N°458/1975 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Ley General de Urbanismo y Construcciones.
Relación con el proyecto	La construcción, reconstrucción, reparación, alteración, ampliación y demolición de edificios y obras de urbanización de cualquier naturaleza sean urbanas o rurales, requerirán permiso de la Dirección de Obras Municipales, a petición del propietario, con las excepciones que señale la Ordenanza General.
Fase	Construcción/operación
Forma de cumplimiento	El proyecto obtendrá los permisos de edificación respectivo para las obras del proyecto que corresponda.
Indicadores de cumplimiento	Permiso de edificación.
Fiscalización	Municipalidad de Sagrada Familia

Tabla 9.35 Norma Decreto Ley N° 3557 del Ministerio de Agricultura, establece disposiciones de protección agrícola	
Componente/Materia	COMPONENTE/MATERIA: Flora y Fauna
Normativa	Decreto Ley N° 3557 del Ministerio de Agricultura, establece disposiciones de protección agrícola. De 29 de diciembre de 1980.
Relación con el proyecto	Las actividades de engorda de cerdos generan purines que serán tratados en un biodigestor anaeróbico. El proceso de tratamiento de purines da como resultado digestato sólido y líquido, la fracción líquida será acumulada en una laguna de acumulación y será aplicada en suelos en una superficie de aproximadamente 75 ha, por su parte, el digestato sólido será acumulado directamente desde la prenda fan en contenedores con tapa y será entregado a terceros para su uso como mejorador de suelos.
Fase	Operación
Forma de cumplimiento	El efluente del biodigestor (purín tratado) será aplicado al suelo mediante un sistema de riego por microaspersión y cumplirá con la normativa correspondiente.
Indicadores de cumplimiento	Se mantendrá un sistema de registro que permita verificar las características del efluente tratado aplicado al suelo. Se enviará un informe anual a la SMA de las características del efluente aplicado.
Fiscalización	SMA

Tabla 9.36 Norma Límite urbano de Sagrada Familia	
Componente/Materia	Ordenamiento Territorial, ámbito Comunal



Normativa	No aplica.
Relación con el proyecto	El proyecto se encuentra fuera de los límites urbanos definidos para el centro urbano de Sagrada Familia, incluyendo las localidades de Lo Valdivia – Corral de Piedra; La Isla – Santa Rosa y Villa Prat.
Fase	Construcción/Operación
Forma de cumplimiento	No Aplica
Indicadores de cumplimiento	No Aplica
Fiscalización	Municipalidad de Sagrada Familia

Tabla 9.37 Norma PDA del Valle Central	
Componente/Materia	Emisiones atmosféricas
Normativa	D.S N°44/2017 del Ministerio del Medio Ambiente, Plan de Descontaminación Atmosférica del Valle Central de la Provincia de Curicó
Relación con el proyecto	Las instalaciones del Proyecto se encuentran fuera del área de aplicación del PDA del Valle Central de la Provincia de Curicó. No obstante, parte del flujo vehicular asociado a las actividades del proyecto, utiliza rutas que se encuentran en la zona de aplicación del PDA.
Fase	Construcción y Operación
Forma de cumplimiento	• Se realizarán capacitaciones a los trabajadores sobre temas de carácter ambiental relacionados con prevención de contaminación en las faenas. • Se instalarán señales de reducción de velocidad y velocidad máxima permitida dentro de la zona donde se emplaza el proyecto. • Se realizará el transporte de materiales en camiones encarpados mediante lona hermética, impermeable y sujeta a la carrocería, antes de salir del sitio del proyecto, de modo tal de evitar la caída de materiales y el desprendimiento de polvo en el trayecto del vehículo. • Se controlarán los límites máximos de carga con el fin de mantener un nivel por debajo del máximo de la tolva, además de implementar un plan de seguimiento para esta medida con prohibición del uso de carpas que no cumplan con las características mencionadas. • Se prohibirá la quema de materiales o desechos. • Se realizará estabilización de los caminos internos durante la fase de operación mediante la aplicación de bischofita. • Durante la fase de construcción se realizará humectación de caminos.



Indicadores de cumplimiento	Registro de emisiones según la compensación que debe realizar el Proyecto. El Proyecto deberá compensar un total de 1,464 t /año producto de las emisiones indirectas generadas durante la fase de operación del Proyecto (asociadas al flujo vehicular). Estas emisiones se generan desde el año 2 de ejecución del Proyecto como se presenta en la tabla a continuación:			
	Fase de Construcción	Año 1 Emisiones [t/año]		Limite PDA (ton/año)
		MP ₁₀	MP _{2,5}	
	Combustión interna en vehículos de transporte	0,001	0,001	1
	Resuspensión de polvo caminos pavimentados	0,022	0,005	1
	Total	0,023	0,006	No requiere compensación
	Fase de Operación	Año 2 Emisiones [t/año]		Limite PDA (ton/año)
		MP ₁₀	MP _{2,5}	
	Combustión interna en vehículos de transporte	0,004	0,004	1
	Resuspensión de polvo caminos pavimentados	0,107	0,026	1
	Total	0,111	0,029	No requiere compensación
Fiscalización	Superintendencia del Medio Ambiente.			

10. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

10.1. Permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental

No hay

10.2. Permisos ambientales sectoriales mixtos

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

10.2.1. PAS 138. Permiso Ambiental Sectorial 138. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final aguas servidas de cualquier naturaleza

Tabla 10.2.1 Permiso para la construcción reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza, según se establece en el Artículo 138 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra o acción a la que aplica	La implementación del Proyecto requiere de la construcción de una Planta de tratamiento de aguas servidas para usos propios. Para ello se prevé la construcción de sistemas consistente en fosa séptica con pozo absorbente.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito para su otorgamiento consiste en que la disposición de aguas servidas no amenace la salud de la población. Los contenidos técnicos y formales del PAS se encuentran en el Anexo 13 del Adenda Complementario.
Pronunciamiento del órgano con competencia ambiental	Ordinario N°837 pronunciamento conforme sobre la Adenda Complementaria de SEREMI de Salud Región del Maule de fecha 10/05/2023



10.2.2. PAS 139. Permiso Ambiental Sectorial 139. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de residuos industriales o mineros.

Tabla 10.2.2 Permiso Ambiental Sectorial N°139: 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	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra o acción a la que aplica	Para este Proyecto se requiere construcción de un biodigestor para el tratamiento de purines (una mezcla de agua, fecas y orines de los cerdos), generando un residuo líquido industrial.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito para su otorgamiento consiste en que la calidad del agua del cuerpo receptor no ponga en riesgo la salud de la población. Los Contenidos Técnicos y Formales que acreditan el cumplimiento del Permiso Ambiental Sectorial, se encuentran en el anexo 14 del Adenda Complementaria.
Pronunciamiento del órgano con competencia ambiental	Ordinario N°837 pronunciamento conforme sobre la Adenda Complementaria de SEREMI de Salud Región del Maule de fecha 10/05/2023

10.2.3. PAS 140. 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.

Tabla 10.2.3 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase, según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra o acción a la que aplica	Para este Proyecto se requiere la construcción y habilitación de sitios para el almacenamiento transitorio de residuos domésticos y asimilables tanto para la fase de construcción como de operación, otro sitio para el almacenamiento transitorio de residuos industriales no peligrosos durante la fase de construcción y operación, y finalmente un contenedor refrigerado REEFER para la transferencia de animales muertos en la fase de operación.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito para su otorgamiento consiste en las condiciones de saneamiento y seguridad eviten un riesgo a la salud de la población. Los Contenidos Técnicos y Formales que acreditan el cumplimiento del Permiso Ambiental Sectorial, se encuentran el anexo 3-3 de la DIA.
Pronunciamiento del órgano con competencia ambiental	Ordinario N°837 pronunciamento conforme sobre la Adenda Complementaria de SEREMI de Salud Región del Maule de fecha 10/05/2023

10.2.4. PAS 142. Permiso para todo sitio destinado el almacenamiento de residuos peligrosos., selección industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase.

Tabla 10.2.4 Permiso para todo sitio destinado el almacenamiento de residuos peligrosos, selección industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase”, según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra o acción a la que aplica	Para este Proyecto, se requiere la construcción y operación de una Bodega de Residuos Peligrosos.
Condiciones o exigencias	El requisito para su otorgamiento consiste en que el almacenamiento de



específicas para su otorgamiento	residuos en un sitio no afecte la calidad de las aguas, suelo y aire que pueda poner en riesgo la salud de la población. Los Contenidos Técnicos y Formales que acreditan el cumplimiento del Permiso Ambiental Sectorial, se encuentran en el anexo 3-4 de la DIA.
Pronunciamento del órgano con competencia ambiental	Ordinario N°837 pronunciamento conforme sobre la Adenda Complementaria de SEREMI de Salud Región del Maule de fecha 10/05/2023

10.2.5. PAS 146. Permiso para caza o captura de ejemplares de animales de especies protegidas para fines de investigación, para el establecimiento de centros de reproducción o criaderos y para utilización sustentable del recurso.

Tabla 10.2.5 Permiso para caza o captura de ejemplares de animales de especies protegidas para fines de investigación, para el establecimiento de centros de reproducción o criaderos y para utilización sustentable del recurso”, según se establece en el artículo 146 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Instalación de faenas – movimientos de tierra
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito para su otorgamiento consiste en que el proyecto de caza o captura sea adecuado para la especie y necesario para los fines indicados. Los Contenidos Técnicos y Formales que acreditan el cumplimiento del Permiso Ambiental Sectorial, se encuentran en el anexo 11 del la Adenda Complementaria.
Pronunciamento del órgano con competencia ambiental	Ordinario N°463 de fecha 08 de mayo de 2023, el SAG, Región del Maule, no presenta observaciones al PAS.

10.2.6. PAS148. Permiso para corta de bosque nativo

Tabla 10.2.6 Permiso para corta de bosque nativo, según se establece en el artículo 148 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Corta de bosque nativo para la construcción de obras necesarias para la ejecución del Proyecto.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito para su otorgamiento consiste en reforestar o regenerar una superficie de terreno igual, a lo menos, a la cortada o explotada, con especie del mismo tipo forestal. Los Contenidos Técnicos y Formales que acreditan el cumplimiento del Permiso Ambiental Sectorial, se encuentran en el anexo 12 del la Adenda Complementaria.
Pronunciamento del órgano con competencia ambiental	Ordinario N° 34-EA/2023 de fecha 09 de mayo de 2023, CONAF, Región del Maule, presenta observaciones al PAS.

10.2.7. PAS 156. Permiso para efectuar modificaciones de cauce.

Tabla 10.2.7 Permiso para efectuar modificaciones de cauce, según se establece en el artículo 156 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto, considera la modificación de dos cauces reconocidos en la cartografía IGM Villa Prat, F-040 3a Edición 2012. Las quebradas se ubican en el sector Las Lomillas y ambas drenan hacia el Estero Culenar, el cual desemboca en el Río Mataquito.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito para su otorgamiento consiste en no afectar la vida o salud de los habitantes, mediante la no contaminación de las aguas. Los Contenidos Técnicos y Formales que acreditan el cumplimiento del Permiso Ambiental Sectorial, se encuentran en el anexo 15 del la Adenda Complementaria.



Pronunciamiento del órgano con competencia ambiental	Ordinario N°500 de fecha 05 de mayo de 2023, DGA, Región del Maule, no presenta observaciones al PAS.
--	---

10.2.8. PAS 160. Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos

Tabla 10.2.8 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	Fase de construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Instalación de faena (oficinas y áreas de servicios higiénicos para el personal). Instalaciones para el almacenamiento temporal de residuos domésticos e industriales (peligrosos y no peligrosos)
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Los requisitos para su otorgamiento consisten en no originar nuevos núcleos urbanos al margen de la planificación urbana y no generar pérdida o degradación del recurso natural suelo. Los Contenidos Técnicos y Formales que acreditan el cumplimiento del Permiso Ambiental Sectorial, se encuentran en el anexo 16 del la Adenda Complementaria.
Pronunciamiento del órgano competente	En el Ordinario N°09 de de fecha 09 de mayo de 2023, La SEREMI de Agricultura, Región del Maule, no presenta observaciones de tipo ambiental al PAS. Ordinario N°463 de fecha 08 de mayo de 2023, el SAG, Región del Maule, no presenta observaciones al PAS.

11. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

11.1 Compromisos ambientales voluntarios

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

11.1.1 Registro de compradores de digestato sólido

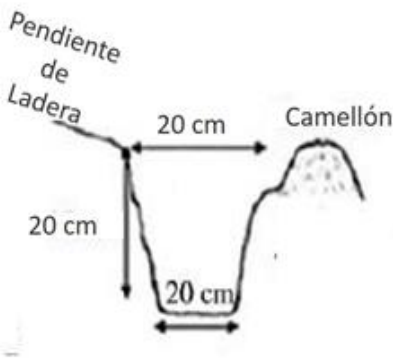
Compromiso ambiental voluntario: Registro compradores de digestato sólido	
Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Mantener registro de los compradore de digestato sólido de las áreas de aplicación como fertilizantes sólido y líquido respectivamente. <u>Descripción:</u> se mantendrá un registro de compradores con indicación de la dirección (indicación del predio) donde se aplicará o acopiará el producto. <u>Justificación:</u> se requiere mantener registros de la trazabilidad del producto digestato sólido y de los efluentes tratados toda vez que sean vendidos a terceros.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Administración plantel El Charco <u>Forma:</u> El registro de compradores se llevará a cabo mediante planillas de registro, este contendrá la siguiente información: - fecha - cantidad de digestato sólidos comprado/cantidad de efluente líquido tratado comprado - nombre del comprador - dirección del predio destino <u>Oportunidad:</u> El registro se completará cada vez que un solicitante (o comprador) retire el producto desde el Plantel.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de compradores y destinos de digestato sólido y de efluentes tratados.
Forma de control y seguimiento	Se enviará informe anual a la SMA

11.1.2 Protección de fauna en cursos de agua y laguna

Compromiso ambiental voluntario: Protección de fauna en cursos de agua y laguna	
Impacto asociado	Afectación de ejemplares de fauna en cursos de agua



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159248718>

Compromiso ambiental voluntario: Protección de fauna en cursos de agua y laguna	
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Ejecutar acciones de protección de fauna nativa en el entorno del Proyecto. Descripción: Se han definido áreas buffer de 20 m a cada lado de los cursos y miniquebradas existentes en el área del proyecto. Este buffer genera un área de protección con relación a cualquiera de las actividades desarrolladas por el Proyecto, tanto en la fase de construcción como de operación, por lo que la fauna en dichas áreas no será afectada. Medidas en torno a laguna de acumulación de efluentes tratados: Instalación de cerco perimetral Instalación de cintas reflectivas como sistema de dispersión de aves Reporte semestral de incidentes de fauna Justificación: se requiere medidas de protección de fauna en cauces superficiales y en el entorno de la laguna de acumulación de efluentes por eventuales riesgos.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: - quebradas y microquebradas en el área de influencia del Proyecto - entorno a la laguna de efluentes tratados Forma: En zonas con pendiente >15% y relieve irregular se construirán pequeñas zanjas de contención, transversal a la pendiente y en los bordes del área de riego, estas zanjas de dimensiones 20x20x70 cm (la siguiente es una imagen referencial), comienza desde el nivel del suelo hasta llegar a una profundidad de 20 cm, el material extraído se acumulará en el borde inferior de la pendiente en forma de camellón. Este sistema se utiliza en pendiente intermedias, hasta 15%, para captación de escorrentía de laderas (Pizarro et al., 2008).  Zanja de infiltración a utilizar En los relieves donde se han generado microquebradas, se construirán pequeños diques de contención, al ancho de la grieta, con piedras y tierra, distanciados a 10 mt cada uno. Con la finalidad de reducir el riesgo de escorrentía superficial y favorecer un relleno natural (Lagos 2005). En el entorno de la laguna de acumulación: Instalación de cerco perimetral Instalación de cintas reflectivas como sistema de dispersión de aves Reporte semestral de incidentes de fauna Oportunidad: Fase de operación.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro semestral de accidentes de fauna en la laguna. Informe de restauración ecológica
Forma de control y seguimiento	Se enviará informe anual a la SMA.

11.1.3 Monitoreo de calidad de las aguas superficiales en estero Población

Compromiso ambiental voluntario: monitoreo de calidad de las aguas superficiales en estero Población	
Impacto asociado	Eventual alteración de la calidad de las aguas superficiales
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: realizar el monitoreo de la calidad del agua superficial en el Estero Población, identificando alteraciones en los parámetros críticos característicos del efluente



Compromiso ambiental voluntario: monitoreo de calidad de las aguas superficiales en estero Población	
	tratado. <u>Descripción:</u> Mantener un punto de monitoreo de calidad de las aguas superficiales, se propone la ejecución de un monitoreo en un punto del estero Población aguas abajo de las actividades del Proyecto. <u>Justificación:</u> La aplicación de efluentes tratados en el suelo, podría provocar alteraciones de la calidad del agua de cursos superficiales.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Punto en estero Población, aproximadamente en las coordenadas 271622.75 m Este y 6107865.53 m Sur y 269949.25 m Este y 6106221.67 m Sur (WGS 84 H19S) aguas arriba y aguas abajo de las actividades del proyecto respectivamente, <u>Forma:</u> Se realizarán mediciones de control de la calidad de las aguas superficiales, antes de la ejecución (a modo de línea de base) y durante la operación del proyecto de manera de no afectar la calidad físico -química de las aguas superficiales, considerando los siguientes parámetros: - Nitrógeno - Sólidos suspendidos totales - DBO5 - Fósforo - pH - Materia orgánica <u>Oportunidad:</u> Se realizará muestreo semestral durante la fase de operación del proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Informe de laboratorio
Forma de control y seguimiento	Reporte anual a la SMA

11.1.4 Sistema permanente de reclamos, denuncias y/o sugerencias

Compromiso ambiental voluntario Sistema permanente de reclamos, denuncias y/o sugerencias	
Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y operación
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Gestionar reclamos, denuncias y sugerencias de la comunidad. <u>Descripción:</u> dispondrá de diferentes medios para la comunicación y recepción de quejas denuncias y/o sugerencias de parte de la comunidad. <u>Justificación:</u> El proyecto generará emisiones de olores.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Se dispondrá de medios de comunicación con la comunidad del área de influencia del Proyecto. <u>Forma:</u> Correo electrónico dedicado especialmente para estos fines, formularios físicos, cuaderno de quejas disponibles en oficina y/o locación accesible a la comunidad y el número de contacto para recepción de reclamos otro medio que el titular disponga a la comunidad. Tanto el número como el mail de contacto serán comunicados a la comunidad antes de la puesta en marcha de la operación del proyecto. Una vez recibidos los reclamos o quejas se procederá a completar el formulario de reclamos interno del Proyecto y se le asignará un número correlativo que permita el seguimiento por parte del denunciante y poder determinar las causas que pudiesen haber ocasionado el episodio de molestia, el seguimiento de cada situación lo realizará personal capacitado de la Agrícola. Ya realizada la investigación del reclamo, este será considerado cerrado o terminada cuando se contacte al vecino afectado que lo realizó, para entregarle la información obtenida de la investigación y las medidas tomadas para que no se repita el episodio que lo generó. Toda la información de quejas o reclamos serán archivados digitalmente y/o en carpetas dedicadas especialmente para estos fines. <u>Oportunidad:</u> Durante toda la fase de operación.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de reclamos.
Forma de control y seguimiento	Reporte anual a la SMA de reclamos, denuncias y/o sugerencias y gestiones efectuadas por el titular.

11.1.5. Gestión vial



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159248718>

Compromiso ambiental voluntario: gestión viales	
Impacto asociado	Alteración de los flujos viales en el área de influencia
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y operación
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> prevenir alteraciones en los flujos viales del área de influencia del Proyecto. <u>Descripción:</u> se ejecutarán las siguientes acciones: se construirá una pista de desaceleración para los vehículos que ingresan desde la Ruta K-40 a la ruta K-194 (en dirección al área del Proyecto) se realizará un mejoramiento del camino vecinal que conecta la ruta K-194 con el acceso al proyecto. se construirá un refugio peatonal en la intersección de la Ruta K-40 y la ruta K-194. Control de la velocidad en rutas locales (k-194 y camino vecinal) a través de la instalación de señalética. <u>Justificación:</u> El proyecto generará flujos viales en las rutas locales del área de influencia del Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Ruta K-40 (en su intersección con ruta K-194) Camino vecinal <u>Forma:</u> a) La pista de desaceleración se construirá considerando requerimientos y referencias del Manual de Carreteras del MOP e indicaciones de la Dirección de Vialidad de la VII Región del Maule. b) La intervención en el camino vecinal contempla el mejoramiento de la carpeta de rodado con una carpeta granular de 30 a 50 cm de alto, incluyendo la habilitación de sobreanchos cada 300 metros aproximadamente, que facilite el cruce de vehículos. El camino vecinal se indica en la siguiente figura: c) El refugio peatonal contempla el diseño y materialidad de los refugios existentes en la ruta, como se presenta en la siguiente imagen: Oportunidad: Se ejecutarán en la fase de construcción del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registros de ejecución de obras (fotografías).
Forma de control y seguimiento	Reporte a la SMA.

11.1.6 Plan de monitoreo de efluente tratado

Compromiso ambiental voluntario: Plan de monitoreo de efluente tratado	
Impacto asociado [si aplica]	Eventual alteración del suelo
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Verificar la calidad físico-química y el caudal del efluente tratado aplicado en suelo. <u>Descripción:</u> El efluente tratado que será aplicado a suelo proviene del sistema de tratamiento de los purines que se genera la engorda de cerdos del plantel El Charco. Se realizará un muestreo de las características fisicoquímicas del efluente tratado, mediante la toma de muestras y posterior análisis de laboratorio. El muestreo de los parámetros críticos se realizará de manera mensual durante el periodo de aplicación del efluente tratado, es decir, entre los meses de septiembre a abril cuando ocurra la aplicación en suelo. Además, se contará con un dispositivo de medición del caudal (caudalímetro) que medirá el efluente tratado que será enviado al sistema de aplicación (riego). Se registrarán los caudales en un cuaderno de campo, que será revisado para asegurar el cumplimiento del programa mensual establecido por el encargado de riego, lo que permitirá el control de sistema de aplicación de efluentes. <u>Justificación:</u> El efluente tratado será aplicado sobre áreas naturales con vegetación nativa mediante sistema de microaspersión. Resulta necesario verificar las características fisicoquímicas del efluente, monitorear su composición y asegurar que los parámetros comprometidos estén bajo cumplimiento normativo, lo cual también será un indicador del funcionamiento del sistema de tratamiento del plantel



Compromiso ambiental voluntario: Plan de monitoreo de efluente tratado																	
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> La toma de muestra de efluente será en la línea de riego, en el punto cuyas coordenadas se muestran en la Tabla 1-1. Tabla 1-1. Ubicación punto de toma de muestra efluente tratado <table><tr><td>Punto</td><td colspan="2">Coordenadas UTM, DATUM WGS 84, 19H</td></tr><tr><td></td><td>Este</td><td>Norte</td></tr><tr><td>Punto 1</td><td>271.751</td><td>6.107.138</td></tr></table> <u>Forma:</u> El procedimiento de toma de muestra se realizará en el punto definido previamente, extrayendo efluente tratado, el cual será dispuesto en frascos anti UV y almacenado en un cooler para su debido transporte. Posteriormente, esta muestra será enviada a un laboratorio debidamente acreditado para el análisis de las variables comprometidas. <u>Oportunidad:</u> Tal como se solicita, se ajusta la frecuencia de acuerdo a lo establecido en el DS 90/00 MINSEGPRES durante los meses en los que se realice aplicación de efluentes tratados en el suelo.		Punto	Coordenadas UTM, DATUM WGS 84, 19H			Este	Norte	Punto 1	271.751	6.107.138						
Punto	Coordenadas UTM, DATUM WGS 84, 19H																
	Este	Norte															
Punto 1	271.751	6.107.138															
Indicador que acredite su cumplimiento	Se mantendrá un sistema de registro que permita verificar las características del efluente tratado aplicado al suelo. Con relación a las características del efluente tratado, cabe indicar que, dado que el Proyecto aún no se encuentra operando, se ha utilizado como referencia las características del efluente que se genera en el Plantel San Agustín del Arbolito. La siguiente tabla presenta los parámetros críticos del efluente en muestras captadas a la salida del sistema de tratamiento, es decir, del efluente tratado: Tabla 1-2. Características bibliográficas del efluente tratado <table><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Nitrógeno total</td><td>mg/L</td><td>1.900</td></tr><tr><td>DBO₅</td><td>mg/L</td><td>112</td></tr><tr><td>pH</td><td>-</td><td>6-9</td></tr><tr><td>Conductividad Eléctrica</td><td>uS/cm</td><td>35.000</td></tr></table> Fuente: Información entregada por el titular					Nitrógeno total	mg/L	1.900	DBO ₅	mg/L	112	pH	-	6-9	Conductividad Eléctrica	uS/cm	35.000
Nitrógeno total	mg/L	1.900															
DBO ₅	mg/L	112															
pH	-	6-9															
Conductividad Eléctrica	uS/cm	35.000															
Forma de control y seguimiento	Informe anual SMA																

11.1.7. Plan de monitoreo del recurso forestal

Compromiso ambiental voluntario: Plan de monitoreo del recurso forestal		
Impacto asociado [si aplica]	Deterioro de la pradera de espinos afecta a aplicación de efluentes en suelo.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación	
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Monitorear la evolución de la pradera de espinos <u>Descripción:</u> Se espera que la recuperación de los individuos en estado de deterioro presentes en el área y la regeneración natural de especies nativas incrementen las zonas arboladas. De este modo, las etapas de restauración y evaluación corresponden a: Etapas 1: Restauración ecológica pasiva (10 años) Etapas 2: Manejo silvopastoril (indefinida) En caso de que al finalizar la primera etapa no se obtengan los resultados esperados, se agregará una etapa de restauración activa: Etapas 1: Restauración ecológica pasiva (10 años) Etapas 2: Restauración ecológica activa (10 años) Etapas 3: Manejo silvopastoril (indefinida) <u>Justificación:</u> El proyecto realizará aplicación de efluentes tratados en suelos que sostienen una pradera de espinos en estado de degradación ecológica, el proyecto no superará niveles de nitrógeno comprometidos en plan de aplicación de efluentes y ello favorecerá la restauración ecológica del recurso forestal.	
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar:El progreso de la restauración será monitoreado en unidades de muestreo, 14 parcelas fijas, de una superficie de 250 m², las cuales serán establecidas dentro de toda el área de aplicación de efluentes tratados, dispuestas en suelos sin y con cobertura arbórea, con la idea de realizar un seguimiento del comportamiento estructural de las especies de espinos presentes en el lugar. La ubicación de las parcelas se muestra en la Tabla 1-3. Tabla 1-3 Ubicación parcelas monitoreo forestal	



Compromiso ambiental voluntario: Plan de monitoreo del recurso forestal

Parcela	Coordenadas (DATUM WGS 84 - H19S)	
	Norte	Este
1	6.107.277	271.527
2	6.106.996	271.192
3	6.106.903	270.969
4	6.106.698	271.159
5	6.106.719	270.750
6	6.106.402	270.849
7	6.105.928	270.384
8	6.107.085	271.617
9	6.106.550	270.772
10	6.106.429	270.547
11	6.106.125	270.248
12	6.105.854	270.605
13	6.106.100	270.478
14	6.106.906	270.742

Fuente: Elaboración propia.
Forma: Regeneración arbórea, arbustiva, herbácea y floral.
Determinando la especie, altura, DAP y cobertura, la abundancia, riqueza e índice de diversidad de esta regeneración en cada sitio

Tabla 1-4 Procedimientos de monitoreo de las variables ambientales

Variables	Indicador	Actividad	Metodologías	Escenario actual	Escenario esperado
Cobertura vegetal	Diversidad (N° de especies)	Monitoreo primaveral, en parcelas fijas de 250 m²	Para herbáceas, los primeros 3 años se medirá en cuadrante de 20x20 cm, repartido al azar, 10 veces dentro de la parcela	1 sp arbórea 3 sps herbáceas	Incremento del 100%
	Densidad (N° de árboles por unidad de superficie)		-	< 200 árboles por hectáreas. Estimado para las parcelas muestreadas	Extrapolar este estado a toda el área de riego¹
	Cobertura vegetal arbórea		Se medirá diámetro de copa para especies arbóreas	<20%	20-40%²
	Variables dasométricas		En árboles adultos. Dap (1,3 m), altura por fuste. En regeneración se medirá el Dat (30 cm)	-	-



Compromiso ambiental voluntario: Plan de monitoreo del recurso forestal							
		Estado de desarrollo y fitosanitario		Inspección visual clasificando estado sanitario ³ bueno, regular, deficiente. Estructura de desarrollo Monte ⁴ alto regular a través de podas de renovación	Estado regular	Buen estado	
	Ecosistema	Animales	Manejo de ganado	Restricción de ganado	-	En una segunda fase, se espera iniciar un sistema silvopastoril, donde el número de individuos dependerá de la capacidad de carga del sitio restaurado.	
	¹: Considerando que la densidad actual de 200 árboles/ha, está estimada para las parcelas con cobertura arbórea, escenario que es irregular en toda el área de riego ²: cobertura de espinos en praderas de secano (Dietl y Fernández, 2009) ³: De acuerdo a estado foliar y presencia de plagas (CONAF y FAO 2008) ⁴: De acuerdo a Benedetti, (2012) y Piña et al., (2016) El detalle del seguimiento de este plan se presenta en el Anexo 24 del Adenda Complementaria, Oportunidad: Anualmente durante el tiempo en que el Proyecto realice la aplicación de efluentes tratados en el suelo. El muestreo se efectuará en temporada de primavera.						
Indicador que acredite su cumplimiento	Informe de monitoreo						
Forma de control y seguimiento	Anualmente, durante el tiempo en que el Proyecto realice la aplicación de efluentes tratados en el suelo.						

11.1.8. Plan de monitoreo de suelo afecto a disposición de efluentes tratados

Compromiso ambiental voluntario : Plan de monitoreo de suelo afecto a disposición de efluentes tratados	
Impacto asociado [si aplica]	Saturación de suelo
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Evaluar la movilidad de los compuestos, nitrógeno, fósforo y potasio en el perfil de suelo en los sectores de riego. Descripción: El monitoreo contempla un punto de muestreo compuesta cada 10 ha de un total de 75 ha, considerándose 8 puntos en total. Las muestras serán tomadas a diferentes profundidades del perfil de suelo, a 30 y 60 cm, donde cada muestra se compone por sub-muestras de las diferentes profundidades. Se medirán los siguientes parámetros: Nitrógeno, Fósforo y Potasio disponible. Justificación: Se realizará un análisis de suelo de frecuencia anual en las áreas de riego,



Compromiso ambiental voluntario : Plan de monitoreo de suelo afecto a disposición de efluentes tratados																															
	cuyo resultado permitirá elaborar el plan de aplicación de efluente tratado a presentar al SAG para su aprobación.																														
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Los puntos estarán ubicados aproximadamente, en zonas representativas del área de riego, de acuerdo con las siguientes coordenadas:Tabla 1-5. Ubicación de puntos de muestreo de perfil suelo. <table><tr><th rowspan="2">Punto</th><th colspan="2">Coordenadas UTM, DATUM WGS 84, 19H</th></tr><tr><th>Este</th><th>Norte</th></tr><tr><td>Punto 1</td><td>270468.00</td><td>6105900.00</td></tr><tr><td>Punto 2</td><td>270510.00</td><td>6106311.00</td></tr><tr><td>Punto 3</td><td>270823.00</td><td>6106801.00</td></tr><tr><td>Punto 4</td><td>270800.00</td><td>6106409.00</td></tr><tr><td>Punto 5</td><td>271109.00</td><td>6106695.00</td></tr><tr><td>Punto 6</td><td>271202.00</td><td>6106980.00</td></tr><tr><td>Punto 7</td><td>271559.00</td><td>6107063.00</td></tr><tr><td>Punto 8</td><td>271563.00</td><td>6107377.00</td></tr></table> <i>Fuente: Elaboración propia.</i> <u>Oportunidad:</u> Se realizará un muestreo al año previo al periodo de aplicación del efluente tratado		Punto	Coordenadas UTM, DATUM WGS 84, 19H		Este	Norte	Punto 1	270468.00	6105900.00	Punto 2	270510.00	6106311.00	Punto 3	270823.00	6106801.00	Punto 4	270800.00	6106409.00	Punto 5	271109.00	6106695.00	Punto 6	271202.00	6106980.00	Punto 7	271559.00	6107063.00	Punto 8	271563.00	6107377.00
Punto	Coordenadas UTM, DATUM WGS 84, 19H																														
	Este	Norte																													
Punto 1	270468.00	6105900.00																													
Punto 2	270510.00	6106311.00																													
Punto 3	270823.00	6106801.00																													
Punto 4	270800.00	6106409.00																													
Punto 5	271109.00	6106695.00																													
Punto 6	271202.00	6106980.00																													
Punto 7	271559.00	6107063.00																													
Punto 8	271563.00	6107377.00																													
Indicador que acredite su cumplimiento	Resultados de los análisis de laboratorio que indiquen el contenido de nitrógeno, fósforo y potasio disponible en el suelo																														
Forma de control y seguimiento	Resultados de análisis de monitoreo de suelo anual disponibles para la autoridad y presentados en copia junto con el Plan de Aplicación de Purines que se entregará al inicio de cada temporada a la Superintendencia de Medio Ambiente y SAG																														

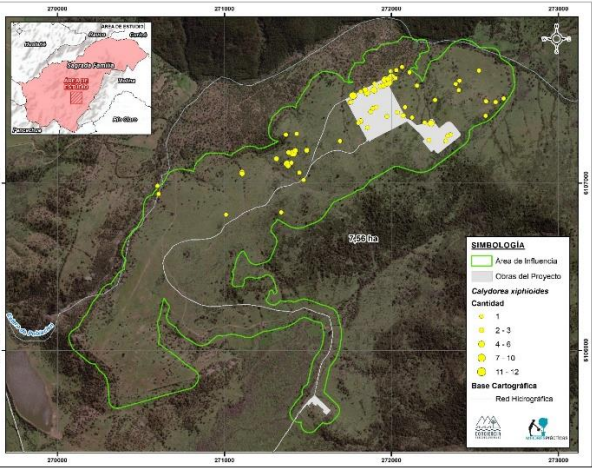
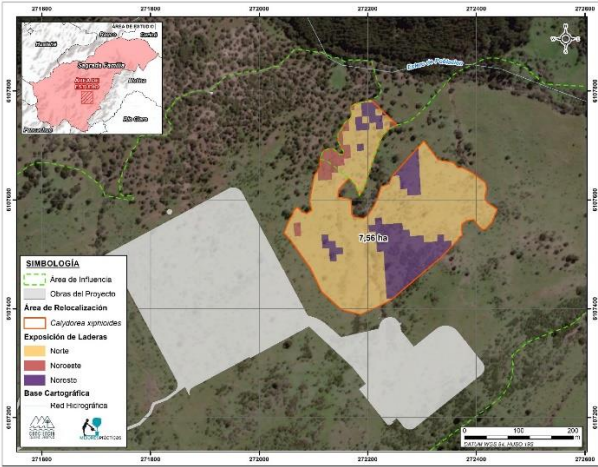
11.1.9. Monitoreo de calidad de las aguas subterráneas

Compromiso ambiental voluntario: monitoreo de calidad de las aguas subterráneas		
Impacto asociado [si aplica]	Eventual alteración de la calidad de las aguas subterráneas	
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación	
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> realizar el monitoreo de la calidad del agua subterráneas, identificando alteraciones en los parámetros críticos característicos del efluente tratado. <u>Descripción:</u> Mantener un punto de monitoreo de calidad de las aguas subterráneas, se propone la ejecución de un monitoreo en un pozo testigo aguas abajo de las actividades del Proyecto. <u>Justificación:</u> La aplicación de efluentes tratados en el suelo, podría provocar alteraciones de la calidad del agua de subterráneas.	
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Pozo testigo se encuentra ubicado al norte de los sectores de aplicación del efluente tratado, en las coordenadas Este 270.629 y Sur 6.107.108 (huso 19, datum WGS84). <u>Forma:</u> Se realizarán mediciones de control de la calidad de las aguas superficiales, antes de la ejecución (a modo de línea de base) y durante la operación del proyecto de manera de no afectar la calidad físico -química de las aguas superficiales, considerando los siguientes parámetros: Nitrógeno Solidos suspendidos totales DBO5 Fósforo pH Materia orgánica La toma de muestras se realizará de acuerdo con los estándares de la Norma chilena NCh 411/11 (Guía para el muestreo de aguas subterráneas), y mediante una Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA) autorizada por la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA). Adicionalmente, los análisis se realizarán en un laboratorio acreditado NCh 17.025. <u>Oportunidad:</u> Se realizará muestreo semestral durante la fase de operación del proyecto.	
Indicador que acredite su cumplimiento	Informe de laboratorio	
Forma de control y	Reporte anual a la SMA	



Compromiso ambiental	voluntario: monitoreo de calidad de las aguas subterráneas
seguimiento	

11.1.10. Rescate y relocalización de Calydorea xiphioides

Compromiso ambiental	voluntario: Rescate y relocalización de <i>Calydorea xiphioides</i>
Impacto asociado	Pérdida de ejemplares de <i>Calydorea xiphioides</i>
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y operación
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: realizar el rescate y relocalización para la especie en categoría de conservación geófita registrada en el área de obras y partes del Proyecto: <i>Calydorea xiphioides</i>, en una superficie a intervenir de 7,6 ha. Descripción: se realizará el rescate de germoplasma de individuos en el sector de intervención del proyecto, esto será conservado para su relocalización en sectores del mismo proyecto. Justificación: en el área de intervención de las obras del Proyecto se identifica la especie geófita <i>Calydorea xiphioides</i> especie catalogada como Vulnerable, de acuerdo con el D.S 50/2008 MINSEGPRES. Se requiere el rescate y relocalización de 63 individuos.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: A continuación, se indican los sectores donde se identifica la especie y las áreas donde serán localizadas los 63 individuos que es necesario rescatar:  <i>Ubicación de especies identificadas</i>  Ubicación de área de relocalización Forma: - Marcaje de extensión de poblaciones - Rescate de germoplasma - Clasificación de material rescatado - Periodo de almacenamiento - Ejecución de relocalización - Monitoreo Oportunidad: Rescate: fechas posteriores a la floración y dispersión de las semillas (octubre – noviembre) Relocalización: forma posterior a las primeras lluvias (abril – mayo – junio)



Compromiso ambiental voluntario: Rescate y relocalización de <i>Calydorea xiphioides</i>		
Indicador que acredite su cumplimiento		Para mejorar ello, se compromete el rescate del 50% del germoplasma de las especies para propagar nuevos ejemplares e ir incorporándolos durante los primeros 5 años de la Fase de Operación del Proyecto. Se propone un monitoreo de 5 años para la medida, a partir del establecimiento (relocalización) de los bulbos y rizomas potenciales en el sitio, considerando los siguientes criterios para la evaluación de estos. Aparición de estructuras foliares: se registrarán las fechas de las emergencias foliares, así como la especie y al calibre al cual pertenecen Aparición de estructuras florales: se registrarán las fechas de las emergencias florales, así como la especie y al calibre al cual pertenecen Dispersión de germoplasma: se registrarán la cantidad de frutos generados por especie y calibre.
Forma de control y seguimiento		Reporte anual a la SMA.

11.1.11. Rescate y relocalización de *Alstroemeria*

Compromiso ambiental voluntario: Rescate y relocalización de <i>Alstroemeria</i>		
Impacto asociado		Pérdida de ejemplares de <i>Alstroemeria</i> .
Fase del Proyecto a la que aplica		Construcción y operación.
Objetivo, descripción y justificación		<u>Objetivo:</u> Identificar y realizar el rescate y relocalización para especies del género <i>Alstroemeria</i> registrada en el área de influencia del Proyecto <u>Descripción:</u> Se realizará una campaña de microruteo, en forma previa a las actividades de mejoramiento de camio vecinal de manea de identificar individuos del género <i>alstroemeria</i> en las áreas de intervención. En caso de ser detectados, se realizará el rescate de germoplasma de individuos en el sector de intervención del proyecto. La relocalización de individuos se realizará en sectores cercanos al área intervenida, una vez se hayan terminado las faenas de construcción. <u>Justificación:</u> en el área de intervención de las obras de mejoramiento del camino vecinal del Proyecto se identifica la especie geófita <i>Alstroemeria sp</i> , especie catalogada como Vulnerable, fuera del área de intervención.
Lugar, forma y oportunidad de implementación		<u>Lugar:</u> 1 lugar donde se realizará este microruteo corresponde al camino vecinal entre la ruta K-190 y el ingreso al proyecto. A continuación, se indican los sectores donde se realizará el microruteo para identificación de especies a rescatar: <u>Forma:</u> • Marcaje de extensión de poblaciones • Rescate de germoplasma • Clasificación de material rescatado • Periodo de almacenamiento • Ejecución de relocalización • Monitoreo <u>Oportunidad</u> de implementación: Rescate: durante la época de primavera (entre septiembre – diciembre) . Relocalización: forma posterior a las primeras lluvias (abril – mayo – junio), con el fin de haya pasado el riesgo de las heladas y el suelo se haya calentado lo suficiente para que la relocalización sea efectiva. Se relocalizará en los sitios aledaños donde se ubicó la especie.
Indicador que acredite su cumplimiento		Para mejorar ello, se compromete el rescate del 75% del germoplasma de las especies para propagar nuevos ejemplares e ir incorporándolos durante los primeros 5 años de la Fase de Operación del Proyecto. Se propone un monitoreo de 5 años para la medida, a partir del establecimiento (relocalización) de los bulbos y rizomas potenciales en el sitio, considerando los siguientes criterios para la evaluación de estos. • Aparición de estructuras foliares: se registrarán las fechas de las emergencias foliares, así como la especie y al calibre al cual pertenecen • Aparición de estructuras florales: se registrarán las fechas de las emergencias florales, así como la especie y al calibre al cual



	pertenecen • Dispersión de germoplasma: se registrarán la cantidad de frutos generados por especie y calibre.
Forma de control y seguimiento	Reporte anual a la SMA.

11.1.12. Campaña primavera Fauna

Tabla Compromiso ambiental voluntario “Campaña primavera Fauna”	
Impacto asociado	No Aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Realizar nueva campaña de primavera para levantar información del componente fauna. <u>Descripción:</u> Se realizará una campaña durante la estacionalidad de primavera, replicando los puntos de muestreos de campañas anteriores. <u>Justificación:</u> Se utilizarán los mismos métodos de medición y análisis utilizados en la caracterización de fauna en las áreas de enriquecimiento, de forma tal de poder comparar el estado actual de las poblaciones con el estado inicial, en primavera.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> El monitoreo se realizará en las áreas de influencias del Proyecto. <u>Forma:</u> En el monitoreo se implementarán las metodologías señaladas en la “Guía de evaluación Componente Fauna Silvestre” (SAG, 2016) para las clases Amphibia, Reptilia, Aves y Mammalia. Se medirá la riqueza de especies, monitoreando la presencia de especies en categoría de conservación, la biodiversidad y la similitud en el área de influencia. <u>Oportunidad:</u> La campaña de fauna se realizará previo a la fase de construcción, previo a las actividades de intervención del Proyecto, durante la época de primavera.
Indicador que acredite su cumplimiento	Informe de resultado de Línea de Base Fauna.
Forma de control y seguimiento	Se reportará a la SMA y SAG a través del sistema de seguimiento de RCA.

11.2. Condiciones o exigencias

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

11.2.1 Condición o exigencia frente a un posible derrame de sustancias peligrosas que puedan afectar la componente de suelo.

Tabla 11.2.1 Condición o exigencia frente a un posible derrame de sustancias peligrosas que puedan afectar la componente de suelo.	
Impacto asociado	Impacto no significativo al componente suelo
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción/Operación
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Evitar afectación al recurso natural suelo <u>Descripción:</u> frente a la ocurrencia de un posible derrame de sustancias peligrosas sobre el recurso natural suelo, se deberán tomar muestras de la zona afectada (posterior a la realización de gestiones de limpieza), y en una estación de control verificar la efectividad de las gestiones y medidas aplicadas. Los análisis de deberán realizarse en laboratorios certificados por el INN, el muestro debe realizarse de acuerdo a NCH 3400/1 (calidad de suelos :diseño de programas de muestreo) y NCH 3400/2 (calidad de suelos: directrices sobre técnicas de muestreo) ambas del año 2016. <u>Justificación:</u> a penas ocurran los hechos, se deberá ejecutar la condición señalada.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> En donde ocurra el accidente de derrame. <u>Forma:</u> A través de un protocolo interno de la empresa.



	<u>Oportunidad:</u> dentro de las 48 horas de ocurrido el Accidente.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registros de laboratorio y fotos.
Forma de control y seguimiento	Informe a la SMA y SEREMI de Medio Ambiente.

11.3. Otras consideraciones

11.3.1 En el Ordinario N° 513 de fecha 09 de mayo de 2023 La I. Municipalidad de Sagrada Familia presenta las siguientes observaciones:

“i. La principal omisión del Proyecto es sobre la incompatibilidad con los ejes del Plan de Desarrollo Comunitario, el cual reconoce que la actividad principal a desarrollar es la agrícola, desde el nivel familiar a la agroindustria, arraigada a la cultura local y al patrimonio. La priorización de esta actividad radica en las condiciones naturales del territorio, evidenciadas en un aumento progresivo de la producción de productos no transformados y procesados, destacando frutales, vino y aceite de oliva.

Como se mencionó en pronunciamientos anteriores, el PLADECO define su visión de futuro con los siguientes lineamientos como (i) el fortalecimiento de la agroindustria para aumentar la oferta de empleos; (ii) el apoyo a los medianos productores agrícolas mediante estrategias conjuntas que mejoren la competitividad en la producción y comercialización de sus productos; (iii) esfuerzos para diversificar la producción y dar valor a productos para una mayor competitividad, mediante el apoyo en la postulación a proyectos y seguimiento en el resultado de estos instrumentos en la agricultura familiar campesina; y (iv) la generación de estrategias de fomento al emprendimiento local en otras actividades no agrícolas como el comercio y servicios. Y es por ello que se trabaja en diferentes programas dependientes de la Dirección de Desarrollo Comunitario como el Programa de Desarrollo Agrícola Local (PRODESAL) y el Programa de Autoconsumo.

ii. Existe una inexactitud relativa al manejo de purines que no ha sido subsanada. En pronunciamientos anteriores se solicita aclarar acciones que buscan un adecuado manejo de la parte sólida del digestato, además de exponer parte de lo presentado en la Adenda complementaria.

Según la simulación presentada en el Anexo 21, se establece una acumulación de purines que alcanza los 506 m3 en un pit, en un período de 13 semanas, previo a ser derivados al biodigestor. Esta acumulación no es considerada como un aspecto ambiental y con ello no existe análisis sobre los riesgos asociados ni propuesta de medidas de mitigación.

En cuanto a la derivación de digestato desde el biodigestor hacia la laguna, a partir de la semana 22 el volumen transferido responde al volumen de purín derivado desde los pits hacia el biodigestor, resultando llamativo que el período de estadía de purín en el biodigestor no sea el mismo siempre, pareciendo ser realizado “a pesar” del tratamiento, y más bien, por necesidad de espacio en el biodigestor. Esto puede ser planificado no considerando la calidad del digestato resultante del tratamiento, sin certeza de cumplimiento de parámetros para ser utilizados en el riego y, así, un posible impacto.

A modo general, no fueron abordadas las observaciones referidas a la afectación de actividades tradicionales, recreativas y de interés comunitario tales como cabalgatas, trekking, hiking, ciclismo o motociclismo. Todos estos antecedentes no son tomados en cuenta por el Titular, mencionando que el componente Medio Humano no sería susceptible de impacto, contradiciendo las actividades descritas, desarrolladas a menos de un kilómetro de distancia de la ubicación del plantel, y que las actividades agrícolas, potencialmente afectadas, sostienen variados servicios para este componente.

Reiteramos que la Adenda ciudadana no presenta análisis ni pronunciamiento respecto de la observación realizada por el Sr. Juan Ignacio Tagle Coeymans, particularmente en aquellos aspectos relativos a:

- “Efectos de compuestos volátiles del ambiente sobre las características organolépticas de los vinos”: se detalla fundadamente el impacto significativo que causan los compuestos aromáticos volátiles en las vides ubicadas en las zonas cercanas a este tipo de planteles. El posible impacto en las plantaciones de frutales y vides de dichos sectores puede constituir una alteración significativa de los sistemas de vidas y costumbres de grupos humanos de dichos sectores, en los cuales se reconoce la actividad agrícola como el principal sustento económico para miles personas, pudiendo configurarse de esta forma un impacto significativo de acuerdo con lo descrito en el artículo 7 letra d) del Reglamento del SEIA.
- “Análisis del comportamiento del viento en el entorno del plantel porcino El Charco”: señala que se utiliza una rosa de los vientos no aplicable al sector, representado una deficiencia técnica en la modelación de olores que distorsiona el área de influencia, caracterización y evaluación de impactos, por lo que no se



descarta la existencia de impactos significativos y se incurre en una falta de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental, no descarnado que ésta adolezca de graves deficiencias técnicas como las denunciadas por la ciudadanía.

Finalmente queremos agregar que hubo observaciones realizadas por esta Municipalidad que no fueron subsanadas. En el punto 1.6.5, la aclaración solicitada no tiene relación con la comparación de fuentes de olores utilizada para el desarrollo de la modelación de emisiones, es específica para la aplicación de efluentes como riego, indicando la necesidad de atender lo expuesto en el Anexo 17 de la Adenda “Actualización Plan de Aplicación de Efluentes”.

Tal como explica el Titular, los 15 sectores destinados a riego, con rotación y frecuencia de riego de hasta 15 días, son menos que los (al menos) 27 sectores existentes en el Proyecto San Agustín presentado por el Titular como referencia en el Plan de Aplicación de Efluentes y, además, para utilizar los datos asociados a las fuentes emisoras de olor para generar la modelación. A modo de aclaración, se quiere decir que un sector regado cada 27 días es diferente a un sector regado cada 15 días, aun considerando las características específicas de cada Proyecto. Así, no se nos aclaró si existe riesgo de saturación o acumulación de efluentes, y con ello aspectos ambientales que no fueron evaluados además de una posible subestimación de la emisión de olores de esta fuente en particular.

Este fenómeno también puede darse en la acumulación de purín en los pits, ya que los datos obtenidos de los otros Proyectos, no necesariamente, responden a idénticos períodos de estadía. La idea de esta observación, es demostrar que las fuentes utilizadas no responden necesariamente a la realidad que se daría en el Proyecto.

Las observaciones indicadas que no fueron atendidas, no aseguran la generación de efectos durante la operación del Proyecto que afecten negativamente la cantidad y la calidad de los componentes que sostienen las necesidades de vida y los intereses de desarrollo de nuestra comuna, en lo natural, social y económico.”

11.3.2 En el Ordinario N° 126 de fecha 09 de mayo de 2023, La SEREMI de agricultura de la Región del Maule presenta las siguientes observaciones:

“En relación al Permiso Ambiental Sectorial MIXTO (PASM) 160, relativo a las construcciones de índole temporal, como es en este caso la instalación de faenas, se reitera solicitud efectuada en Adenda en el sentido que la descripción del recurso suelo y la de los horizontes en cada perfil, debiese ser basada en lo establecido en la Pauta SAG de Estudio de Suelos (2011). La información indicada por Titular descrita en capítulo de Caracterización Ambiental no permite inferir las características físicas y agronómicas de cada horizonte en el perfil de suelo.”

11.3.3 En el Ordinario N° 34-EA/2023 de fecha 09 de mayo de 2023, CONAF de la región del Maule presenta las siguientes observaciones:

“Descripción de proyecto

1. Respecto del Anexo 24 (Indicadores de éxito Plan de restauración ecológica), es de opinión institucional que las variables vinculadas a flora y vegetación, así como de control de erosión de suelo, deben ser efectuadas durante toda la vida útil del proyecto.

Además de lo anterior y en el contexto, en el numeral 5.7. (Medio de Verificación: Monitoreos de Seguimiento de geófitas) del Anexo 4 (Plan de manejo biológico calycorea xiphioides), “se propone un monitoreo de 5 años para la medida, a partir del establecimiento (relocalización) de los bulbos y rizomas potenciales en el sitio”. Similar situación se expone en el numeral 1.12.2. de la Adenda complementaria.

Así las cosas, tal como se expuso anteriormente, es de opinión institucional que el monitoreo en referencia debe ser efectuado durante toda la vida útil del proyecto.

2. Del mismo modo a lo expuesto en el apartado precedente del presente oficio, en el numeral 1.13.1. de la Adenda complementaria, se presenta a modo de Compromiso Ambiental Voluntario el “Rescate y relocalización de Alstroemeria”, para lo cual como “Indicador que acredite su cumplimiento, ... se compromete el rescate del 75% del germoplasma de las especies para propagar nuevos ejemplares e ir incorporándolos durante los primeros 5 años de la Fase de Operación del Proyecto. Se propone un monitoreo de 5 años para la medida, a partir del establecimiento (relocalización) de los bulbos y rizomas potenciales en el sitio, considerando los siguientes criterios para la evaluación de estos”.

Al respecto las siguientes observaciones:

- No se ha presentado un plan y un programa con las respectivas prescripciones técnicas y de medidas de protección ambiental que aseguren el establecimiento de los individuos del género Alstroemeria a relocalizar.

- No se ha presentado los respectivos y objetivos medios de verificación que permitan dar cuenta de la fecha exacta de ejecución de la relocalización propuesta de los bulbos y rizomas ya referidos.

- Es de opinión institucional que el monitoreo propuesto para los fines debe ser efectuado durante toda la vida útil del proyecto.

3. Respecto del “Plan de Restauración Ecológica” (numeral 1.9. de la Adenda complementaria), para la variable “pendiente del terreno” llama la atención lo planteado por el titular referente a que “los principales resultados de la Línea Base de suelos” fueron concluidos (entre otros) de acuerdo a la evaluación y conclusiones de 5 calicatas



establecidas en rangos de pendiente entre el 5 y el 20%, toda vez que la cartografía de pendientes vinculada al área de aplicación del digestato líquido expone rangos que fluctúan entre menos del 8% y mayor al 50%.

Similar efecto causa la evaluación de la Tabla 1-13 (Ubicación y resultados ensayo de infiltración) del numeral 1.9 de la Adenda complementaria, donde se ha indicado que “con el objetivo de verificar las condiciones de infiltración in situ, es que durante el mes de octubre del año 2022 se realizaron pruebas de infiltración en terreno. Ello permitió determinar el coeficiente de permeabilidad (k) en base al método Porchet en tres puntos distintos del área del proyecto, enfocando el análisis en el área de aplicación de efluentes tratado”; por cuanto la variabilidad expuesta por el titular en los rangos de pendientes presentes en el área de disposición del efluente tratado.

4. A consecuencia de la evaluación del numeral 1.9 de la Adenda complementaria, llama la atención la Figura 2-10 (Ubicación de Calicatas en área de influencia) del Anexo 2.1 (caracterización ambiental) de la DIA, donde solo se observan 2 calicatas en el área de disposición del efluente tratado, muestreo que se consideraría insuficiente y no fundado, considerando que dicha área de disposición del efluente tratado contiene una superficie de aproximadamente 70 hectáreas.

5. Existen diferencias entre la información expuesta en el numeral 3.4.2 d) y 3.4.6. de la Adenda complementaria (en el cual se indica que “durante la etapa de construcción se generarán residuos vegetales por el despeje de áreas donde se habilitarán obras, producto de la corta de vegetación en 0,12 ha de bosque nativo; 10,28 ha de vegetación de matorral y 3,19 ha de praderas”), y la superficie afecta a corta de 1,7 hectáreas propuesta por el titular en el PAS 148.

6. En el numeral 5.5. de la Adenda complementaria evaluada, el titular ha indicado que “la plantación se entenderá establecida a los dos años de ejecutada la plantación”, tiempo que no se condice con la ecología de las especies del tipo forestal esclerófilo presentes en el área de emplazamiento del proyecto.

7. En el Anexo 8 (Actualización plan de contingencias y emergencias), no se ha identificado explícitamente el riesgo de generación de un foco de incendio forestal y/o de vegetación. Sin embargo, este se encuentra extensamente descrito en los contenidos de dicho anexo.

Permisos Ambientales Sectoriales

1. Las medidas de “Protección contra incendios forestales” del PAS 148, solamente se han presentado en el numeral 7.2 (Protección al establecimiento de la reforestación), no presentándose esta necesaria información vinculada a las actividades de corta en la superficie afecta al PAS 148.

2. En los contenidos del proyecto y sus Anexos se ha considerado obras de conservación en algunos sectores de cruce de la red hidrográfica con parte de la superficie afecta al PAS 148; sin embargo en las coordenadas de referencia 6.105.086 / 269.920 (Datum WGS 84, Huso 19) se observan sectores de este tipo que no fueron considerados para los fines, no otorgándose una justificación de la situación.

3. En el numeral 7.1 (Protección ambiental) del PAS 148, para el “Tipo de restricción: Recurso Hídrico” se ha indicado que “durante las faenas no se permitirá vaciar o depositar basuras ni otro tipo de residuos líquidos o sólidos en los cursos de agua, incluyendo ramas, hojas o troncos. De igual modo, no se realizarán obras que originen derrames de material a los cursos de agua”.

Sin embargo, para el mismo tipo de restricción se ha indicado además como medida que “el material de desecho no será depositado en sectores próximos a quebradas y cursos de agua, para no provocar diques o atascamientos de los flujos de agua. Además, se evitará que los materiales de la corta caigan sobre estas zonas”. Al respecto, en el numeral 3.4.1 de la Adenda complementaria se solicitó una corrección de este tipo “por cuanto esta acción debe corresponder a una prohibición absoluta y no a una intención de cumplimiento (evitar)”. En respuesta a lo expuesto, el titular ha respondido el acogimiento de esta observación, indicando que “se corrige en el PAS 148 que se acompaña en el Anexo 12 de este Adenda complementaria”, corrección que no se encuentra reflejada conforme a lo indicado en apartados anteriores del presente documento. “

11.3.4 En el Ordinario N° 463 de fecha 09 de mayo de 2023, el SAG de la región del Maule presenta las siguientes observaciones:

“Descripción de proyecto

1. El titular no responde en forma satisfactoria a la observación 1.6.2 del ICSARAC.

1. La información de conductividad del efluente tratado a aplicar al suelo de 7.500 uS/cm, valor tomado como referencia por el titular desde el Plantel Porcino San Agustín del Arbolito por la semejanza señalada con el plantel en evaluación, corresponde a valores de conductividad medidos en la caseta de riego con posterioridad a la mezcla de digestato líquido con agua de pozo en una proporción de 50/50, proceso de dilución que no es considerado en el PP El Charco y por cuanto no son comparables.

2. Los valores de conductividad del digestato sin diluir en el PP San Agustín del Arbolito informados en la página de la Superintendencia de medio ambiente, plantel tomado como referencia por el titular por su similitud al plantel y sistema de tratamiento proyectado, son semejantes al valor de 35.000 uS/cm informados en adenda 1. En muestras tomadas a la entrada de la laguna de almacenamiento de digestato líquido en el PP San Agustín del Arbolito, los valores de conductividad superan los 25.000 uS/cm para muestras tomadas el año 2020 y sobre los 35.000 uS/cm para las muestras tomadas el año 2021.

3. El titular no informa como se logrará llegar a los valores de conductividad en el digestato líquido a aplicar al suelo, comprometidos en adenda complementaria.



4. El titular no evalúa la tolerancia de las especies vegetales en el área de aplicación, para las condiciones de salinidad proyectadas en el digestato líquido. El titular en adenda complementaria señala que el digestato presentará condiciones de salinidad que puede ser usada para plantas tolerantes a la salinidad, no informando si las especies presentes en el área de aplicación cumplen con esta condición.
5. El titular no evalúa el impacto de la aplicación de digestato por la aplicación directa sobre el follaje de la pradera. La aspersión del digestato sobre el follaje, bajo las condiciones proyectadas, puede causar daños foliares y mortalidad de plantas.
2. No se cumple lo expuesto por el titular en adenda 1 y repuesta a observación 1.6.3 del ICSARAC. De acuerdo con la Tabla 1-5, incluida en adenda complementaria, las superficies en el área de aplicación con pendientes mayores a 15% superan el 40% de la superficie total de aplicación a diferencia de lo expuesto por el titular durante el proceso de evaluación donde se señaló que "para la definición de las áreas para la aplicación del efluente tratado, se descartaron en primer lugar los sectores con pendiente mayoritariamente sobre el 15%".
3. El titular no responde a lo solicitado en observación 1.6.4 del ICSARAC. El titular no informa los valores de concentración de DBO5 en el efluente a aplicar.
Antecedentes que justifiquen la inexistencia de aquellos efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley
1. Los antecedentes entregados por el proponente en el Adenda, no permiten descartar la presencia de efectos adversos significativos sobre el recurso natural fauna:
 1. El área de influencia del proyecto definida para la fauna en adenda, no se encuentra justificado. En adenda se indica un buffer entorno al área de obras de 50 metros tomando como referencia los ámbitos de hogar de las especies de baja movilidad y no sobre los impactos potenciales del proyecto sobre el recurso natural fauna silvestre.
 2. La incorporación de una línea de transmisión eléctrica en el futuro modifica el área de influencia del proyecto e incorpora potenciales impactos no evaluados en el presente proceso de evaluación ambiental. El titular señala en adenda complementaria que "se encuentra realizando gestiones para ejecutar una eventual conexión eléctrica", no incluyendo detalles de dichas obras.
 3. Los levantamientos de fauna presentados en la DIA fueron realizados al término de la temporada de primavera y al término de la temporada de verano, en un sector de secano interior, donde la cobertura vegetal correspondiente a pradera natural se encuentra seca, sin presencia de escurrimiento en los cauces naturales, mientras que el levantamiento complementado presentado en adenda 1 se realizó en época de invierno, no representando ninguno de ellos el período de mayor actividad biológica en el área de influencia del proyecto. El titular en adenda complementaria compromete la realización de una nueva campaña de primavera para levantar información del componente fauna silvestre, donde se replicarían los puntos de muestreo de las campañas ejecutadas, información que no estará disponible en el proceso de evaluación.
 4. El titular no presenta los antecedentes necesarios que permitan descartar el impacto del uso de rodenticidas sobre los depredadores (fauna silvestre), por envenenamiento secundario cuando se alimentan de roedores contaminados.
 5. El titular no evalúa alternativas para reducir el impacto por ruido, generado durante la fase de construcción, sobre el hábitat de relevancia para anfibios registrado en el levantamiento de fauna realizado en invierno y tampoco evalúa el impacto de la medida de rescate y relocalización en considerando la fase de desarrollo de los individuos registrados en este ambiente. La medida de rescate y relocalización no corresponde a nuestro juicio a una medida de control de ruido, como es señalado por el titular.
2. El titular no presenta los antecedentes necesarios que permitan descartar la generación de impactos significativos sobre los recursos naturales, por la aplicación de digestato líquido al suelo. La aplicación en los términos expuestos por el titular no se encuentra justificada:
 1. La principal cobertura vegetal en el área de aplicación corresponde a una pradera estacional que se presenta seca (inactiva) durante varios meses del año, período que puede incluir parte de la primavera, verano y parte del otoño, sin actividad biológica y demanda hídrica en ese período, no justificándose la aplicación de digestato líquidos en esas condiciones. La pradera natural representa más del 80% de la cobertura vegetal existente en el área donde se proyecta aplicar los riles.
 2. La aplicación de digestato líquido no permite satisfacer la demanda hídrica del sistema espinos-pradera natural, presente en el área de aplicación, no esperándose, con el volumen aportado y frecuencia de aplicación, un cambio en la dinámica de la pradera natural existente en el área de aplicación.
 3. Los valores de conductividad informados en adenda complementaria no permiten descartar impactos sobre la pradera existente:
 1. La información de conductividad del efluente tratado a aplicar al suelo de 7.500 uS/cm, valor tomado como referencia por el titular desde el Plantel Porcino San Agustín del Arbolito por la semejanza señalada con el plantel en evaluación, corresponde a valores de conductividad medidos en la caseta de riego del Plantel Porcino San Agustín del Arbolito con posterioridad a la mezcla de digestato líquido con agua de pozo en una proporción de 50/50, proceso de dilución que no es considerado en el PP El Charco y por cuanto no son comparables.
 2. Los valores de conductividad del digestato sin diluir en el PP San Agustín del Arbolito informados en la página de la Superintendencia de medio ambiente, plantel tomado como referencia por el titular por su similitud al plantel y sistema de tratamiento proyectado, son semejantes al valor de



35.000 uS/cm informados en adenda 1. En muestras tomadas a la entrada de la laguna de almacenamiento de digestato líquido en el PP San Agustín del Arbolito, los valores de conductividad superan los 25.000 uS/cm para muestras tomadas el año 2020 y los 35.000 uS/cm para las muestras tomadas el año 2021.

3. El titular no informa como se logrará llegar a los valores de conductividad en el digestato líquido a aplicar al suelo, comprometidos en adenda complementaria.
4. El titular no evalúa la tolerancia de las especies vegetales en el área de aplicación, para las condiciones de salinidad proyectadas en el digestato líquido. El titular en adenda complementaria señala que el digestato presentará condiciones de salinidad que puede ser usada para plantas tolerantes a la salinidad, no informando si las especies presentes en el área de aplicación cumplen con esta condición.
5. El titular no evalúa el impacto de la aplicación de digestato por la aplicación directa sobre el follaje de la pradera. La aspersión del digestato sobre el follaje, bajo las condiciones proyectadas, podría causar daños foliares y mortalidad de plantas, efectos no evaluados por el titular.
4. El titular no presenta los antecedentes que permitan descartar la pérdida de cobertura vegetal por efecto de la aplicación de digestato líquido, salinización del suelo y como efecto secundario la activación de procesos erosivos por el aumento del nivel de desprotección del suelo, condición que se podría ver aumentada por la pendiente del terreno en el área de aplicación.

11.3.5 En el Ordinario N° 837 de fecha 10 de mayo de 2023, la SEREMI de Medio Ambiente de la región del Maule presenta las siguientes observaciones:

"1. Descripción de proyecto

1. *Respecto a la respuesta 5.1.1 Ante al riesgo y contingencia por derrame de sustancias peligrosas que afecten la componente de suelo, se solicita a incorporar como medida lo siguiente: tomar muestras de la zona afectada (posterior a la realización de gestiones de limpieza), y en una estación de control verificar la efectividad de las gestiones y medidas aplicadas. los análisis de deberán realizarse en laboratorios certificados por el INN, el muestro debe realizarse de acuerdo a NCH 3400/1 (calidad de suelos :diseño de programas de muestreo) y NCH 3400/2 (calidad de suelos: directrices sobre técnicas de muestreo) ambas del año 2016.*

2. Normativa de carácter ambiental aplicable

En cuanto a emisiones atmosféricas y calidad de aire estamos conforme, ya que el titular da respuesta y subsana observaciones.

No obstante, como las emisiones de MP sobrepasan el umbral de 1 ton/año durante la operación del proyecto en la zona saturada del Valle Central de la provincia de Curicó y por lo tanto debe compensar dichas emisiones en un 120%, entonces deberá presentar un Programa de Compensación de Emisiones ante la SEREMI del Medio Ambiente, el que deberá ser aprobado por dicha SEREMI antes del inicio de la etapa de construcción del proyecto, lo que debería quedar de forma expresa en una eventual RCA favorable."

12. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

12.1. Participación ciudadana informada

La DIA del proyecto El Charco fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 02 de mayo de 2022 y en el diario VIVE PAIS.CL con fecha 02 de mayo de 2022. La difusión radial se efectuó por medio de la radio Vivimos la Noticia entre los días 03 de mayo de 2022 y 09 de mayo de 2022, según consta en el certificado emitido por la misma radio.

Con fecha 17 de mayo a 10 días hábiles después de la publicación de la DIA del proyecto en el Diario Oficial 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.

Con fecha 13 de mayo se recibió la presentación de cinco organizaciones sociales, el Grupo Habitacional Población Camino Real, Club Deportivo, Social y Cultural, Fundación Fazenda Chile- Esperanza, Junta de Vecinos N°5 Villa Prat y Junta de Vecinos N°29 La Colina, , mediante dichas presentaciones se solicitó la apertura de un proceso de participación ciudadana.

Con fecha 30 de mayo de 2022 y de conformidad a lo establecido en el artículo 30 bis de la Ley 19.300, modificada por la Ley 20.417, mediante la Resolución Exenta N°202207001103 el director regional del Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule decretó el inicio de un proceso de participación ciudadana, el cual comprendió un periodo de 20 días hábiles, desde el 09 de junio al 08 de julio de 2022.

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:



Nombre	Tipo de actividad	Descripción	Fecha
Taller de Apresto y Capacitación Ciudadana DIA El Charco	Apresto	Taller de apresto y capacitación ciudadana vía Zoom con la comunidad DIA "El Charco"	22-06-2022
Encuentro Ciudadanía Titular DIA El Charco	Diálogo	Encuentro Ciudadanía y proponente DIA El Charco Vía Zoom	22-06-2022
Taller de Apresto y Capacitación Ciudadana DIA El Charco	Apresto	Taller de Apresto y capacitación Ciudadana "El Charco" con la comunidad	13-06-2022
Encuentro Ciudadanía Titular DIA El Charco	Diálogo	Encuentro Ciudadanía y Proponente para la presentación del proyecto "El Charco" en Fundación Fazenda.	13-06-2022
Puerta a Puerta y reunión DIA El Charco	Puerta a puerta	Reunión con Encargados de Fundación Fazenda y funcionarios Municipales de Sagrada Familia, posteriormente recorrido por ruta K-193, localidad Indeterminada, Quebrada, La Aguada, Villa Prat, entre otras para realización de actividad de Puerta a Puerta.	09-06-2022

12.2. Observaciones ciudadanas

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

12.3. Admisibilidad de las observaciones ciudadanas.

Todas las observaciones 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.

12.4. 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:

12.5. Observaciones respondidas individualmente

1.- Nombre: Carolina Natalia Cáceres Labra

Observación:

Considero que la implementación de la planta afectará directamente a todos los habitantes de Villa Prat, San Rafael y sectores cercanos. La planta se encontrará ubicada muy próxima a la población, generando contaminación y un mal vivir con olores que nos obligarán a cerrar puertas y ventanas y en un sector tranquilo y de aire puro. Solicito reconsiderar el lugar de la planta a uno más alejado de poblaciones y sobre todo que en Villa Prat no hay alcantarillado.

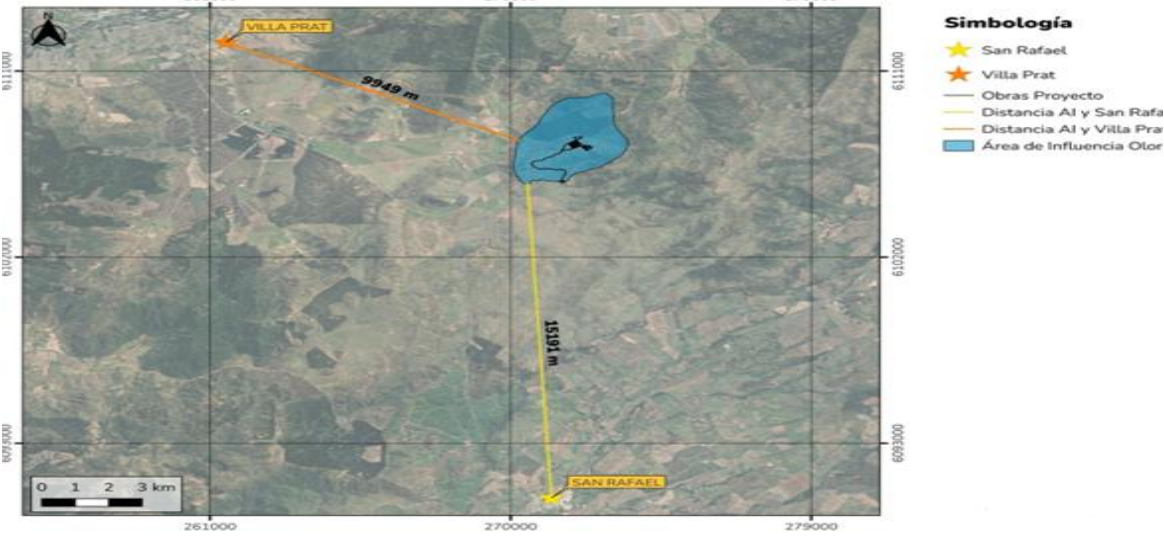
Ruego reconsiderar por toda la población y adulto mayor que es en su mayoría, los cuales no merecen vivir esta etapa de vida en malas condiciones.

Respuesta

Este Servicio de Evaluación Ambiental Para estimar el impacto de las emisiones de olor generados por el Proyecto en su entorno, se desarrolló un modelo predictivo de la dispersión de los olores en la atmósfera. Esto se presenta en el Anexo 7 de la Adenda (Estudio de Impacto Odorante). Para la elaboración del modelo se consideraron las condiciones meteorológicas y geofísicas del lugar, las características de las fuentes de emisión y se utilizaron emisiones de referencia de proyectos de similares características al evaluado. Con los resultados se realizó un



análisis de las concentraciones de olores en los receptores sensibles identificados. A partir del modelo se determinó un área de influencia (AI) definida según la “Guía para la predicción y evaluación de impactos por olor en el SEIA” , como el espacio contenido por la isodora de 1 OUE/m3 , que corresponde al umbral de detección del olor compuesto. En la siguiente figura se presenta el área de influencia determinada y la ubicación de Villa Prat y San Rafael.



Como se puede apreciar en la figura anterior, Villa Prat y San Rafael se encuentran a alrededor de 10 y 15 kilómetros en línea recta del área de influencia de olores, respectivamente. Ello quiere decir que no percibirán las emisiones odoríferas del Proyecto, por lo que se puede descartar la afectación por olores molestos a los habitantes de Villa Prat y San Rafael. Finalmente, en caso de registrarse eventos de mal olor que generen molestias a la comunidad se podrá comunicar con el plantel de cerdos El Charco por medio de correo electrónico, formulario físico, cuaderno de quejas disponibles en oficina y/o locación accesible a la comunidad o número de contacto para recepción de reclamos. Con ello se activará el procedimiento de registro y seguimiento de los eventos que generan el evento que se reclama, tal como se describe en el Plan de Gestión de Olores que se presenta en el Anexo 9 la Adenda. Tanto el número como el mail de contacto serán comunicados a la comunidad antes de la puesta en marcha de la operación del proyecto.

2.- Nombre: Lya Soledad Pacheco Garrido

Observación:

Proyecto no informado a la comunidad, no hay participación de las localidades aledañas. Nada donde se informe el tipo de contaminación y consecuencias qué esto traerá, donde ya hay un alto índice de moscas y malos olores por el guano en la agricultura.

Proyecto que se ejecuta a espaldas de los habitantes de la zona rural, donde el impacto industrial en una localidad que está al borde de la sequía, puede convertirla en una nueva zona de sacrificio en el país. Donde sólo velan por los intereses económicos y no de la salud, y el bienestar de la calidad de vida de la gente.

Respuesta

Respecto de las molestias generadas por la presencia de moscas, cabe señalar que la presencia de estos insectos es común en áreas pobladas, tanto urbanas como rurales. En las áreas rurales, tal como es el carácter del área de influencia del proyecto, existen focos de generación de olores que pueden ser molestos y son atractores de moscas, tales como la presencia de guano de animales de crianza en granjas familiares y ganado más industrializado, y otros como los estanques de agua existentes utilizado para el riego de cultivos agrícolas varios. Dado que el Proyecto generará focos de atracción de moscas, tal como se presenta en el Anexo 1-7 de la DIA, se aplicará un completo Plan de Control y Manejo de Vectores. Ello estará a cargo de una empresa externa especializada en la materia, la que iniciará realizando un muestreo del tipo y cantidad de vectores existentes en el área de manera que permita identificar y evaluar eventuales efectos del proyecto sobre este aspecto.

El Titular compromete además a realizar monitoreos durante los primeros dos años posterior al inicio de la operación del Proyecto de manera tal que se verifique el efecto del proyecto y se generen medidas apropiadas para el control de vectores.

Por otro lado, se tomarán todas las medidas requeridas para evitar que existan eventos de proliferación de vectores tales como las moscas. El Plan de Control y Manejo de Vectores se presenta en el Anexo 1-7 de la DIA. En este se plantean las siguientes medidas:

Tanto en instalaciones interiores (oficinas, comedores, camarines, etc.) como exteriores (pabellones, biodigestor, acopio de residuos, área de cámara de refrigeración para cerdos muertos etc.) del plantel se realizará la aplicación



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159248718>

periódica de insecticidas y/o cebos de pintura. Esto según lo establecido en el programa propuesto por la empresa contratista encargada del control de vectores.

Los productos a utilizar deberán ser certificados y, en lo posible, de bajo nivel de toxicidad, con el fin de no significar un riesgo para el personal y los cerdos del plantel.

En Anexo 8 de la Adenda Complementaria se indica Actualización Plan de Contingencias y Emergencias medidas para el Control de moscas, para lo cual se realizarán las siguientes medidas:

- En los exteriores se aplicará insecticida por aspersión. Este procedimiento se efectuará en los horarios de menores temperaturas ambientales.
- La aplicación se realizará con una frecuencia establecida por el fabricante y en caso de eventos críticos esta frecuencia podría ser más seguida.
- Se aplicarán productos larvicida en lugares en lugares donde haya potencial de focos o ambientes para la puesta de huevos y proliferación de larvas de moscas. La frecuencia de aplicación será establecida por el fabricante.
- La aplicación estará a cargo del personal autorizado para llevar a cabo este tipo de actividades.

3.- Nombre: Martín Andrés Arraztio Figari

Observación:

Quiero realizar una observación respecto al proyecto, ya que es imposible que se pueda contar en esa zona con un sistema de desecho de residuos en esa zona, sobre todo por la falta de agua que es permanente en el sector. Es cosa de revisar el tranque y la vegetación del lugar para dar cuenta de lo mismo. Además, la zona se encuentra cerca de zonas que están en pleno desarrollo, que su población ha crecido exponencialmente gracias a la posibilidad de los cerezos en esta zona (las primeras cerezas de la temporada), por lo que el aumento inminente de moscas en el lugar afectará negativamente el desarrollo que se quiere para la zona, como una zona más urbana y turística.

Respuesta

Este Servicio de evaluación Ambiental, considera pertinente la observación planteada toda vez que hace referencia a un eventual impacto del proyecto. Sin perjuicio de que no es clara la relación que se establece en la observación respecto del sistema de desecho de residuos y la falta de agua, ni a qué tipo de residuos se refiere, se indica cómo se efectuará el manejo de todos los residuos generados por el Proyecto, tanto en fase de construcción como de operación, y los antecedentes para descartar afectación sobre la disponibilidad del recurso hídrico.

Durante la fase de construcción, tal como se indica en el inciso 1.5.16 de la DIA, los residuos a generar corresponden a: aguas servidas, las cuales serán manejadas con soluciones sanitarias fijas conectadas al sistema de tratamiento de aguas propia del proyecto y/o baños químicos; residuos industriales líquidos, producto del lavado de betoneras y canoas de camiones hormigoneros, la cual será evaporada desde una piscina o foso; residuos domiciliarios y asimilables y residuos sólidos industriales no peligrosos, los que serán almacenados en contenedores, para luego ser retirados con frecuencia semanal y trasladados a centros de tratamiento autorizados; y residuos peligrosos, para los cuales se contratarán empresas encargadas del transporte y disposición final de residuos, que cumplan con las disposiciones generales del D.S. N° 148 del año 2003, Reglamento Sanitario sobre manejo de Residuos Peligrosos del MINSAL.

Asimismo, para la fase de operación (inciso 1.6.17 de la DIA) se mantiene el mismo procedimiento de gestión de las aguas servidas, y adicionalmente, se generarán residuos industriales líquidos derivados de la presencia de cerdos de engorda en pabellones, los cuales serán tratados en el biodigestor; en el caso de los residuos domiciliarios y asimilables, estos serán retirados diariamente por empresas autorizadas; los residuos industriales no peligrosos serán acopiados en contenedores y retirados con frecuencia semestral o mensual, dependiendo del tipo de residuo; finalmente, los residuos peligrosos y veterinarios serán almacenados en bodegas especiales para este fin dando cumplimiento a las indicaciones de DS 148/04 y DS 594/00 ambos del MINSAL y serán retirados con frecuencia semestral.

Cabe señalar que, para el manejo de residuos, en la DIA se presentaron todos los antecedentes técnicos y requisitos de los PAS 138 (Anexo 3-1 de la DIA y actualizado en el Anexo 12 de la Adenda), PAS 139 (Anexo 3-2 de la DIA), PAS 140 (Anexo 3-3 de la DIA) y PAS 142 (Anexo 3-4 de la DIA) por lo que el suelo, agua o aire no se verán afectados por presencia de contaminantes, dado que se dará cabal cumplimiento a la normativa ambiental vigente. En cuanto al recurso hídrico, el proyecto requiere del uso de agua tanto para la fase de construcción como de operación, siendo la situación de mayor consumo y de mayor mantención en el tiempo la fase de operación con un consumo estimado promedio de 3,5 l/s (ver capítulo 1.6.14 de la DIA). Para ello el titular está tramitando los derechos de aprovechamiento de agua de tres pozos profundos de acuerdo con la información que se presenta en la siguiente tabla:

Identificación Pozo	l/s	Profundidad nivel freático (m.b.n.t.)	Altitud del nivel freático (m.s.n.m.)
Pozo 1	1,2	8,03	256,97
Pozo 2	1,6	10,3	255,7
Pozo 3	1,6	9,27	254,73



La cuenca actualmente se encuentra con decreto de escasez hídrica. Sin embargo, de momento sí es factible obtener nuevos derechos de aprovechamiento de agua, ya que no está declarada zona de restricción, prohibición, agotamiento o reserva de caudales, por lo tanto, se prevé que el Proyecto no afectará los recursos naturales debido al caudal utilizado de aguas subterráneas.

El Proyecto no considera extraer agua desde cuerpos superficiales; tampoco considera en ninguna de sus fases, la intervención y/o explotación de recursos hídricos, ni de vegas y/o bofedales, áreas o zonas de humedales, transvase de una cuenca o sub-cuenca hidrográfica a otra, ni explotación de glaciares. De este modo, se puede descartar la afectación del recurso hídrico en relación al impacto generado por el volumen o caudal de estos a intervenir o explotar, tal como se establece en el capítulo 2.8.2 de la DIA.

Respecto de las molestias generadas por la presencia de moscas, cabe señalar que la presencia de moscas es común en áreas pobladas, tanto urbanas como rurales. En las áreas rurales, tal como es el carácter del área de influencia del proyecto, existen focos de generación de olores que pueden ser molestos y son atractores de moscas, tales como la presencia de guano de animales de crianza en granjas familiares y ganado más industrializado, y otros como los estanques de agua existentes utilizado para el riego de cultivos agrícolas varios.

Dado que el Proyecto generará focos de atracción de moscas, tal como se presenta en el Anexo 1-7 de la DIA, se aplicará un completo Plan de Control y Manejo de Vectores. Ello estará a cargo de una empresa externa especializada en la materia, la que iniciará realizando un muestreo del tipo y cantidad de vectores existentes en el área de manera que permita identificar y evaluar eventuales efectos del proyecto sobre este aspecto.

El Titular compromete además a realizar monitoreos durante los primeros dos años posterior al inicio de la operación del Proyecto de manera tal que se verifique el efecto del proyecto y se generen medidas apropiadas para el control de vectores.

Por otro lado, se tomarán todas las medidas requeridas para evitar que existan eventos de proliferación de vectores tales como las moscas. El Plan de Control y Manejo de Vectores se presenta en el Anexo 1-7 de la DIA. En este se plantean las siguientes medidas:

Tanto en instalaciones interiores (oficinas, comedores, camarines, etc.) como exteriores (pabellones, biodigestor, acopio de residuos, área de cámara de refrigeración para cerdos muertos etc.) del plantel se realizará la aplicación periódica de insecticidas y/o cebos de pintura. Esto según lo establecido en el programa propuesto por la empresa contratista encargada del control de vectores.

Los productos a utilizar deberán ser certificados y, en lo posible, de bajo nivel de toxicidad, con el fin de no significar un riesgo para el personal y los cerdos del plantel.

4.- Nombre: Karen Hiriana Maldonado Soto

Observación:

Estimados, me opongo y rechazo este proyecto ya que esto afectará a la comunidad ya q puede proveer de infecciones y plagas y como si fuera poco afecta el crecimiento natural de los animales.

Respuesta

Este Servicio de Evaluación Ambiental considera pertinente la observación toda vez que hace referencia a un eventual impacto del proyecto. Al respecto indica que el proyecto se encuentra alejado de comunidades humanadas, no existiendo exposición a contaminantes debido al manejo adecuado de residuos dando cumplimiento a la normativa ambiental aplicable.

En consecuencia, no existirá riesgo a la salud de la población, a través de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.

Sin perjuicio a lo anterior, el Proyecto generará focos de atracción de moscas, por cuanto, tal como se presenta en el Anexo 1-7 de la DIA, se aplicará un Plan de Control y Manejo de Vectores. Ello estará a cargo de una empresa externa especializada en la materia, la que iniciará realizando un muestreo del tipo y cantidad de vectores existentes en el área de manera que permita identificar y evaluar eventuales efectos del proyecto sobre este aspecto.

El Titular compromete además a realizar monitoreos durante los primeros dos años posterior al inicio de la operación del Proyecto de manera tal que se verifique el efecto del proyecto y se generen medidas apropiadas para el control de vectores.

Por otro lado, se tomarán todas las medidas requeridas para evitar que existan eventos de proliferación de vectores tales como las moscas. El Plan de Control y Manejo de Vectores se presenta en el Anexo 1-7 de la DIA. En este se plantean las siguientes medidas:

Tanto en instalaciones interiores (oficinas, comedores, camarines, etc.) como exteriores (pabellones, biodigestor, acopio de residuos, área de cámara de refrigeración para cerdos muertos etc.) del plantel se realizará la aplicación periódica de insecticidas y/o cebos de pintura. Esto según lo establecido en el programa propuesto por la empresa contratista encargada del control de vectores.

Los productos a utilizar deberán ser certificados y, en lo posible, de bajo nivel de toxicidad, con el fin de no significar un riesgo para el personal y los cerdos del plantel.

En Anexo 8 de la Adenda Complementaria "Actualización Plan de Contingencias y Emergencias" se establecen medidas para el Control de moscas referidas a :

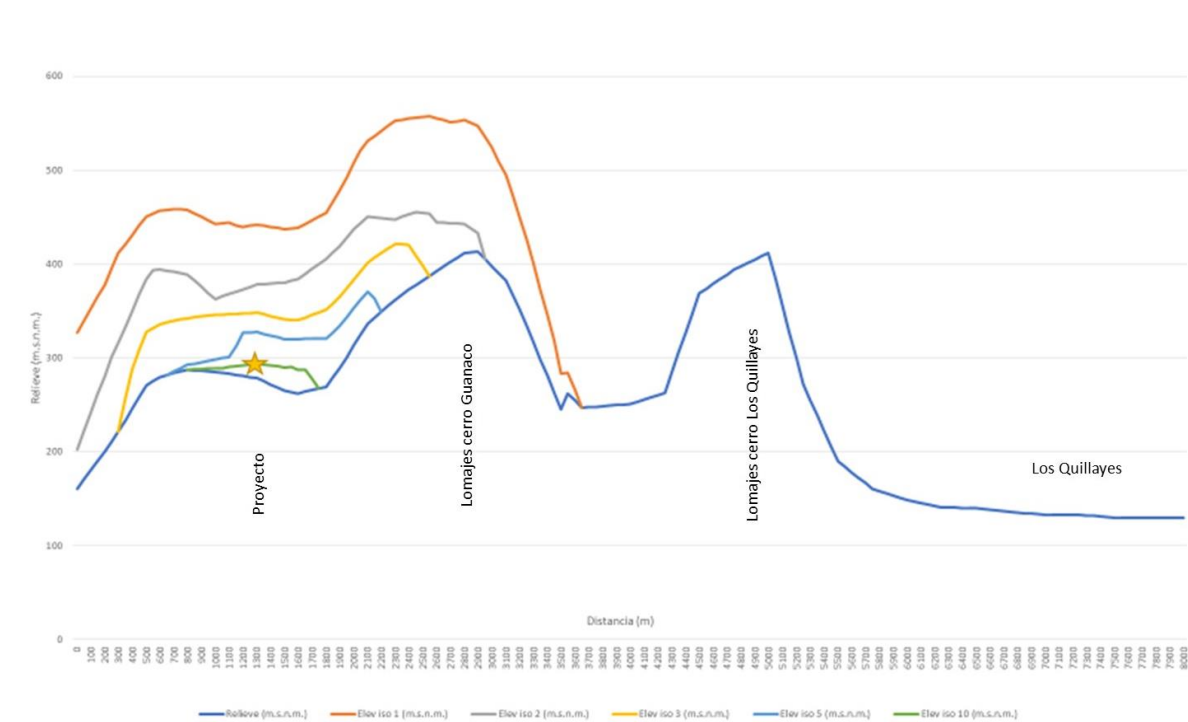


- En los exteriores se aplicará insecticida por aspersión. Este procedimiento se efectuará en los horarios de menores temperaturas ambientales.
- La aplicación se realizará con una frecuencia establecida por el fabricante y en caso de eventos críticos esta frecuencia podría ser más seguida.
- Se aplicarán productos larvicida en lugares en lugares donde haya potencial de focos o ambientes para la puesta de huevos y proliferación de larvas de moscas. La frecuencia de aplicación será establecida por el fabricante.
- La aplicación estará a cargo del personal autorizado para llevar a cabo este tipo de actividades.

5.- Nombre: Camilo Esteban Morales Martínez

Observación:
 Este proyecto afectaría de manera importante en la vida diaria de las personas, al verse afectado por la Plaga de moscas, los malos olores que expende la misma. Teniendo en cuenta que el sector de los Quillayes está en contaste crecimiento, esto afectaría a los futuros vecinos. Y así como también afectaría a las personas que actualmente viven en la zona. Los proyectos de este tipo siempre proponen que el efecto no va a ser relevante en la vida de las personas, pero es netamente para lograr la aprobación de las autoridades. Hay que ser realistas respecto a esto y este proyecto afectaría negativamente a toda la comunidad y lo más probable que a la comuna completa ya que la gran mayoría de los vecinos emigraría por todo lo que conlleva tener un proyecto así cerca de su casa.

Respuesta
 Este Servicio de Evaluación Ambiental considera pertinente la observación toda vez que hace referencia a un eventual impacto del proyecto. Al respecto indica que proyecto está separado de la localidad de Los Quillayes por más de 8 kilómetros y, existen barreras topográficas que impedirán que las emisiones alcancen el sector. El proyecto se emplaza a aproximadamente 350 msnm, y entre el proyecto y Los Quillayes existen dos elementos topográficos de mayor altitud que operarán como barreras para las emisiones de olor, tales como son los lomajes del cerro Guanaco y del cerro Los Quillayes.
 La siguiente figura presenta también el perfil longitudinal indicando el alcance de las curvas de isoconcentración arrojadas por el modelo de dispersión de olores.



Perfil de modelación de olores del Proyecto y relación con la topografía.
 De esta forma, se descarta que las emisiones de olor del proyecto puedan afectar los usos de suelo y a la comunidad del valle de Los Quillayes.
 Por otro lado, el sector de Los Quillayes no resultará afectada por otras partes, obras o actividades del proyecto en cualesquiera de sus fases. De ello dan cuenta los diferentes estudios de línea de base realizados en la DIA y complementados en las Adendas, en los que se han incluido los siguientes componentes del medio ambiente:
 Emisiones atmosféricas
 Olores
 Ruido y vibraciones
 Hidrogeología
 Plantas (flora y vegetación)



Animales (fauna)
Suelos
Arqueología
Sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos
Sistema vial y efecto del transporte
Usos del territorio

Como resultado del análisis de las características de cada uno de estos componentes, es posible descartar el efecto adverso del proyecto en la comunidad de Los Quillayes y por lo tanto, ésta se encuentra fuera del área de influencia de cada uno de dichos componentes.
Sin perjuicio a lo anterior, el Proyecto generará focos de atracción de moscas, por cuanto, tal como se presenta en el Anexo 1-7 de la DIA, se aplicará un Plan de Control y Manejo de Vectores. Ello estará a cargo de una empresa externa especializada en la materia, la que iniciará realizando un muestreo del tipo y cantidad de vectores existentes en el área de manera que permita identificar y evaluar eventuales efectos del proyecto sobre este aspecto.
El Titular compromete además a realizar monitoreos durante los primeros dos años posterior al inicio de la operación del Proyecto de manera tal que se verifique el efecto del proyecto y se generen medidas apropiadas para el control de vectores.

6.- Nombre: César Ignacio González González

Observación:
Proyecto no informado a la comunidad.
La información se entrega mediante medios digitales (Reuniones vía zoom) en una localidad que su población es mayor y ellos tienen poco conocimiento del uso de estas herramientas digitales.
Adicionalmente a lo mencionado en el punto anterior se realizan actividades en fundación Fazenda de la localidad de Villa Prat, lo que sería muy transparente por parte de la empresa que quiere desarrollar este proyecto, entregar un documento en donde se evidencia participación de los habitantes de la zona.
Este Proyecto traería consigo un incremento de los malos olores por el purín de cerdo, daño a las napas de agua subterráneas por el purín del cerdo, plagas de moscas, contaminación de alimentos de los habitantes en el radio de impacto del proyecto por presencia de larvas de mosca. De la manera mencionada anteriormente conllevaría a un impacto ambiental negativo, deplorando la calidad de vida de las personas.

Respuesta
Este Servicio de Evaluación Ambiental considera pertinente la observación toda vez que hace referencia a un eventual impacto del proyecto. Al respecto indica que durante la fase de operación del proyecto se generarán emisiones odoríferas derivadas de la operación del plantel, proveniente de las fuentes emisoras que se presentan en la siguiente tabla junto con el material relacionado a la actividad generadora de olor.

Tabla: Fuente y Material relacionado a la actividad generadora de olor

Fuente	Material
Pabellones	Cerdos, Purines
Laguna	Efluente Tratado
Zona aplicación efluente tratado (riego)	Efluente Tratado
Zona de Transferencia (cerdos vivos)	Cerdos, Purines
Camiones ingreso/salida cerdos	Cerdos, Purines

Fuente: Anexo 7 Adenda 1
Dado que las emisiones del Proyecto se componen de diversas fuentes, se considera que corresponde a un olor compuesto, es decir, se percibe como consecuencia de la mezcla de más de un olor simple, que es el que percibe el olfato como consecuencia de la emisión de un compuesto químico o sustancia olorosa determinada. (SEA, 2017).
Con el objetivo de evaluar el efecto de las emisiones odoríferas del Proyecto, dado que éste aún no se encuentra en ejecución, se consideraron tasas de emisiones medidas en proyectos de similar naturaleza y tecnología (ello consideró muestreos realizados desde octubre de 2020 a noviembre de 2021, tomadas bajo la NCh N°3386:2015 y N°3431:2020, para posteriormente realizar un análisis olfatométrico bajo la NCh N°3190:2010 en el laboratorio de Proterm S.A.) y se modeló la pluma de dispersión de olor en torno al plantel evaluando la inmisión en 34 receptores identificados.
El Proyecto cumplirá un límite de impacto odorante en los receptores de 8 OUE/m3 percentil 98, un límite más estricto que lo indicado en la normativa nacional. De este cumplimiento da cuenta el informe de olores actualizado con la normativa vigente que se adjunta en el Anexo 19 del Adenda Complementaria. (“Estudio Odorante Proyecto “El Charco”).
Respecto de las molestias generadas por la presencia de moscas, cabe señalar que la presencia de estos insectos es común en áreas pobladas, tanto urbanas como rurales. En las áreas rurales, tal como es el carácter del área de influencia del proyecto, existen focos de generación de olores que pueden ser molestos y son atractores de moscas, tales como la presencia de guano de animales de crianza en granjas familiares y ganado más industrializado, y otros como los estanques de agua existentes utilizado para el riego de cultivos agrícolas varios.



Dado que el Proyecto generará focos de atracción de moscas, tal como se presenta en el Anexo 1-7 de la DIA, se aplicará un completo Plan de Control y Manejo de Vectores. Ello estará a cargo de una empresa externa especializada en la materia, la que iniciará realizando un muestreo del tipo y cantidad de vectores existentes en el área de manera que permita identificar y evaluar eventuales efectos del proyecto sobre este aspecto.

El Titular compromete además a realizar monitoreos durante los primeros dos años posterior al inicio de la operación del Proyecto de manera tal que se verifique el efecto del proyecto y se generen medidas apropiadas para el control de vectores.

Por otro lado, se tomarán todas las medidas requeridas para evitar que existan eventos de proliferación de vectores tales como las moscas. El Plan de Control y Manejo de Vectores se presenta en el Anexo 1-7 de la DIA. En este se plantean las siguientes medidas:

Tanto en instalaciones interiores (oficinas, comedores, camarines, etc.) como exteriores (pabellones, biodigestor, acopio de residuos, área de cámara de refrigeración para cerdos muertos etc.) del plantel se realizará la aplicación periódica de insecticidas y/o cebos de pintura. Esto según lo establecido en el programa propuesto por la empresa contratista encargada del control de vectores.

Los productos a utilizar deberán ser certificados y, en lo posible, de bajo nivel de toxicidad, con el fin de no significar un riesgo para el personal y los cerdos del plantel.

En Anexo 8 de la Adenda Complementaria se indica Actualización Plan de Contingencias y Emergencias medidas para el Control de moscas, para lo cual se realizarán las siguientes medidas:

- En los exteriores se aplicará insecticida por aspersión. Este procedimiento se efectuará en los horarios de menores temperaturas ambientales.

- La aplicación se realizará con una frecuencia establecida por el fabricante y en caso de eventos críticos esta frecuencia podría ser más seguida.

- Se aplicarán productos larvicida en lugares en lugares donde haya potencial de focos o ambientes para la puesta de huevos y proliferación de larvas de moscas. La frecuencia de aplicación será establecida por el fabricante.

- La aplicación estará a cargo del personal autorizado para llevar a cabo este tipo de actividades.

En relación con la posible afectación o “daño” a las napas subterráneas producto de la aplicación del efluente tratado en suelos con praderas naturales, es posible indicar que el agua utilizada para este fin corresponde a los purines de cerdo tratados mediante un biodigestor anaeróbico que separa los residuos orgánicos en una fracción sólida (digestato sólido) y una fracción líquida (digestato líquido). La fracción sólida será entregada a terceros para la utilización como fertilizante de suelos, mientras que la fracción líquida será almacenada en una laguna de acumulación para luego ser dispuesta en suelo mediante un sistema de riego tecnificado. Esta fracción líquida, tal como se indica en el Anexo 17 “Actualización Plan de Manejo de Efluentes”, cumplirá lo dispuesto en la Guía de Evaluación Ambiental “Aplicación de Efluentes al Suelo” del SAG. Cabe destacar que, al igual que los purines, los residuos líquidos domiciliarios serán llevados al biodigestor previo tratamiento de estos, según se establece en el Anexo 12: “Actualización PAS 138”.

Por otro lado, el sistema de aplicación de efluente (riego) cuenta con especificaciones técnicas y de diseño que permiten una aplicación puntual y eficiente de más del 90% del agua tratada, el cual es detallado en el anexo ya citado. La aplicación será mediante el uso de microaspersores para una distribución uniforme del agua, con control de caudal e incorporando la rotación de las superficies de las zonas de riego. El agua tratada es transportada por tuberías hasta los sectores de riego.

7.- Nombre: Yenifer Patricia Ramírez Campos

Observación:

No estoy de acuerdo con ese proyecto debido al mal olor y lo desagradable que será vivir así.

Respuesta

Este Servicio de Evaluación Ambiental considera pertinente la observación toda vez que hace referencia a un eventual impacto del proyecto. Al respecto indica que el proyecto cumplirá un límite de impacto odorante en los receptores de 8 OUE/m3 percentil 98, un límite más estricto que lo indicado en la normativa nacional. De este cumplimiento da cuenta el informe de olores actualizado con la normativa vigente que se adjunta en el Anexo 19 del Adenda Complementaria. (“Estudio Odorante Proyecto “El Charco”).

8.- Nombre: Sergio Fernando Orellana Maturana

Observación:

8.1.- La metodología descrita para la evaluación del estudio de olores no está clara y no presenta antecedentes que puedan ser visualizados por los usuarios.

- Su estudio se basa en una estación que está a 34 km de distancia del lugar en donde se emplazara el proyecto, además de una serie de datos que no concuerdan con la realidad del lugar, que espero yo como habitante del lugar es que la empresa pueda hacer un estudio con datos meteorológicos del lugar y en diferentes estaciones del año ya que los vientos que tenemos en esta zona (dirección y velocidad) cambian según las estaciones.



Respuesta

Este Servicio de Evaluación Ambiental considera pertinente la observación toda vez que hace referencia a un eventual impacto del proyecto. Al respecto indica que se realizó una revisión de la información meteorológica contenida en los portales públicos Agromet (Red agroclimática nacional, Minagri) y Agrometeorología (Red agrometeorológica INIA), encontrándose las siguientes estaciones que se encuentran dentro del dominio del archivo de pronóstico WRF y cercanas al proyecto en evaluación.

Tabla: Estaciones meteorológicas cercanas al Proyecto

Estación	Portal	Distancia al Proyecto (km)	Observación
Aresti	Agromet	19,53	Registros dirección de viento sólo indican datos 0°. No se considera válida ya que se considera irreal un valor constante.
Lien	Agrometeorología	42,11	Fuera del dominio del archivo WRF
Lontué	Agromet	26,81	Tiene datos se usará para validación
Sagrada Familia	Agromet	21,71	Registros de velocidad de viento indican 74% del año datos 0 m/s.
San Pedro-Molina	Agromet	16,97	Registros dirección de viento sólo indican datos 0°. No se considera válida ya que se considera irreal un valor constante.
San Rafael	Agromet	16,75	Desde Julio 2020 Registros dirección de viento sólo indican datos 0°. No se considera válida ya que se considera irreal un valor constante.
Tres Esquinas	Agromet	29,47	Tiene datos por lo que podría ser utilizada para la validación.

Fuente: Elaboración propia en base a los portales públicos Agromet (Minagri) y Agrometeorología (INIA)

Como se puede observar en la tabla anterior, ninguna de las estaciones se encuentra a 5 km del proyecto; a pesar de lo anteriormente señalado, se decidió incorporar el análisis de la estación meteorológica Lontué ubicada a 26,8 km del plantel de cerdos El Charco la que es la más cercana, con datos válidos, al proyecto. Es importante señalar que, la estación meteorológica tiene sobre el 75% de datos, como lo exige la Guía para el uso de modelos de calidad del aire en el SEIA.

En los siguientes gráficos, se presenta la distribución de los datos de temperatura, velocidad y dirección del viento:

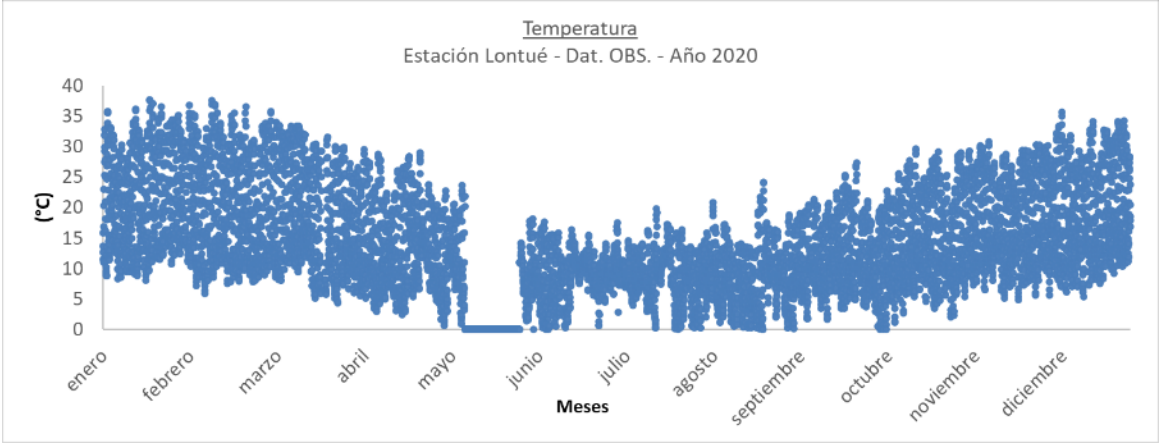
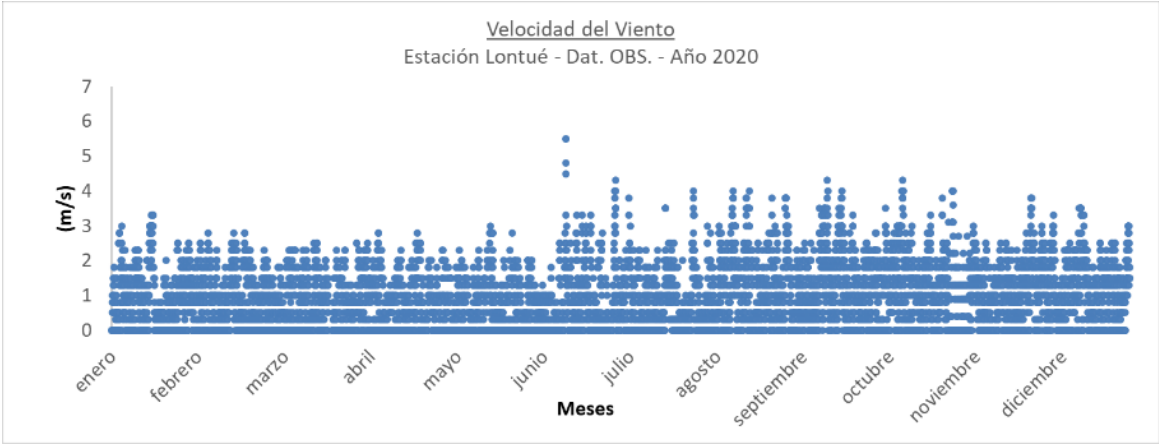


Figura: Distribución de los datos de temperatura



102

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159248718>

Figura: Distribución de los datos de velocidad del viento

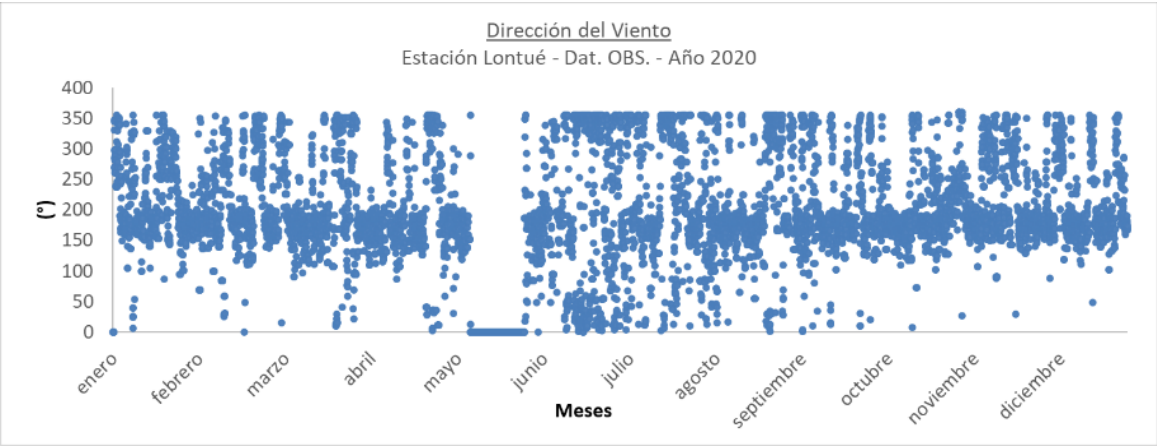


Figura: Distribución de los datos de dirección del viento

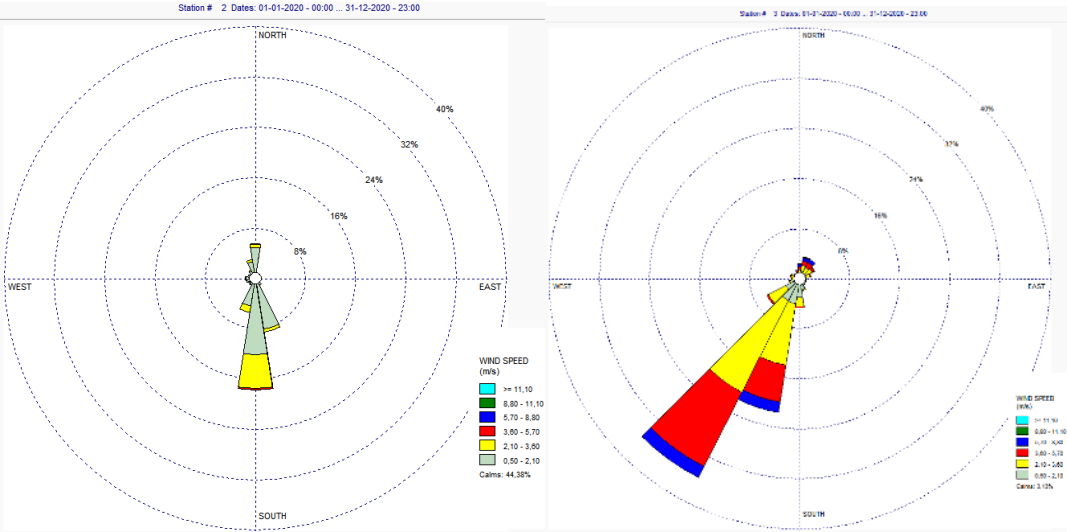


Figura: Rosa de los vientos

Tal como se puede observar en la rosa de los vientos anual de la estación meteorológica Lontué, en sus datos observados y modelados, se presenta una dirección del viento proveniente desde el sur y suroeste, por lo que el olor se desplazaría hacia el norte y noreste, con velocidades del viento que pueden alcanzar los 5,7 m/s en los datos observados y los 8,8 m/s en los datos modelados. Dicha diferencia se presenta por la diferencia de alturas en que fueron tomados los datos. Las estaciones meteorológicas de Agromet registran datos a una altura de 2 metros, mientras que el archivo WRF presenta los datos a una altura de 10 metros.

En el siguiente gráfico, se presentan las velocidades de viento de los datos observados y modelados, donde se observa que los datos del archivo meteorológico presentan una sobreestimación de ± 2 m/s, lo que se atribuye a la diferencia de altura de los datos.

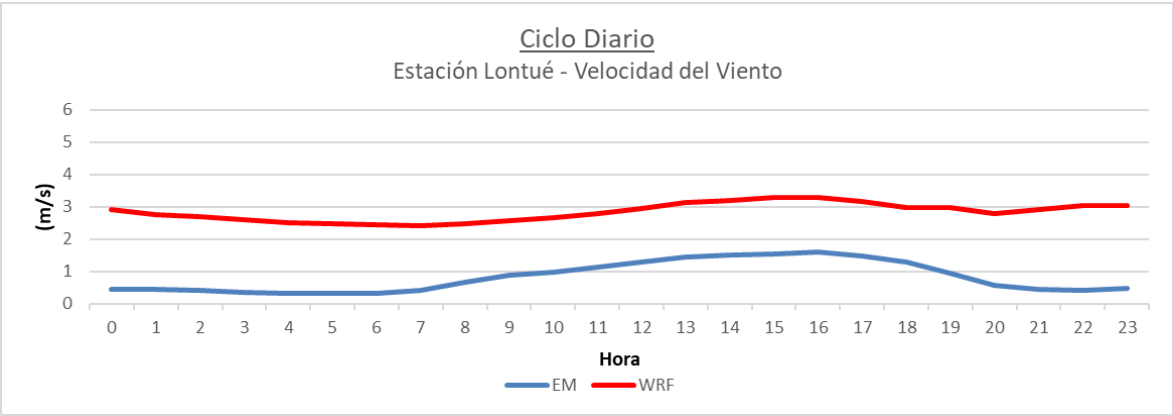


Figura: Velocidades del viento de los datos observados y modelados

En el siguiente gráfico se presentan los datos de dirección del viento donde se observan diferencias de $\pm 30^\circ$ entre los datos observados y modelados.

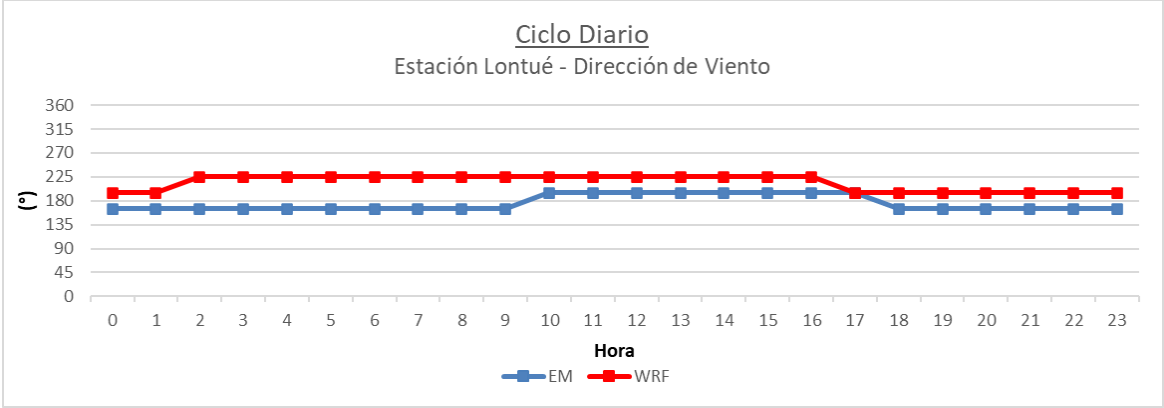


Figura: Dirección del viento de los datos observados y modelados

Por otro lado, en el siguiente gráfico se presenta el comportamiento de las temperaturas en los datos observados y modelados. Se puede observar que entre las 22:00 y las 08:00 hrs, los datos modelados presentan una sobreestimación de temperatura en $\pm 2^\circ\text{C}$ en comparación a los datos observados. Mientras que entre las 11:00 y las 20:00 hrs se presenta una subestimación en el archivo WRF de $\pm 3^\circ\text{C}$.

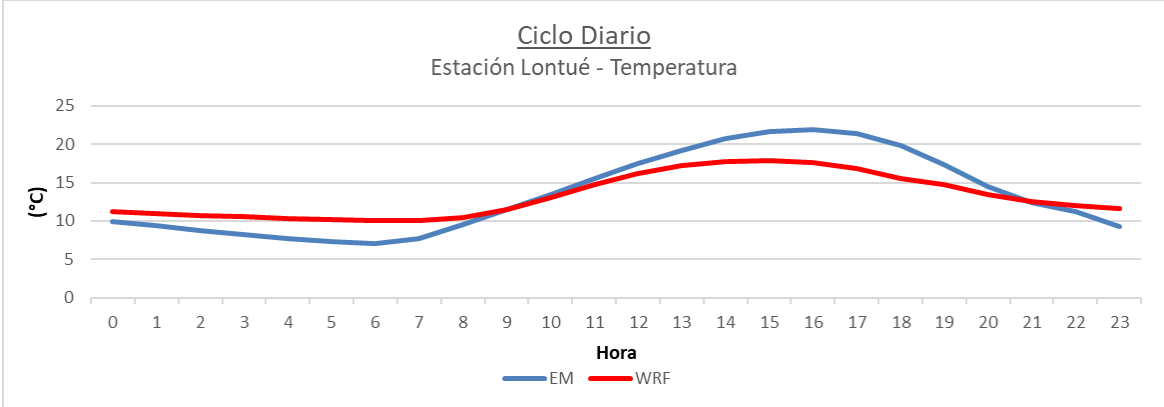


Figura: Temperatura de los datos observados y modelados

Es importante mencionar que, los datos de la estación meteorológica Curicó y Lontué no se utilizan para construir la base meteorológica (archivo WRF), por el contrario, se utiliza para validar el archivo WRF que se utilizó en la modelación y respaldar que la información utilizada concuerda con la realidad. A pesar de que la estación meteorológica (Curicó) presentada en el Estudio de Impacto Odorante se encuentra lejos del proyecto, al compararla con el archivo meteorológico se concluye que la meteorología utilizada se asemeja a la realidad.

Observación:

8.2-. Que se realice un estudio, en donde se deje clara los riegos de erosión que tendrá el suelo, ya sea en la etapa de construcción del suelo y cuando este establecido el plantel. En algunos partes del proyecto se habla de ligera erosión y en otras moderadas a severa. Esta información no está clara.

Respuesta

Este Servicio de Evaluación Ambiental considera pertinente la observación, dado un eventual impacto sobre el componente suelo. Al respecto se indica que en Adenda se elaboró un Informe de Riesgo de Erosión (Anexo 14 Adenda), donde se analiza la situación actual sin proyecto considerando variables tales como: textura y grado estructural del suelo, incidencia de las precipitaciones, grado y orientación de la pendiente, entre otros. Todos estos factores fueron analizados mediante el uso de ecuaciones y determinando para cada una de las calicatas descritas en terreno, las cuales son representativas del área de influencia del proyecto El Charco. Este análisis permite evaluar también el riesgo de erosión en la situación con proyecto y, con esto, determinar la necesidad de establecer medidas de control de la erosión durante su ejecución.

La metodología para el cálculo de la erosión potencial para el suelo presente en el área de estudio está basada exclusivamente en el método desarrollado por el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) presentado en el libro: "Protocolo para selección de alternativas para la conservación de suelos en laderas, 2005" para el cálculo del Índice de riesgo de erosión (IRE).

El riesgo de erosión o erosión potencial se interpreta como la medida de máxima pérdida de suelos posible, en ausencia de una cobertura vegetal y de prácticas de conservación, en el entendido que solamente se toman en consideración la interacción de factores físicos de la tierra: el suelo, el clima, la topografía y el paisaje.



El modelo propuesto para evaluar este aspecto en tierras de laderas corresponde a una adaptación realizada por Lagos, M. (2005), basado en Delgado (1997). Para ello se deben tomar en cuenta cuatro factores fundamentales para estimar la susceptibilidad del suelo a la erosión hídrica causadas por las lluvias:
Las características hidrológicas del suelo que contribuyen a su capacidad de infiltración;
La agresividad de la lluvia;
La pendiente del terreno;
La orientación de la pendiente, respecto de la dirección de vientos y lluvias predominantes.
Cada uno de estos factores es evaluado en la escala de 0 a 1. El valor 1 corresponde a la condición del factor que más potencializa la ocurrencia de los procesos de erosión en tierras inclinadas.
El Índice de Riesgo a la Erosión (IRE) es evaluado de 0 a 1; correspondiendo el mayor valor a la presencia de condiciones potenciales para que eventualmente tenga lugar un mayor proceso de erosión. Se calcula con el siguiente modelo multifactorial:

$$IRE = \alpha * \beta * \gamma * \epsilon$$

Donde:

α : Factor que evalúa el potencial escurrimiento sobre el suelo

β : Factor que evalúa el impacto de agresividad de la lluvia

γ : Factor que evalúa el impacto de la pendiente del terreno

ϵ : Factor que evalúa el efecto de la orientación de la pendiente respecto de vientos y lluvias predominantes en el área

Con base a los resultados obtenidos, y tomando en cuenta el cálculo de los factores con la información obtenida del estudio en terreno, se ha determinado lo siguiente:

Factor α : los valores más altos de este índice corresponden a las calicatas que presentaron texturas más finas y un grado estructural más débil.

Factor β : corresponde a un valor único para todos los puntos prospectados, ya que responde a una condición climática del área de estudio. En cuanto a los resultados, destaca lo obtenido en el Índice de Fourier, el cual indica la concentración relativa de lluvia que permite estimar el grado de erosión, y que para el caso del proyecto arroja valores considerados como moderados.

Factor γ : se determinó de acuerdo con la pendiente del terreno, arrojando valores más altos para aquellas calicatas que presentaban mayor porcentaje de pendiente y cuya pendiente fluctúa entre 10 a 20%.

Factor ϵ : se tomó en consideración la orientación de la pendiente, donde la orientación NO es la más riesgosa, seguida de la orientación SO.

Luego del cálculo de todos los factores involucrados en la ecuación, se procede a calcular el Índice de Riesgo de Erosión para todas las calicatas descritas en terreno, tal y como se puede apreciar en la siguiente tabla:

Tabla: Resultados obtenidos para cada uno de los parámetros con su respectivo Índice de riesgo de erosión

Calicata	α	β	Γ	ϵ	IRE	Riesgo de erosión
Cal-01	0,850	1,00	0,525	0,625	0,278	Moderado
Cal-02	0,825	1,00	0,60	0,375	0,185	Moderado
Cal-03	0,840	1,00	0,45	0,375	0,141	Moderado
Cal-04	0,850	1,00	0,525	0,375	0,167	Moderado
Cal-05	0,850	1,00	0,45	0,375	0,143	Moderado

Resultados obtenidos mediante uso de ecuaciones

Los resultados obtenidos para la totalidad del área de influencia califican el riesgo como “Moderado”, lo cual es representativo de todas las calicatas descritas en terreno (Cal-01, Cal-02, Cal-03, Cal-04 y Cal-05). En resumidas cuentas, cuando se tienen valores moderados de riesgo de erosión se sugiere implementar prácticas de conservación consideradas como moderadas, combinando prácticas de manejo con cubierta sobre el suelo y prácticas para reducir el escurrimiento superficial en pendientes, así se evitará agravar la condición de erosión del suelo y se minimizarán los efectos adversos sobre éste.

En la siguiente figura, se puede apreciar el riesgo de erosión determinado en la situación “sin proyecto”:



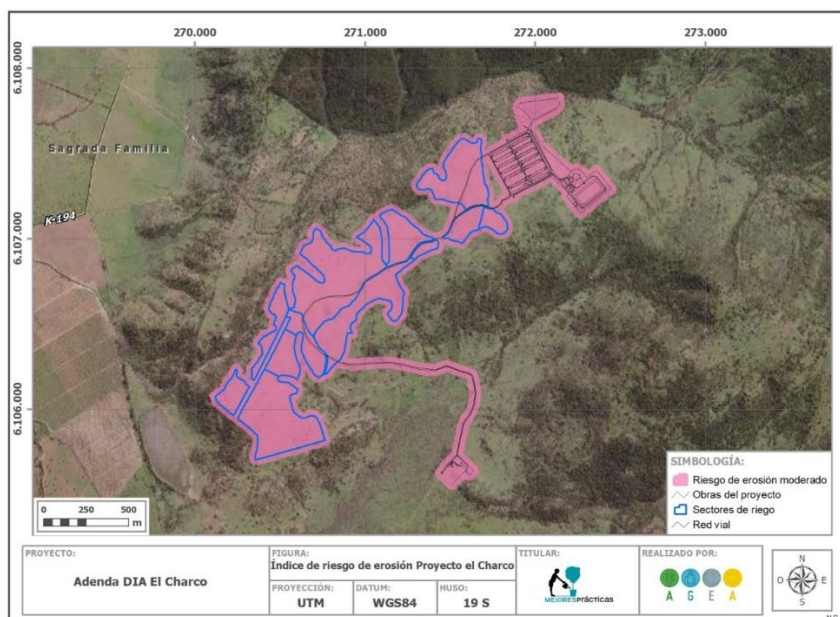


Figura Índice de riesgo de erosión situación "sin proyecto"

Para el caso de la situación con proyecto, se van a tomar en cuenta acciones para no incrementar el riesgo de erosión, y que considerarán esfuerzos por devolver la condición basal de los suelos intervenidos, para el caso de las obras temporales, y una vez finalizado el proyecto, para las obras permanentes. Es importante mencionar que la vulnerabilidad de los suelos a erosionarse dice relación con el estado del suelo, de un determinado sitio, a ser erosionado por agentes externos como el agua, viento o acción antrópica directa, definida en base al potencial erosivo edafotopográfico y el grado de protección o desprotección que le ofrece al sitio la cobertura vegetal o las prácticas de uso que se realizan.

Suponiendo que la superficie de los caminos será intervenida de acuerdo con las normas de construcción con los debidos límites, de pendiente, carpetas, compactaciones, etc., el análisis anterior es un antecedente para considerar en la propia construcción y en el resguardo de la corta de la vegetación. El tema se centra, por consiguiente, en los impactos de dicha obra en el riesgo de erosión de los suelos, en las zonas de altitud bajo los caminos y en el riesgo de erosión de los suelos sobre los caminos, por cuanto, más allá de que el índice de agresividad climático en el área sea bajo, se debe considerar la concentración de precipitación en los meses de lluvia que produce una fuerte agresividad en el escurrimiento de las laderas, por consiguiente se deben analizar los impactos y medidas a considerar bajo el camino y los impactos de los riesgos de erosión sobre el camino, los que a su vez pueden impactar también bajo el camino, riesgos que el titular considerará tanto por el impacto en sus propias obras y por el impacto de sus obras en el área de influencia, en éste caso bajo el camino.

Hacia la parte baja de los caminos las medidas están orientadas a disipar y regular las aguas de las obras de drenaje y subdrenaje del propio camino, especialmente en las zonas con riesgo de erosión alto, considerando también, entre otras medidas de mitigación.

Tal como se describe en la respuesta 1.6 del Adenda, se proponen las siguientes acciones de prevención de procesos de erosión hídrica y de revegetación de las áreas intervenidas, ello incluye las siguientes consideraciones:

Considerando que el Proyecto desarrollará partes y obras (temporales y permanentes), que implican la intervención de superficies (praderas de espino) que alteran las condiciones originales del suelo, se proponen acciones y técnicas con las que se rehabilitarán las áreas intervenidas por el Proyecto, de manera de asegurar que se restablecen las capacidades de soporte de biodiversidad del suelo, así como prevenir que se originen procesos erosivos y fomentar la recuperación y reutilización de los escarpes de suelo. De la misma manera asegurar, una vez finalizada la vida útil del proyecto, la restitución de cobertura vegetal.

A grandes rasgos, se contempla el reacondicionamiento de suelo, para darle condiciones para la aplicación de otras medidas o compromisos ambientales, teniendo en consideración las condiciones originales de la vegetación natural del entorno de las obras. Así mismo, para el caso de la fase de cierre, se contempla además la revegetación de las áreas ocupadas por las obras permanentes.

De esta manera, las acciones se aplicarán en dos fases del Proyecto: i) la primera se desarrollará al iniciarse la fase de operación, una vez se dismantelen las obras temporales, y considera la rehabilitación del suelo que fue utilizado con las obras temporales; y ii) la segunda en la fase de cierre del proyecto, en las superficies ocupadas por las obras permanentes y considera la rehabilitación de suelo y la revegetación de las superficies.

El objetivo principal de estas acciones es la rehabilitación de las superficies ocupadas por el emplazamiento o desarrollo de alguna parte, obra o acción del Proyecto, a una condición similar a la natural del entorno, o previa a la intervención producida.

Como objetivos específicos se tiene:

Identificar y caracterizar las áreas sujetas a la rehabilitación



Definir las acciones requeridas para restituir las condiciones de suelo

Aplicar técnicas para restablecer las geoformas y otorgar condiciones similares a las originales del suelo

Ejecutar acciones de revegetación durante la fase de cierre

Evaluación final de actividades.

Para llevar a cabo el programa, se considera la ejecución de actividades y/o tareas secuenciales, que permitan una recuperación de las condiciones de sitio. Estas actividades consideran lo señalado por SAG, en lo que respecta a la aplicación de medidas ambientales asociadas al componente y serán aplicadas tanto al fin de la fase de construcción como en el fin de la fase de operación. Las actividades señaladas corresponden, en orden de aplicación a:

I. Identificación y caracterización de superficies

II. Acciones de recuperación de suelo:

Con base al diagnóstico de la condición inicial del suelo, se aplicará la prescripción técnica para la recuperación de suelo que, en términos generales, considera lo siguiente:

Recuperación de las geoformas o nivelación de áreas en donde corresponda, como cortes, terraplenes, entre otros; a fin de otorgar al terreno, pendientes y formas similares a las originales

Construcción de obras de estabilización física, que permitan evitar procesos erosivos, como son obras de saneamiento hidráulico, empalizadas, etc.

Aplicación de técnicas para mejoramiento de las características físicas del suelo, como puede ser el subsolado, despedrado, aplicación de suelo vegetal, u otros definidos a partir del diagnóstico, con el fin de restablecer las capacidades del suelo previo a la ejecución del proyecto.

Estas acciones serán aplicadas tanto para la recuperación de superficies de obras temporales (fase de operación), como de obras permanentes (fase de cierre).

III. Acciones de incorporación de rastrojos

Las acciones que se realizarán en el proyecto son específicamente, aplicación de rastrojo de gramíneas anuales que se podarán en sectores intervenidos y serán abonos verdes sobre el suelo, al final de la etapa de construcción y de cierre.

IV. Acciones de seguimiento y monitoreo, ello contempla el seguimiento anual de las acciones implementadas,

A mayor abundamiento en Adenda Complementario respuesta 1.10 desde la página 2 a la página 15, la proponente entrega un conjunto de prácticas de conservación de suelos, entre ellas están:

Crear cobertura vegetal del suelo.

Mejorar la penetración del agua:

Reducción del escurrimiento del agua sobre el suelo

Observación:

8.3 No se indica claramente de qué manera se regará en algunos paisajes se refiere a que será por aspersión

Respuesta

Este Servicio de Evaluación Ambiental considera pertinente la observación, dado que se refiere a aspectos descriptivos del proyecto en evaluación. Al respecto se indica Se aclara que el método de aplicación del efluente tratado al suelo se realizará mediante la utilización de “microjets”, o equipos de similares características, que operarán a baja presión, evitando la generación de pozas de agua en la superficie del suelo, escurrimientos superficiales pendiente abajo, lluvia y nebulización de efluentes tratados. Ello se describe en el Anexo 17 del Adenda.

La propuesta de aplicación de efluente tratado consiste en limitar la disposición del agua en la superficie con mayor grado de degradación dentro del área de influencia, la cual corresponde a una superficie aproximada de 75 ha. Esta superficie se ha definido excluyendo las áreas de quebradas superficiales y de bosque nativo existentes en el predio, además de sectores con pendientes general mayores a 15%.

El programa de aplicación del efluente tratado está limitado a los meses con demanda hídrica de la cobertura vegetal del sitio, es decir desde septiembre a abril. Se contempla la aplicación en paños de 3 a 5 ha de superficie, los que en conjunto corresponden a aprox. 10 ha al día. El sistema en general contempla la aplicación de 0,073 m³/m² en toda la temporada de aplicación de efluente tratado.

Para la aplicación del efluente tratado se utilizará un sistema por microaspersión auto compensado el cual, aplicando baja presión, permite un mejor control del agua, y reduce la generación de acumulación de esta. Las líneas de riego estarán dispuestas considerando las curvas de nivel del área. La ubicación de los microaspersores será chequeada en terreno, reubicando aquellos que estén sobre rocas, grietas, o árboles, manteniendo una distancia de 50 cm del tronco del árbol.

La eficiencia del sistema de aplicación de efluentes por microaspersión alcanza un 95%, el cual permitirá controlar la cantidad de efluente a aplicar sobre el suelo, evitando la generación de escurrimientos y/o apozamientos en el momento de la aplicación.

El efluente tratado, equivalente a 150 m³/día se estima que será aplicado con un caudal efectivo de 688 m³/día (durante los días de riego efectivo). El sistema en general contempla la aplicación de 0,073 m³/m² en toda la temporada de aplicación de efluente tratado.



Las características climáticas y del suelo permitirán que el agua aplicada (en la época entre septiembre y abril) sea rápidamente absorbida por los primeros horizontes del suelo, por lo que no se producirán escurrimientos superficiales. El sistema de riego autocompensado permitirá que ante cualquier alerta de baja de presión (ya sea por fuga en el sistema) éste será automáticamente detenido.

En cuanto a las características de la especie que será regada, que en este caso corresponde al espino, estas se detallan en el inciso 5 del Anexo 17 “Actualización Plan de manejo de efluentes” de la Adenda.

En cuanto a los requerimientos edáficos, el tipo de suelo requerido por la especie del espino, es variado y se encuentra en áreas bajas con suelos profundos y de texturas livianas a medias, pardos cálcicos, hasta suelos delgados erosionados y pedregosos con bajo contenido de materia orgánica, incluso también se encuentra en suelos muy delgados con horizontes sedimentados. Sin embargo, presenta mayor desarrollo en suelos planos de origen aluvial, de profundidad media a profunda, o de escasa pendiente (Serra, 1997; Olivares, 1983; Díaz, 2004; Barros, 2007). En la costa crece sobre terrazas de suelo tipo sedimentario, sobre suelo granítico de texturas livianas a medias y abundante grava de cuarzo, y a veces sobre toscas (Serra, 1997). Otra característica de interés del espino es que soporta y crece bien en suelos anegados en forma temporal o húmedos casi permanentes.

Gracias a su profundo sistema radicular, el espino se utiliza en prácticas de conservación de suelos y control de erosión (Serra, 1997). Estabiliza el suelo con su sistema radical, permitiendo una buena captación de las precipitaciones, regulando el abastecimiento de agua de las cuencas hidrográficas (Stoerh, 1969, citado por Ortiz, 1990).

Observación

8.4. Respecto al impacto en la fauna silvestre, otra vez la información es poco confiable, ya que este estudio se realiza a fines de dos estaciones en donde claramente la actividad natural de los habitantes naturales de este sector no está al cien por ciento. La razón de esto es simple, no hay agua, no hay pradera. Se debe realizar este DIA en todas las estaciones del año, ya que el plantel funcionara los 365 días del año y no solo a término de las estaciones de primavera y verano.

Respuesta

Este Servicio considera pertinente la observación planteada toda vez que hace referencia a información relativa al componente fauna. Al respecto se indica que la Caracterización de Fauna presentada en la DIA contó con levantamiento de información mediante dos terrenos durante la época de primavera-verano. El primero fue ejecutado entre los días 20 y 23 de diciembre de 2021, abarcando el sector de las obras (planteles y camino); y el segundo entre los días 15 y 18 de marzo de 2022, abarcando los sectores de riego. Estas se ejecutaron en dichas fechas ya que la temporada estival suele corresponder al periodo de mayor riqueza y abundancia de especies.

Sin perjuicio de lo anterior, se actualizó la Caracterización de Fauna presentada en la DIA (Anexo 2-7), incorporando información levantada en campañas de terreno adicionales. Esta actualización se presenta en el Anexo 4.

Para la Adenda se complementaron los levantamientos realizados anteriormente con una campaña de terreno durante la época de invierno, entre los días 23 y 26 de agosto de 2022, abarcando toda el área de influencia. Ésta fue realizada por cuatro profesionales.

A modo de resumen, en las campañas contrastantes, el ambiente matorral fue el que presentó mayor riqueza. Durante la campaña de primavera-verano, la especie más abundante corresponde a *Curaeus curaeus* (tordo); y en la campaña de invierno, la especie más abundante corresponde a *Diuca diuca* (diuca). En el caso de la campaña complementaria, el ambiente agrícola fue el que presentó mayor riqueza y la especie más abundante corresponde a *Diuca diuca* (diuca).

De este modo, y dado que se realizaron en total cuatro campañas de terreno en distintas estaciones del año, siendo estas en épocas contrastadas, se puede concluir que el levantamiento de información fue suficiente para realizar una caracterización adecuada y representativa del componente ambiental fauna, según se establece en la guía del SEA recientemente publicada: “Criterios de evaluación en el SEIA: Criterios técnicos para campañas de terreno de fauna terrestre y validación de datos”.

Por otro lado, a partir de la evaluación de efecto para el componente fauna terrestre, disponible en el Anexo 11 de la Adenda, se puede afirmar que el proyecto no afecta de manera significativa la permanencia del recurso natural fauna silvestre, su capacidad de regeneración o renovación o las condiciones que hacen posible la presencia y desarrollo de las especies.

No obstante, se generó una medida de carácter voluntario para el componente correspondiente a un Permiso Ambiental Sectorial Mixto 146 para reptiles y anfibios, con el objetivo de disminuir los efectos generados por el proyecto sobre el componente, además de medidas de protección para anfibios. Entendiéndose que esta medida correspondería a la “gestión” que se solicita en la observación.

Cabe indicar que, en Adenda Complementaria (Respuesta 4.2.2.3), el proponente presentó curvas de rarefacción de especies para evaluar si los muestreos efectuados han sido adecuados considerando las campañas ejecutadas. Utilizado esta fuente, se tiene como resultado que los muestreos realizados en el proceso (primavera tardía e invierno, principalmente) son representativos, ya que existe una correlación superior al 90% entre las especies estimadas (o posibles de encontrar) y lo registrado.



Observación

8.5 No existe un plan de gestión para eventualidades o problemas que surjan por este proceso.

Respuesta

Este Servicio de Evaluación Ambiental considera pertinente la observación planteada, sin perjuicio que no se menciona que tipo de eventualidades o problemas podrían presentarse o que son objeto de preocupación. En este contexto, se puede indicar que en el punto N°8 de este Informe Consolidado se presenta “Medidas Relevantes de los Planes de Contingencias y Emergencias”, los cuales fueron abordados durante el proceso de evaluación, en la DIA (Anexo 1-8), Adenda (Anexo N°8) y Adenda Complementaria (Anexo N8)

Observación

8.6 Que pasar con las aves rapaces del lugar que morirán por la utilización de los cebos para plagas (ratones)

Respuesta

Este Servicio de Evaluación Ambiental considera pertinente la observación planteada. Al respecto se indica que para evitar que el control de roedores en el proyecto genere un impacto sobre la fauna, se privilegiará el uso de cebos compuestos por elementos naturales (sin veneno) o que no tengan efectos de envenenamiento secundario. Adicionalmente, se utilizarán trampas adhesivas para roedores, las que son altamente eficaces para el control y el monitoreo de todo tipo de ratas y ratones en ambientes donde el control químico está prohibido o restringido. Estas permiten la captura y eliminación del roedor en un mínimo de tiempo, en forma limpia y segura, ya que poseen un atractivo olor que mejora su capacidad de atracción y están fabricadas con un adhesivo de gran calidad que resiste importantes variaciones de temperatura. Debido a que son elementos desechables, no hay contacto con el roedor capturado ni con sus fluidos. Dado lo anterior, se puede afirmar que la utilización de cebos y/o trampas para ratones no afectará la fauna silvestre, su capacidad de regeneración o renovación o las condiciones que hacen posible la presencia y desarrollo de las especies.

Observación

8.7 - Que pasará si el biodigestor no funciona

Este Servicio de Evaluación Ambiental considera pertinente la observación planteada, toda vez que esta referida a una eventual contingencia. Al respecto se indica que el proyecto cuenta con un “Plan de Emergencias y Contingencias”, disponible en el Anexo 8 de la Adenda, en el cual se exponen las medidas a implementar en el caso de ocurrencia de eventos de tal tipo, siendo uno de estos la falla del biodigestor.

Según se estipula en el anexo ya citado, lo primero es evitar que estas fallas ocurran, para lo cual se llevarán a cabo acciones de mantención según programación de todas las instalaciones y equipos, se mantendrán en stock equipos críticos para el funcionamiento del biodigestor y se realizarán labores de limpieza y despeje semanal del entorno del biodigestor. Lo anterior contempla también acciones de control y seguimiento, relacionadas con la inspección y verificación de los distintos elementos del sistema, con sus respectivos registros, para detectar a tiempo y de manera preventiva cualquier tipo de daños e implementar las medidas necesarias para reparar la situación.

No obstante, en caso de producirse una falla en el biodigestor se tomarán las siguientes medidas:

- Se desconectarán los equipos que se encuentren en funcionamiento.
 - Dependiendo del tipo de falla, se procederá determinar la causa-efecto de esta y luego a reparar o reemplazar los materiales y equipos involucrados en el menor tiempo posible.
 - En caso de falla del multifuncionamiento de seguro de gas o sobrepresión del gasómetro, comenzará a operar de forma automática la válvula que da paso a la antorcha, en la cual se quemará el biogás en exceso hasta que la sobrepresión haya bajado a su nivel nominal.
 - En caso de fallas en el gasómetro, se procederá a operar de manera automática la válvula de paso de biogás hacia la antorcha, en la cual se quemará el biogás hasta que haya bajado a un nivel normal.
- Por otro lado, en caso de fallas en la membrana del biodigestor, se procederá a realizar lo siguiente:
- Se dejará de recibir purín y se detendrá el sistema de agitación del biodigestor.
 - Durante la madrugada del día en que se produzca la falla, se apagará el sistema de inflado con aire que tiene la membrana de protección climática, para que se desinfla y pueda ser retirada al día siguiente.
 - A primera hora del día siguiente, se instalará la grúa en el costado sur del biodigestor, donde existe el espacio suficiente para las maniobras necesarias. Además, se detendrá el compresor que mantiene con presión de aire el sistema de sujeción de las membranas.
 - Se retirará la manguera de presión del sistema de sujeción y se dejará a nivel de piso adosada a la pared del biodigestor para su uso posterior. Esta manguera no se cambiará.
 - Se procederá a enrollar la membrana de protección climática desde el norte al centro y desde el sur al centro, formando un rollo que cruce todo el diámetro del biodigestor.
 - Se repite el mismo procedimiento de extracción descrito anteriormente para la membrana interior a cambiar (gasómetro).
 - Una vez retiradas las membranas, se revisará el estado de las eslingas y de la red de soporte de las membranas. Ambos sistemas se deben retensar para quedar en óptimas condiciones para el nuevo montaje.
 - Luego se reparará y cambiará el sistema de inyección de aire de la desulfuración biológica.



- Una vez terminados estos trabajos, se dispondrá el montaje del gasómetro nuevo para dejar el biodigestor tapado durante la noche. El gasómetro quedará montado, pero sin sellar.
 - Se instalará la cuerda de medición de nivel del gasómetro y luego se montará la membrana de protección climática.
 - Se debe conectar la membrana de protección climática al sistema de sopladores de aire actual y recortar los bordes por donde pasan cañerías.
 - Una vez que ambas membranas estén en su posición y con todas las conexiones correspondientes terminadas, se procederá a la instalación de la manguera de sujeción que asegura la hermeticidad del sistema.
 - Con esta última instalación, se dará el trabajo por terminado y se reiniciarán los sopladores, compresor y agitación del sistema.
 - Las membranas retiradas se enviarán a reparación fuera del predio, y una vez estén en óptimas condiciones, se retornarán a la Planta como material de repuesto para el biodigestor, en caso de requerirse.
 - Una vez ocurrido el evento, se procederá a evaluar los daños estableciendo los procedimientos de reparación de ellas en los debidos casos. En caso de ocurrencia de fallas con consecuencias moderadas a graves se procederá a informar a las autoridades correspondientes y se contará con personal especializado para realizar las reparaciones que sean necesarias.
 - Una vez solucionado el desperfecto se activarán los equipos.
 - Se procederá a evaluar daños en el caso de que lo haya.
 - Se realizará una investigación del incidente y se elaborará un informe.
- El inconveniente debe ser subsanado en 2 semanas, en caso de que la falla sea de mayor envergadura se debe:
- Redirigir el purín directamente hacia la laguna de acumulación sin pasar por el biodigestor, en este caso se complementará el proceso de digestión en la laguna con bacterias que permitirían seguir cumpliendo los límites del efluente tratado.
 - Si el purín ya está acumulado en los PITs y no se quieren llevar a laguna, se extraerán los purines desde el homogeneizador o desde los mismos PITs mediante camiones aljibes para ser dispuesto en sitios autorizados.

Observación

8.8 - Que pasara con las plagas de moscas que estén asociadas a la piscina de acumulación (esta no se cubrirá) etc , etc , ect.

Respuesta

Este Servicio de Evaluación Ambiental considera pertinente la observación toda vez que hace referencia a un eventual impacto del proyecto. Al respecto se indica que la presencia de moscas es común en áreas pobladas, tanto urbanas como rurales. En las áreas rurales, tal como es el carácter del área de influencia del proyecto, existen focos de generación de olores que pueden ser molestos y son atractores de moscas, tales como la presencia de guano de animales de crianza en granjas familiares y ganado más industrializado, y otros como los estanques de agua existentes utilizado para el riego de cultivos agrícolas varios.

Dado que el Proyecto generará focos de atracción de moscas, tal como se presenta en el Anexo 1-7 de la DIA, se aplicará un completo Plan de Control y Manejo de Vectores. Ello estará a cargo de una empresa externa especializada en la materia, la que iniciará realizando un muestreo del tipo y cantidad de vectores existentes en el área de manera que permita identificar y evaluar eventuales efectos del proyecto sobre este aspecto.

El Titular compromete además a realizar monitoreos durante los primeros dos años posterior al inicio de la operación del Proyecto de manera tal que se verifique el efecto del proyecto y se generen medidas apropiadas para el control de vectores.

Por otro lado, se tomarán todas las medidas requeridas para evitar que existan eventos de proliferación de vectores tales como las moscas. El Plan de Control y Manejo de Vectores se presenta en el Anexo 1-7 de la DIA. En este se plantean las siguientes medidas:

Tanto en instalaciones interiores (oficinas, comedores, camarines, etc.) como exteriores (pabellones, biodigestor, acopio de residuos, área de cámara de refrigeración para cerdos muertos etc.) del plantel se realizará la aplicación periódica de insecticidas y/o cebos de pintura. Esto según lo establecido en el programa propuesto por la empresa contratista encargada del control de vectores.

Los productos a utilizar deberán ser certificados y, en lo posible, de bajo nivel de toxicidad, con el fin de no significar un riesgo para el personal y los cerdos del plantel.

En Anexo 8 de la Adenda Complementaria se indica Actualización Plan de Contingencias y Emergencias medidas para el Control de moscas, para lo cual se realizarán las siguientes medidas:

- En los exteriores se aplicará insecticida por aspersión. Este procedimiento se efectuará en los horarios de menores temperaturas ambientales.
- La aplicación se realizará con una frecuencia establecida por el fabricante y en caso de eventos críticos esta frecuencia podría ser más seguida.
- Se aplicarán productos larvicida en lugares en lugares donde haya potencial de focos o ambientes para la puesta de huevos y proliferación de larvas de moscas. La frecuencia de aplicación será establecida por el fabricante.
- La aplicación estará a cargo del personal autorizado para llevar a cabo este tipo de actividades.



9.- Nombre: Rocío Alejandra Retamal Ovando

Observación:

Es un proyecto que traerá más repercusiones malas que buenas ya que nos dará trabajo, pero nos dañará nuestra salud. Hoy en día es importante pensar en la naturaleza ya que es nuestro sustento del futuro. Nuestro futuro, somos parte del medio que estamos dañando.

Dañara el medio ambiente, nuestra flora nativa y el ambiente de nuestras aves, afectando no solo con el olor a la naturaleza, si no a las personas.

Tendremos un conflicto socioambiental, además con la sequía que ya claramente está afectando a la región sobre todo la zona agrícola, por lo que estoy en desacuerdo del proyecto.

No más daño a la naturaleza, no más daño a nuestra comuna, cuidemos el patrimonio y cuidemos no.

Respuesta

Este Servicio de Evaluación Ambiental considera pertinente la observación, dado que hace referencia a eventuales efectos del proyecto. Al respecto se indica que el proyecto se encuentra alejado de comunidades humanadas, no existiendo exposición a contaminantes debido al manejo adecuado de residuos dando cumplimiento a la normativa ambiental aplicable.

En consecuencia, no existirá riesgo a la salud de la población, a través de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.

El Proyecto no considera extraer agua desde cuerpos superficiales; tampoco considera en ninguna de sus fases, la intervención y/o explotación de recursos hídricos, ni de vegas y/o bofedales, para la fase de operación el proponente está tramitando los derechos de aprovechamiento de agua de tres pozos profundos.

10.- Nombre: Berta Mabel Arancibia Muñoz

Observación:

Existe un impacto medioambiental negativo para el sector de Los Quillayes; tengo hijo, sobrinos y primos pequeños ! No quiero esto para ellos.

Respuesta

Este Servicio de Evaluación Ambiental considera pertinente la observación, dado que hace referencia a eventuales efectos del proyecto. Al respecto se indica que el proyecto se encuentra alejado de comunidades humanadas, no existiendo exposición a contaminantes debido al manejo adecuado de residuos dando cumplimiento a la normativa ambiental aplicable.

En consecuencia, no existirá riesgo a la salud de la población, a través de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.

11.- Nombre: Diego Andrés Campos Mellado

Observación:

El proyecto no presenta un plan de contingencia para los siguientes casos:

- En caso de que no funcione el biodigestor
- En caso de tener un brote de moscas por la acumulación de líquidos en la piscina (que no estará cubierta).
- En caso de posibles intoxicaciones de los vecinos, principalmente adultos mayores y niños.

Por ultimo y no menos importante, quiero vivir en un lugar libre de contaminación (olores) y rodeado de naturaleza que sin lugar a dudas se verá tremendamente afectado por este proyecto.

Autoridades: no es la primera planta de cerdos que se instalara en Chile, ya está más que comprobado que este tipo de proyectos si genera externalidades negativas a la vida de la población aledaña.

Respuesta

Este Servicio de Evaluación Ambiental considera pertinente la observación, dado que hace referencia a eventuales contingencias. Al respecto con relación a lo consultado se indica lo siguiente:

- Referente al no funcionamiento del biodigestor el proyecto cuenta con un "Plan de Emergencias y Contingencias", disponible en el Anexo 8 de la Adenda, en el cual se exponen las medidas a implementar en el caso de ocurrencia de eventos de tal tipo, siendo uno de estos la falla del biodigestor.

Según se estipula en el anexo ya citado, lo primero es evitar que estas fallas ocurran, para lo cual se llevarán a cabo acciones de mantención según programación de todas las instalaciones y equipos, se mantendrán en stock equipos críticos para el funcionamiento del biodigestor y se realizarán labores de limpieza y despeje semanal del entorno del biodigestor. Lo anterior contempla también acciones de control y seguimiento, relacionadas con la inspección y verificación de los distintos elementos del sistema, con sus respectivos registros, para detectar a tiempo y de manera preventiva cualquier tipo de daños e implementar las medidas necesarias para reparar la situación.

No obstante, en caso de producirse una falla en el biodigestor se tomarán las siguientes medidas:

- Se desconectarán los equipos que se encuentren en funcionamiento.



- Dependiendo del tipo de falla, se procederá determinar la causa-efecto de esta y luego a reparar o reemplazar los materiales y equipos involucrados en el menor tiempo posible.
 - En caso de falla del multifuncionamiento de seguro de gas o sobrepresión del gasómetro, comenzará a operar de forma automática la válvula que da paso a la antorcha, en la cual se quemará el biogás en exceso hasta que la sobrepresión haya bajado a su nivel nominal.
 - En caso de fallas en el gasómetro, se procederá a operar de manera automática la válvula de paso de biogás hacia la antorcha, en la cual se quemará el biogás hasta que haya bajado a un nivel normal.
- Por otro lado, en caso de fallas en la membrana del biodigestor, se procederá a realizar lo siguiente:
- Se dejará de recibir purín y se detendrá el sistema de agitación del biodigestor.
 - Durante la madrugada del día en que se produzca la falla, se apagará el sistema de inflado con aire que tiene la membrana de protección climática, para que se desinfle y pueda ser retirada al día siguiente.
 - A primera hora del día siguiente, se instalará la grúa en el costado sur del biodigestor, donde existe el espacio suficiente para las maniobras necesarias. Además, se detendrá el compresor que mantiene con presión de aire el sistema de sujeción de las membranas.
 - Se retirará la manguera de presión del sistema de sujeción y se dejará a nivel de piso adosada a la pared del biodigestor para su uso posterior. Esta manguera no se cambiará.
 - Se procederá a enrollar la membrana de protección climática desde el norte al centro y desde el sur al centro, formando un rollo que cruce todo el diámetro del biodigestor.
 - Se repite el mismo procedimiento de extracción descrito anteriormente para la membrana interior a cambiar (gasómetro).
 - Una vez retiradas las membranas, se revisará el estado de las eslingas y de la red de soporte de las membranas. Ambos sistemas se deben retensar para quedar en óptimas condiciones para el nuevo montaje.
 - Luego se reparará y cambiará el sistema de inyección de aire de la desulfuración biológica.
 - Una vez terminados estos trabajos, se dispondrá el montaje del gasómetro nuevo para dejar el biodigestor tapado durante la noche. El gasómetro quedará montado, pero sin sellar.
 - Se instalará la cuerda de medición de nivel del gasómetro y luego se montará la membrana de protección climática.
 - Se debe conectar la membrana de protección climática al sistema de sopladores de aire actual y recortar los bordes por donde pasan cañerías.
 - Una vez que ambas membranas estén en su posición y con todas las conexiones correspondientes terminadas, se procederá a la instalación de la manguera de sujeción que asegura la hermeticidad del sistema.
 - Con esta última instalación, se dará el trabajo por terminado y se reiniciarán los sopladores, compresor y agitación del sistema.
 - Las membranas retiradas se enviarán a reparación fuera del predio, y una vez estén en óptimas condiciones, se retornarán a la Planta como material de repuesto para el biodigestor, en caso de requerirse.
 - Una vez ocurrido el evento, se procederá a evaluar los daños estableciendo los procedimientos de reparación de ellas en los debidos casos. En caso de ocurrencia de fallas con consecuencias moderadas a graves se procederá a informar a las autoridades correspondientes y se contará con personal especializado para realizar las reparaciones que sean necesarias.
 - Una vez solucionado el desperfecto se activarán los equipos.
 - Se procederá a evaluar daños en el caso de que lo haya.
 - Se realizará una investigación del incidente y se elaborará un informe.
- El inconveniente debe ser subsanado en 2 semanas, en caso de que la falla sea de mayor envergadura se debe:
- Redirigir el purín directamente hacia la laguna de acumulación sin pasar por el biodigestor, en este caso se complementará el proceso de digestión en la laguna con bacterias que permitirían seguir cumpliendo los límites del efluente tratado.
 - Si el purín ya está acumulado en los PITs y no se quieren llevar a laguna, se extraerán los purines desde el homogeneizador o desde los mismos PITs mediante camiones aljibes para ser dispuesto en sitios autorizados.
- En caso de tener un brote de moscas por la acumulación de líquidos en la piscina, el proponente tal como se presenta en el Anexo 1-7 de la DIA, aplicará un completo Plan de Control y Manejo de Vectores. Ello estará a cargo de una empresa externa especializada en la materia, la que iniciará realizando un muestreo del tipo y cantidad de vectores existentes en el área de manera que permita identificar y evaluar eventuales efectos del proyecto sobre este aspecto.
- El Titular compromete además a realizar monitoreos durante los primeros dos años posterior al inicio de la operación del Proyecto de manera tal que se verifique el efecto del proyecto y se generen medidas apropiadas para el control de vectores.
- Por otro lado, se tomarán todas las medidas requeridas para evitar que existan eventos de proliferación de vectores tales como las moscas. El Plan de Control y Manejo de Vectores se presenta en el Anexo 1-7 de la DIA. En este se plantean las siguientes medidas:
- Tanto en instalaciones interiores (oficinas, comedores, camarines, etc.) como exteriores (pabellones, biodigestor, acopio de residuos, área de cámara de refrigeración para cerdos muertos etc.) del plantel se realizará la aplicación periódica de insecticidas y/o cebos de pintura. Esto según lo establecido en el programa propuesto por la empresa contratista encargada del control de vectores.



Los productos a utilizar deberán ser certificados y, en lo posible, de bajo nivel de toxicidad, con el fin de no significar un riesgo para el personal y los cerdos del plantel.

En Anexo 8 de la Adenda Complementaria se indica Actualización Plan de Contingencias y Emergencias medidas para el Control de moscas, para lo cual se realizarán las siguientes medidas:

- En los exteriores se aplicará insecticida por aspersión. Este procedimiento se efectuará en los horarios de menores temperaturas ambientales.
- La aplicación se realizará con una frecuencia establecida por el fabricante y en caso de eventos críticos esta frecuencia podría ser más seguida.
- Se aplicarán productos larvicida en lugares en lugares donde haya potencial de focos o ambientes para la puesta de huevos y proliferación de larvas de moscas. La frecuencia de aplicación será establecida por el fabricante.
- La aplicación estará a cargo del personal autorizado para llevar a cabo este tipo de actividades.

12.- Nombre: Luisa Belén Maldonado Pozo

Observación:

La instalación de 12 galpones para alojar 22.200 cerdos para engorda, constituye una amenaza para el bienestar del medio ambiente y sus habitantes, dentro de un radio de influencia dependiente de la intensidad de las emanaciones y del clima con temperatura del aire y viento predominantes.

Experiencia de otras instalaciones para este propósito han generado perjuicios en sus alrededores, tales como:

Olores desagradables para los habitantes, que suelen acentuarse al anochecer por aumentar la densidad del aire y depositarse con sus gases en mayor concentración a la altura de las poblaciones humanas.

Sabores ingratos en productos agrícolas como frutos y hortalizas de consumo fresco, así como vinos y licores de la industria vitivinícola, donde el bouquet de los productos elaborados es de suma importancia.

Los gases amoniacales lanzados a la atmósfera en concentraciones excesivas por estos planteles han provocado toxicidad de vegetales cultivados como árboles frutales y otros.

Los frutos de color rojo han sufrido decoloración e inhibición del desarrollo de color, rebajando su calidad (ej. manzanas y ciruelas rojas).

Las poblaciones excesivas de moscas favorecidas por estos planteles, provocan malestar en la población humana y suelen generar decoloraciones y manchas de piel por los excrementos depositados en frutos.

Finalmente, la presencia de un plantel de engorda porcina en cercanía a agroindustrias de alimentos de alto valor puede limitar su aceptabilidad por mercados exigentes, al no contar con certificaciones de impacto ambiental que respalden su inocuidad en los alimentos producidos.

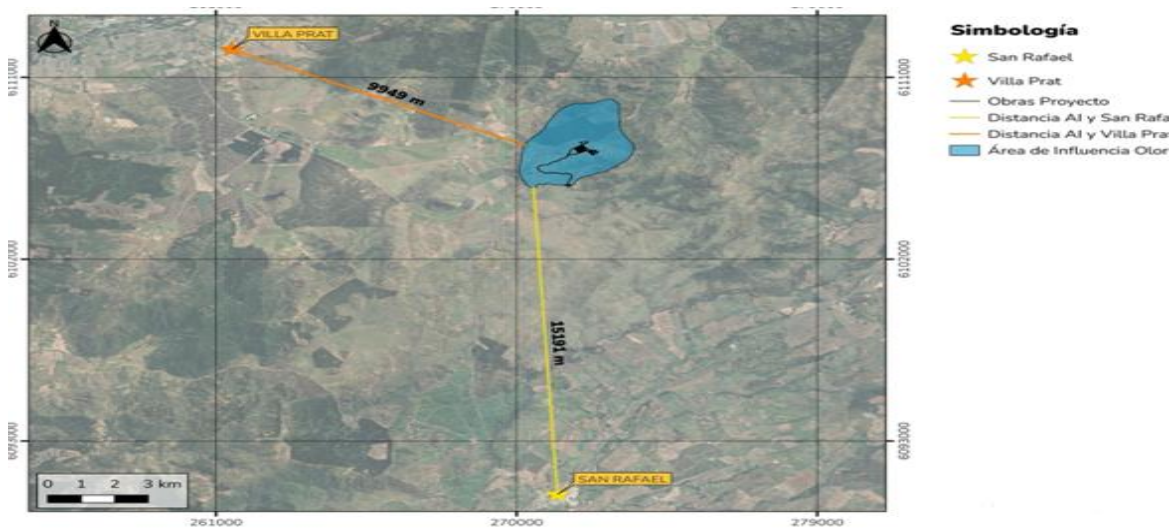
Por este motivo, se estima que éste – como otros proyectos similares – debieran precederse por un Estudio de Impacto Ambiental y métodos técnicamente efectivos para evitar sus efectos negativos, en lugar de una Declaración Ambiental como lo señala esta publicación del Diario Oficial.

Respuesta

Este Servicio de Evaluación Ambiental considera pertinente la observación planteada toda vez que se refiere a posibles impactos del proyecto en evaluación.

Referente a olores cabe indicar que, para estimar el impacto de las emisiones de olor generados por el Proyecto en su entorno, se desarrolló un modelo predictivo de la dispersión de los olores en la atmósfera. Esto se presenta en el Anexo 7 de la Adenda (Estudio de Impacto Odorante). Para la elaboración del modelo se consideraron las condiciones meteorológicas y geofísicas del lugar, las características de las fuentes de emisión y se utilizaron emisiones de referencia de proyectos de similares características al evaluado. Con los resultados se realizó un análisis de las concentraciones de olores en los receptores sensibles identificados. A partir del modelo se determinó un área de influencia (AI) definida según la “Guía para la predicción y evaluación de impactos por olor en el SEIA”, como el espacio contenido por la isodora de 1 OUE/m³, que corresponde al umbral de detección del olor compuesto. En la siguiente figura se presenta el área de influencia determinada y la ubicación de Villa Prat y San Rafael.





Como se puede apreciar en la figura anterior, Villa Prat y San Rafael se encuentran a alrededor de 10 y 15 kilómetros en línea recta del área de influencia de olores, respectivamente. Ello quiere decir que no percibirán las emisiones odoríferas del Proyecto, por lo que se puede descartar la afectación por olores molestos a los habitantes de Villa Prat y San Rafael. Finalmente, en caso de registrarse eventos de mal olor que generen molestias a la comunidad se podrá comunicar con el plantel de cerdos El Charco por medio de correo electrónico, formulario físico, cuaderno de quejas disponibles en oficina y/o locación accesible a la comunidad o número de contacto para recepción de reclamos. Con ello se activará el procedimiento de registro y seguimiento de los eventos que generan el evento que se reclama, tal como se describe en el Plan de Gestión de Olores que se presenta en el Anexo 9 la Adenda. Tanto el número como el mail de contacto serán comunicados a la comunidad antes de la puesta en marcha de la operación del proyecto.

Cabe señalar que, de acuerdo a los literales c) y d) del Artículo 3 del D.S. N° 9/2023 del Ministerio de Medio Ambiente que establece norma de emisión de contaminantes en plantales Porcinos que, en función de sus olores, generan molestia y constituyen un riesgo a la calidad de vida de la población” el presente proyecto corresponde a una fuente emisora pequeña, ya que la cantidad de animales porcinos (con peso superior a 25 kg) entre 750 y 25.000. Asimismo, de acuerdo el literal h) del mismo artículo, corresponde a una fuente emisora nueva. Conforme a lo anterior, los límites de emisión de olor que debe cumplir son aquellos establecidos en la tabla 3 del Artículo 5 del mismo D.S. N°9/2023 MMA, que se replican en la siguiente tabla:

Tipo de fuente Emisora	Límite de emisión, en TEO (ouE/t)
Grandes	TEO total que permita cumplir un impacto odorante máximo de 8 ouE/m3 P98
Medianas y pequeñas	TEO total que permita cumplir un impacto odorante máximo de 10 ouE/m3 P98

Fuente: Tabla 3, D.S. N°9/2023 MMA

Sin perjuicio de que el D.S. N°9/2023 MMA establece que el proyecto El Charco, debe cumplir con el límite máximo de 10 ouE/m3 P98, durante el proceso de calificación ambiental (DIA y Adenda 1, entregados con anterioridad a la promulgación del DS 9/2023 MMA) se propuso el cumplimiento de los límites de la norma del Reino de los Países Bajos, establecida en un valor de 8 OUE/m3 para periodos horarios con percentil 98, por lo que el titular del Proyecto mantiene el compromiso de cumplir el límite de 8 OUE/m3 y que es equivalente al límite de cumplimiento de una fuente emisora grande.

Los resultados de la evaluación que se presenta en el Anexo 7 de la Adenda identifican de manera preliminar un total de 34 receptores, los que se describen en detalle en la respuesta 1.18.2.6 y 1.18.4 de la Adenda y en el Anexo 7 citado.



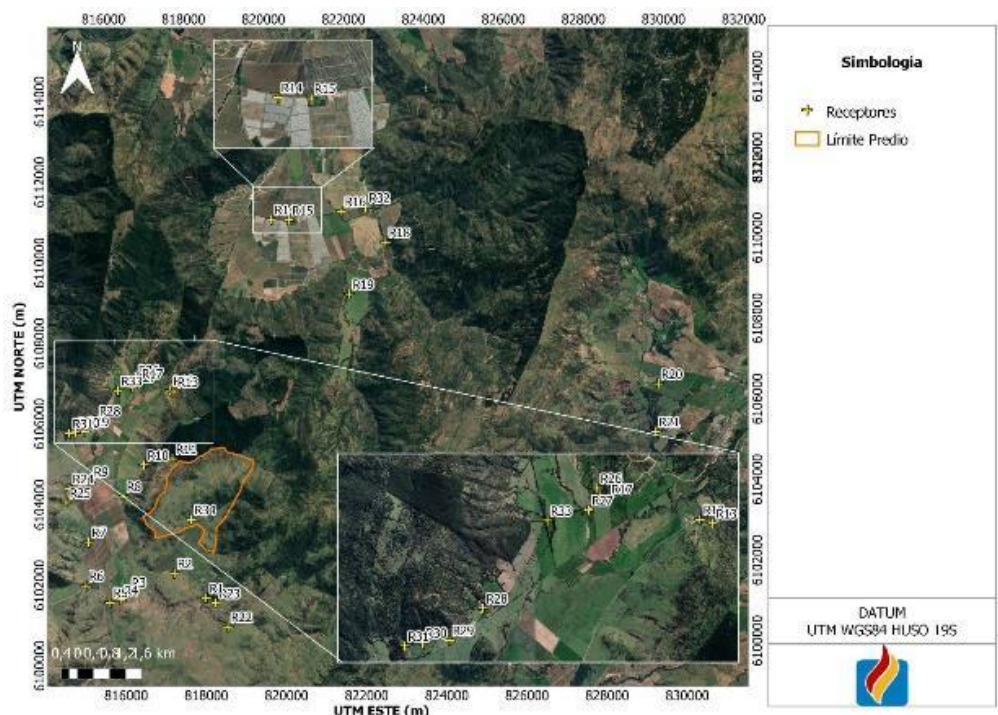


Figura: Receptores de interés analizados para la evaluación de emisiones odoríferas del Proyecto.
Fuente: Anexo 7 Adenda 1.

Los resultados de la modelación de la dispersión de las emisiones de olor del Proyecto se presentan en la siguiente figura. Tal como se aprecia, la distribución de la pluma se acentúa hacia el noreste con una longitud aproximada de 4,96 km. Las isodoras pueden alcanzar valores entre 1,0 a 33,9 OUE/m³ alcanzando su mayor concentración en la zona de aplicación de efluentes en el suelo mediante el sistema de riego, ubicada al suroeste de los pabellones.

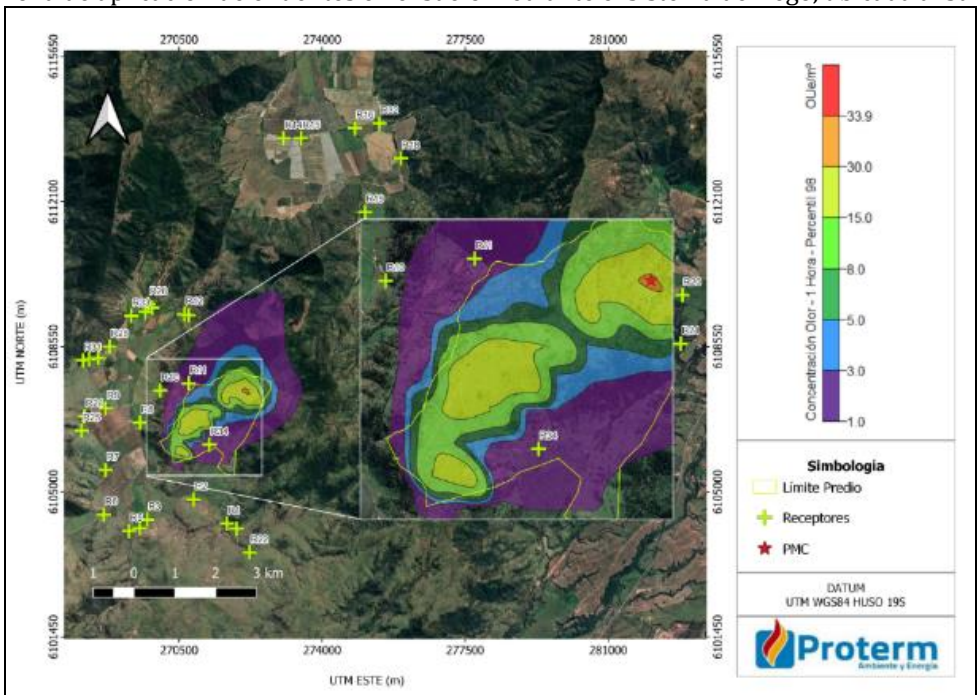


Figura: Mapa de concentración de olor generado por las fuentes de emisión del Proyecto.
Fuente: Anexo 7 Adenda 1.

Fuera de los límites del plantel las isodoras trazan valores entre 1,0 a 15 OUE/m³. Se observa que la isodora de 8 OUE/m³ (límite normativo utilizado) no circunscribe ningún receptor sensible y alcanza una superficie aproximada de 1,9 km² alrededor de los pabellones, zona de riego y zona de transferencia de cerdos vivos. La máxima concentración de olores se produce al interior del predio del Proyecto, específicamente en la zona de aplicación de efluentes (riego). En efecto, de acuerdo a los resultados de la modelación el 77,68% de las emisiones se generan en la zona de aplicación de efluentes tratados al suelo, un 14,16% en los pabellones de cerdos, un 7,52% en la laguna de



acumulación, un 0,23% en camión salida de cerdos, un 0,22% en zona de transferencia y un 0,22% en camión ingreso de cerdos.

En cuanto al potencial impacto percepción de olores por parte de la comunidad de La Campana, El Sauce, Santa Olga, La Quebrada, Los Canelos, La Aguada, el estudio de impacto odorante permite concluir que no hay superación del límite de 8 OUE/m3 (percentil 98) en las localidades del área de influencia del Proyecto y en ningún receptor sensible.

En efecto, en la siguiente tabla se indican los valores modelados de inmisión de olor en los receptores sensibles identificados:

Tabla: Resultados de inmisión de olores en receptores sensibles:

Receptor	Concentración de inmisión de olor (OUE/m3)	Límite de inmisión de olores Países bajos (OUE/m³.)
Cuidador del fundo (R34)	1,94	8
Capilla en la Quebrada (R33)	0,14	
Centro de rehabilitación (Fazenda da Esperanca) (R13)	0,62	

Fuente: Estudio Odorante Proyecto “El Charco” – Anexo 7 Adenda 1.

Con relación a la frecuencia, el estudio de impacto odorante indica que los lugares sobre un 2% de frecuencia (176 horas), se encuentran al interior del proyecto: alrededor de los pabellones, zona de transferencia y de la zona de aplicación de efluentes, territorio que no se encuentra habitado. Todas las viviendas cercanas se encuentran bajo las 176 horas sobre 8 OUE/m³, lo que indica que ninguna zona ocupada como residencia supera el 2% de horas por sobre el umbral de molestia.

En cuanto a la duración, la superación de las 8 OUE/m³, ocurre en eventos puntuales en periodos no continuos durante el año. No obstante, las concentraciones no afectan a la salud debido a que ningún receptor supera el umbral de 8 OUE/m³ bajo el percentil 98.

A pesar de que los olores del Proyecto presentan una intensidad fuerte y un tono hedónico que varía de "moderadamente desagradable" a "desagradable", la combinación de frecuencia, duración e intensidad no representaría ofensividad.

En consecuencia, dado que las emisiones de olor del Proyecto dan estricto cumplimiento a las exigencias definidas en la normativa internacional de referencia, se concluye que el Proyecto no generará, en ninguna de sus fases efectos sobre la salud de la población.

Referente a Sabores ingratos en productos agrícolas como frutos y hortalizas de consumo fresco, así como vinos y licores de la industria vitivinícola.

Cabe señalar que el sistema de tratamiento de purines utilizados por el proyecto corresponde a un biodigestor anaeróbico que permite degradar la materia orgánica de los purines dando como resultado un efluente con alto contenido de macronutrientes, pero con bajo contenido de materia orgánica , por lo tanto se obtiene un producto que eventualmente podría utilizarse también como fertilizante en líquido que mejoraría las condiciones edáficas, no así empeorar el suelo en caso de usarse directamente en zonas de producción agrícola. Importante es considerar que no hay antecedentes que logren confirmar que la aplicación del efluente tratado como el de la naturaleza de este proyecto en frutales u hortalizas, vinos y licores otorgue un mal sabor ni tampoco empeorar el bouquet.

Para que la incorporación de ‘sabores ingratos’ sea absorbido por la fruta u hortaliza, sería necesario que se aplicara el efluente no tratado como riego en el predio donde se cultivan los productos agrícolas, independiente de que la fruta u hortaliza sea para su consumo en fresco o el consumo en vinos y licores de la industria vitivinícola. Dado que el efluente tratado será aplicado a una distancia considerable no existe la posibilidad de consecuencias organolépticas en los productos agrícolas mencionados.

Cabe señalar que el sistema de tratamiento de purines utilizados por el proyecto corresponde a un biodigestor anaeróbico que permite degradar la materia orgánica de los purines dando como resultado un efluente con alto contenido de macronutrientes, pero con bajo contenido de materia orgánica, por lo que se obtiene un producto que eventualmente podría utilizarse también como fertilizante líquido que mejoraría las condiciones edáficas, no así empeorar el suelo en caso de usarse directamente en zonas de producción agrícola. Importante es considerar que no hay antecedentes que logren confirmar que la aplicación del efluente tratado como el de la naturaleza de este proyecto en frutales u hortalizas, vinos y licores otorgue un mal sabor ni tampoco empeorar el bouquet. De hecho, existen predios agrícolas que son regados con efluentes tratados de similar naturaleza.

Para que la incorporación de ‘sabores ingratos’ sea absorbido por la fruta u hortaliza, sería necesario que se aplicara un efluente no tratado como riego en el predio donde se encuentra esta misma, independiente de que la fruta u hortaliza sea para su consumo en fresco o el consumo en vinos y licores de la industria vitivinícola. Dado que el efluente tratado será aplicado en predios diferentes a los señalados y a una distancia considerable, se descarta la afectación por consecuencias organolépticas en los productos agrícolas mencionados.

Respecto de los gases amoniacaes lanzados a la atmósfera en concentraciones excesivas por estos planteles han provocado toxicidad de vegetales cultivados como árboles frutales y otros, se indica que, si fuera el caso, es decir,



que este proyecto emitiera gases amoniacales a la atmosfera en concentraciones excesivas, la misma modelación de olores sería el instrumento técnico mediante el cual se evaluaría y descartaría, ya que es un instrumento de evaluación de la calidad del aire.

Dado la modelación de efectos odorantes indica el cumplimiento respecto de las molestias por olores, es evidente que las emisiones de gases amoniacales no serán excesivas. Es más, las modelaciones de olor realizadas en el marco de este proyecto demuestran que no se generarán molestias a la población, ello considerando que el olfato humano es un sentido altamente sensible y que las personas son capaces de percibir el olor molesto generado por efluentes en concentraciones más bajas de lo que eventualmente podría llegar a ser el efecto sobre los vegetales cultivados.

En consecuencia, la generación de olores por parte del Proyecto no genera el impacto ambiental de los gases involucrados en la toxicidad de vegetales cultivados como árboles frutales y otros, siendo mínimas sus interacciones.

Con respecto a frutos de color rojo han sufrido decoloración e inhibición del desarrollo de color, cabe indicar que para el desarrollo del color de la fruta se vea afectado con decoloración o su misma inhibición del desarrollo de color rebajando la calidad, la temperatura juega un rol fundamental para que esta alteración ocurra.

La obtención de un color adecuado, tanto a nivel de cubrimiento como en calidad e intensidad de color, está influenciado por un alto número de variables dentro de las que se cuentan el genotipo o variedad, luz, manejos agronómicos del huerto (nutrición, poda, uso de reguladores de crecimiento, entre otros), la madurez a cosecha, y las condiciones climáticas durante crecimiento y desarrollo del fruto” indica Bruno Defilippi, especialista en post cosecha de INIA . Defilippi explica que, en esta última, el rol de la temperatura ambiente es fundamental, considerando que una buena amplitud térmica entre las temperaturas máximas y mínimas favorece el desarrollo de los pigmentos que dan colores rojos o violetas; y que temperaturas muy altas inhiben la obtención de un color de cubrimiento adecuado, por lo mismo se descarta afectación del plantel en la inhibición del color en la fruta, no teniendo un rol fundamental en esta característica.

Además, es importante considerar que, una vez cosechada la fruta, los principales cambios de color ocurren sólo en el color de fondo (paso de verde a amarillo), que está asociado a un avance en madurez. Por lo tanto, la obtención de un buen color de cubrimiento se determina en precosecha y está determinado, como ya se mencionó, a una serie factores de huerto climáticos, no así por la presencia de olores.

El Dr. Daniel Manríquez, de Agrofresh Chile, explica que, en el caso de manzanas bicolor, son los factores genéticos (variedad o clon), la luz y la amplitud térmica entre las temperaturas máximas del día y mínimas de la noche los que determinan de mayor manera el buen desarrollo de color rojo. (Extraído de Portal Frutícola 09 de abril 2018).

Finalmente, no existen estudios que avalen que se reduzca el color de la fruta salvo porque el clima de la zona no genere las horas frías necesarias para que la ‘pinta’ de la fruta no sea la adecuada para los índices de calidad solicitados y deseados por el consumidor. También es importante considerar que las frutas utilizadas de ejemplo no demuestran la realidad del proyecto dado que no hay plantaciones de manzanas ni ciruelas rojas en el área de aplicación de efluentes. Considerando la distancia que hay realmente entre las plantaciones de cerezos y el Proyecto, es posible indicar que éstos tampoco se verían afectados por el Proyecto, ya que no tendrán interacción alguna.

En consecuencia, se descarta que cultivos cercanos sufran estas decoloraciones e inhibiciones del desarrollo de color debido a la presencia del Proyecto.

Respecto de las poblaciones excesivas de moscas favorecidas por estos planteles, provocan malestar en la población humana y suelen generar decoloraciones y manchas de piel por los excrementos depositados en frutos, se indica que La presencia de moscas es común en áreas pobladas, tanto urbanas como rurales. En las áreas rurales, tal como es el carácter del área de influencia del proyecto, existen focos de generación de olores que pueden ser molestos y son atractores de moscas, tales como la presencia de guano de animales de crianza en granjas familiares y ganado más industrializado, y otros como los estanques de agua existentes utilizado para el riego de cultivos agrícolas varios.

Por su parte, la mosca que produce las decoloraciones y manchas de piel por los excrementos depositados en frutos es la denominada ‘Mosca de la Fruta’ (*Ceratitis capitata*), mientras que la mosca más común corresponde la mosca doméstica (*Musca doméstica*).

Dado que el Proyecto generará focos de atracción de moscas, tal como se presenta en el Anexo 1-7 de la DIA, se aplicará un completo Plan de Control y Manejo de Vectores. Ello estará a cargo de una empresa externa especializada en la materia, la que iniciará realizando un muestreo del tipo y cantidad de vectores existentes en el área de manera que permita identificar y evaluar eventuales efectos del proyecto sobre este aspecto.



El Titular compromete además a realizar monitoreos durante los primeros dos años posterior al inicio de la operación del Proyecto de manera tal que se verifique el efecto del proyecto y se generen medidas apropiadas para el control de vectores.

Por otro lado, se tomarán todas las medidas requeridas para evitar que existan eventos de proliferación de vectores tales como las moscas. El Plan de Control y Manejo de Vectores se presenta en el Anexo 1-7 de la DIA. En este se plantean las siguientes medidas:

Tanto en instalaciones interiores (oficinas, comedores, camarines, etc.) como exteriores (pabellones, biodigestor, acopio de residuos, área de cámara de refrigeración para cerdos muertos etc.) del plantel se realizará la aplicación periódica de insecticidas y/o cebos de pintura. Esto según lo establecido en el programa propuesto por la empresa contratista encargada del control de vectores.

Los productos a utilizar deberán ser certificados y, en lo posible, de bajo nivel de toxicidad, con el fin de no significar un riesgo para el personal y los cerdos del plantel.

En Anexo 8 de la Adenda Complementaria se indica Actualización Plan de Contingencias y Emergencias medidas para el Control de moscas, para lo cual se realizarán las siguientes medidas:

- En los exteriores se aplicará insecticida por aspersión. Este procedimiento se efectuará en los horarios de menores temperaturas ambientales.

- La aplicación se realizará con una frecuencia establecida por el fabricante y en caso de eventos críticos esta frecuencia podría ser más seguida.

- Se aplicarán productos larvicida en lugares en lugares donde haya potencial de focos o ambientes para la puesta de huevos y proliferación de larvas de moscas. La frecuencia de aplicación será establecida por el fabricante.

- La aplicación estará a cargo del personal autorizado para llevar a cabo este tipo de actividades.

13.- Nombre: Luisa Belén Maldonado Pozo

Observación:

Como vecina de la comuna de Sagrada Familia, me opongo de manera intransigente a la creación de esta forma de crianza de animales para su muerte en cadena. A la vista del mundo está que los criaderos de animales para el sacrificio humano son una forma retrógrada de relacionarnos con las y los seres vivos, por distintas razones, como son, por ejemplo, la ingenua creencia de sostener que necesitamos el consumo animal para vivir, los altos niveles de contaminación en las napas de la tierra, la extracción de agua desmedida a través de pozos profundos y la nula información del manejo de residuos, que en este caso no propone de forma clara la empresa. No es menor lo ocurrido en Freirina el año 2012, en donde la comunidad frenó un proyecto mayor a este, pero de las mismas características. Contaminación, malos olores y sacrificio animal, ambiental y social, no son transables.

Respuesta

Este Servicio de Evaluación Ambiental considera pertinente la observación en lo que respecta a la preocupación por la contaminación en las "napas de la tierra, la extracción de agua desmedida a través de pozos profundos y la nula información del manejo de residuos". A este respecto se puede indicar lo siguiente:

El proyecto requiere del uso de agua tanto para la fase de construcción como de operación, siendo la situación de mayor consumo y de mayor mantención en el tiempo la fase de operación con un consumo estimado promedio de 3,5 l/s (ver capítulo 1.6.14 de la DIA). Para ello el titular está tramitando los derechos de aprovechamiento de agua de tres pozos profundos.

El Proyecto no considera extraer agua desde cuerpos superficiales; tampoco considera en ninguna de sus fases, la intervención y/o explotación de recursos hídricos, ni de vegas y/o bofedales. De este modo, se puede descartar la afectación del recurso hídrico en relación con el impacto generado por el volumen o caudal de estos a intervenir o explotar, tal como se establece en el capítulo 2.8.2 de la DIA.

Respecto de los residuos y su manejo estos son descritos en la DIA en el punto 1.5.16 "Cantidad y manejo de residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente en la fase de construcción" y 1.6.16 en la etapa de operación "Manejo de residuos y otros productos o sustancias". Así también ellos son posteriormente detallados y analizados en la Adendas y sus respectivos Anexos. Para mas detalle ver punto 4..6.5 de este ICE.

14.- Nombre: Fernando Esteban Flores Piña

Observación:

No me parece que se implemente un proyecto privado con un impacto medio ambiental negativo para la comuna de Sagrada Familia y alrededores. Por otra parte, el proyecto genera muy poco empleo.

La chanchera provoca - Daño a la producción agrícola, moscas, malos olores, etc.

Respuesta

Este Servicio de Evaluación Ambiental considera pertinente la observación en lo que respecta a la preocupación por los olores y moscas. Al respecto se indica que dado que el Proyecto generará focos de atracción de moscas, tal como se presenta en el Anexo 1-7 de la DIA, se aplicará un completo Plan de Control y Manejo de



Vectores. Ello estará a cargo de una empresa externa especializada en la materia, la que iniciará realizando un muestreo del tipo y cantidad de vectores existentes en el área de manera que permita identificar y evaluar eventuales efectos del proyecto sobre este aspecto.

El Titular compromete además a realizar monitoreos durante los primeros dos años posterior al inicio de la operación del Proyecto de manera tal que se verifique el efecto del proyecto y se generen medidas apropiadas para el control de vectores.

Por otro lado, se tomarán todas las medidas requeridas para evitar que existan eventos de proliferación de vectores tales como las moscas. El Plan de Control y Manejo de Vectores se presenta en el Anexo 1-7 de la DIA. En este se plantean las siguientes medidas:

Tanto en instalaciones interiores (oficinas, comedores, camarines, etc.) como exteriores (pabellones, biodigestor, acopio de residuos, área de cámara de refrigeración para cerdos muertos etc.) del plantel se realizará la aplicación periódica de insecticidas y/o cebos de pintura. Esto según lo establecido en el programa propuesto por la empresa contratista encargada del control de vectores.

Los productos a utilizar deberán ser certificados y, en lo posible, de bajo nivel de toxicidad, con el fin de no significar un riesgo para el personal y los cerdos del plantel.

En Anexo 8 de la Adenda Complementaria se indica Actualización Plan de Contingencias y Emergencias medidas para el Control de moscas, para lo cual se realizarán las siguientes medidas:

- En los exteriores se aplicará insecticida por aspersión. Este procedimiento se efectuará en los horarios de menores temperaturas ambientales.

- La aplicación se realizará con una frecuencia establecida por el fabricante y en caso de eventos críticos esta frecuencia podría ser más seguida.

- Se aplicarán productos larvicida en lugares en lugares donde haya potencial de focos o ambientes para la puesta de huevos y proliferación de larvas de moscas. La frecuencia de aplicación será establecida por el fabricante.

- La aplicación estará a cargo del personal autorizado para llevar a cabo este tipo de actividades.

Respecto de malos olores el Proyecto cumplirá un límite de impacto odorante en los receptores de 8 OUE/m³ percentil 98, un límite más estricto que lo indicado en la normativa nacional. De este cumplimiento da cuenta el informe de olores actualizado con la normativa vigente que se adjunta en el Anexo 19 del Adenda complementaria.

15.- Nombre: Angela Francisca Acuña Acuña

Observación:

El proyecto implica un impacto medioambiental dañino para la comuna, moscas, malos olores, gases contaminantes y otros que afectan el entorno.

Respuesta

Este Este Servicio de Evaluación Ambiental considera pertinente la observación en lo que respecta a la preocupación por los olores y moscas. Al respecto se indica que dado que el Proyecto generará focos de atracción de moscas, tal como se presenta en el Anexo 1-7 de la DIA, se aplicará un completo Plan de Control y Manejo de Vectores. Ello estará a cargo de una empresa externa especializada en la materia, la que iniciará realizando un muestreo del tipo y cantidad de vectores existentes en el área de manera que permita identificar y evaluar eventuales efectos del proyecto sobre este aspecto.

El Titular compromete además a realizar monitoreos durante los primeros dos años posterior al inicio de la operación del Proyecto de manera tal que se verifique el efecto del proyecto y se generen medidas apropiadas para el control de vectores.

Por otro lado, se tomarán todas las medidas requeridas para evitar que existan eventos de proliferación de vectores tales como las moscas. El Plan de Control y Manejo de Vectores se presenta en el Anexo 1-7 de la DIA. En este se plantean las siguientes medidas:

Tanto en instalaciones interiores (oficinas, comedores, camarines, etc.) como exteriores (pabellones, biodigestor, acopio de residuos, área de cámara de refrigeración para cerdos muertos etc.) del plantel se realizará la aplicación periódica de insecticidas y/o cebos de pintura. Esto según lo establecido en el programa propuesto por la empresa contratista encargada del control de vectores.

Los productos a utilizar deberán ser certificados y, en lo posible, de bajo nivel de toxicidad, con el fin de no significar un riesgo para el personal y los cerdos del plantel.

En Anexo 8 de la Adenda Complementaria se indica Actualización Plan de Contingencias y Emergencias medidas para el Control de moscas, para lo cual se realizarán las siguientes medidas:

- En los exteriores se aplicará insecticida por aspersión. Este procedimiento se efectuará en los horarios de menores temperaturas ambientales.

- La aplicación se realizará con una frecuencia establecida por el fabricante y en caso de eventos críticos esta frecuencia podría ser más seguida.

- Se aplicarán productos larvicida en lugares en lugares donde haya potencial de focos o ambientes para la puesta de huevos y proliferación de larvas de moscas. La frecuencia de aplicación será establecida por el fabricante.

- La aplicación estará a cargo del personal autorizado para llevar a cabo este tipo de actividades.

Respecto de malos olores el Proyecto cumplirá un límite de impacto odorante en los receptores de 8 OUE/m³ percentil 98, un límite más estricto que lo indicado en la normativa nacional. De este cumplimiento da cuenta el informe de olores actualizado con la normativa vigente que se adjunta en el Anexo 19 del Adenda complementaria.



16.- Nombre: María Raquel Rodríguez Illanes

Observación:

No estoy de acuerdo con que este proyecto se instale en la comuna de Sagrada Familia, por muchas razones, pero fundamentare a mi juicio la más importante para mí.

Yo soy Madre de un niño e hija de un adulto mayor, según la Organización mundial de la salud (OMS) "la salud es un estado de completo bienestar físico, mental y social y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades" Según algunos estudios se señala que los olores pueden afectar la salud psíquica de las personas influyendo negativamente es su estado anímico y generando situaciones de stress. Además, provoca los siguientes síntomas: mareos, náuseas, vómitos, dolor de cabeza, problemas de concentración y otros.

Respuesta

Este Servicio de Evaluación Ambiental considera pertinente la observación en lo que respecta a la preocupación por los olores y moscas. Al respecto se indica que dado que el Proyecto generará focos de atracción de moscas, tal como se presenta en el Anexo 1-7 de la DIA, se aplicará un completo Plan de Control y Manejo de Vectores. Ello estará a cargo de una empresa externa especializada en la materia, la que iniciará realizando un muestreo del tipo y cantidad de vectores existentes en el área de manera que permita identificar y evaluar eventuales efectos del proyecto sobre este aspecto.

El Titular compromete además a realizar monitoreos durante los primeros dos años posterior al inicio de la operación del Proyecto de manera tal que se verifique el efecto del proyecto y se generen medidas apropiadas para el control de vectores.

Por otro lado, se tomarán todas las medidas requeridas para evitar que existan eventos de proliferación de vectores tales como las moscas. El Plan de Control y Manejo de Vectores se presenta en el Anexo 1-7 de la DIA. En este se plantean las siguientes medidas:

Tanto en instalaciones interiores (oficinas, comedores, camarines, etc.) como exteriores (pabellones, biodigestor, acopio de residuos, área de cámara de refrigeración para cerdos muertos etc.) del plantel se realizará la aplicación periódica de insecticidas y/o cebos de pintura. Esto según lo establecido en el programa propuesto por la empresa contratista encargada del control de vectores.

Los productos a utilizar deberán ser certificados y, en lo posible, de bajo nivel de toxicidad, con el fin de no significar un riesgo para el personal y los cerdos del plantel.

En Anexo 8 de la Adenda Complementaria se indica Actualización Plan de Contingencias y Emergencias medidas para el Control de moscas, para lo cual se realizarán las siguientes medidas:

- En los exteriores se aplicará insecticida por aspersión. Este procedimiento se efectuará en los horarios de menores temperaturas ambientales.
- La aplicación se realizará con una frecuencia establecida por el fabricante y en caso de eventos críticos esta frecuencia podría ser más seguida.
- Se aplicarán productos larvicida en lugares en lugares donde haya potencial de focos o ambientes para la puesta de huevos y proliferación de larvas de moscas. La frecuencia de aplicación será establecida por el fabricante.
- La aplicación estará a cargo del personal autorizado para llevar a cabo este tipo de actividades.

Respecto de malos olores el Proyecto cumplirá un límite de impacto odorante en los receptores de 8 OUE/m3 percentil 98, un límite más estricto que lo indicado en la normativa nacional. De este cumplimiento da cuenta el informe de olores actualizado con la normativa vigente que se adjunta en el Anexo 19 del Adenda complementaria.

17.- Nombre: Sergio Leopoldo Bustamante Maturana

Observación:

Vivo en los quillayes desde que nací. toda la vida he gozado del entorno y la naturaleza que este sector nos ofrece, esto influyo en gran medida la elección de mi carrera universitaria, mi formación es Ingeniero Agrónomo por el gran amor que siento por la naturaleza. Además, practico hace ya muchos años mountain bike en esta zona y por esta razón y con conocimiento de causa, puedo asegurar que los estudios de impacto sobre la flora y fauna que se expresan en el proyecto están equivocados.

Que un estudio realice un levantamiento de la flora y fauna del sector en las épocas de menor actividad me parece que es muy conveniente para el dueño del proyecto, lo correcto sería realizar un levantamiento en todas las estaciones del año y no solo cuando la pradera este seca, y sin agua (fines de primavera y fines del verano), bajo estas condiciones, claramente no se encontraran todas las especies que están presentes en el lugar, por ejemplo, no nombrar el zorro entre las especies encontradas me habla de un mal trabajo realizado.

Por su puesto, en este DIA no se exponen medidas de mitigación por la pérdida de habitat que tendrán las especies del lugar. No se consideró el gran número de especies rapaces que se encuentran acá y que se alimentan de roedores que probablemente estarán envenados con los cebos puestos en las trampas a las afuera de la instalación, se debe considerar que estas aves morirán también al consumir estos roedores.

Otro punto de mucha importancia es que se regará con los purines 74 ha de pradera y no se estudió la contaminación que tendrán las aguas de las quebradas cuando estos purines se filtren en la tierra y lleguen a las quebradas donde pasa agua que utiliza la comunidad.



Por todo lo expresado anteriormente, me opongo firmemente al proyecto el Charco.

Dicho esto, yo no quiero permitir que mi zona se convierta en una zona de sacrificio como otros lugares, por un proyecto de un privado donde solo el tendrá beneficios. No quiero cambiar mi calidad de vida por un proyecto que no nos aportara nada, al contrario, dañara la salud de las personas aledañas (esto no lo digo yo, lo demuestran estudios y la OMS).

Tampoco quiero medidas de mitigación por parte del dueño del proyecto, ya que tenemos historia (Freirina, el arbolito) donde ninguna medida de mitigación elimina olores.

Quiero seguir con mi estilo de vida, tengo derecho a vivir en un lugar libre de contaminación.

Respuesta

Este Servicio considera pertinente la observación planteada toda vez que se refiere a aspectos relacionados con Flora y Fauna. En el caso del levantamiento de información de Flora y Vegetación presentado en la DIA, la campaña de terreno se desarrolló durante la segunda quincena de octubre durante cuatro jornadas por dos profesionales de las ciencias ambientales, más una jornada de verano posterior de dos días para complementar información previamente levantada, tal como se indica en el Anexo 2-6 de la DIA. Lo anterior se justifica ya que estas corresponden a las estaciones de mayor actividad: primavera y verano. Es más, la campaña de terreno de octubre coincidió con la época de floración de la especie *Calydorea xiphoides*, lo que constituye un acierto. Sin perjuicio de ello, se ha realizado una segunda campaña de primavera para caracterizar las áreas que podrían ser afectadas por las obras de mejoramiento del camino vecinal.

Se actualizó el Informe de Flora y Vegetación en el Anexo 27 de la Adenda.

La Caracterización de Fauna presentada en la DIA contó con levantamiento de información mediante dos terrenos durante la época de primavera-verano. El primero fue ejecutado entre los días 20 y 23 de diciembre de 2021, abarcando el sector de las obras (planteles y camino); y el segundo entre los días 15 y 18 de marzo de 2022, abarcando los sectores de riego. Estas se ejecutaron en dichas fechas ya que la temporada estival suele corresponder al periodo de mayor riqueza y abundancia de especies.

Sin perjuicio de lo anterior, se actualizó la Caracterización de Fauna presentada en la DIA (Anexo 2-7), incorporando información levantada en campañas de terreno adicionales. Esta actualización se presenta en el Anexo 4 de la Adenda.

Para la Adenda se complementaron los levantamientos realizados anteriormente con una campaña de terreno durante la época de invierno, entre los días 23 y 26 de agosto de 2022, abarcando toda el área de influencia. Ésta fue realizada por cuatro profesionales.

A modo de resumen, en las campañas contrastantes, el ambiente matorral fue el que presentó mayor riqueza. Durante la campaña de primavera-verano, la especie más abundante corresponde a *Curaeus curaesus* (tordo); y en la campaña de invierno, la especie más abundante corresponde a *Diuca diuca* (diuca). En el caso de la campaña complementaria, el ambiente agrícola fue el que presentó mayor riqueza y la especie más abundante corresponde a *Diuca diuca* (diuca).

De este modo, y dado que se realizaron en total cuatro campañas de terreno en distintas estaciones del año, siendo estas en épocas contrastadas, se puede concluir que el levantamiento de información fue suficiente para realizar una caracterización adecuada y representativa del componente ambiental fauna, según se establece en la guía del SEA recientemente publicada: "Criterios de evaluación en el SEA: Criterios técnicos para campañas de terreno de fauna terrestre y validación de datos".

Por otro lado, a partir de la evaluación de efecto para el componente fauna terrestre, disponible en el Anexo 11 de la Adenda, se puede afirmar que el proyecto no afecta de manera significativa la permanencia del recurso natural fauna silvestre, su capacidad de regeneración o renovación o las condiciones que hacen posible la presencia y desarrollo de las especies.

No obstante, se generó una medida de carácter voluntario para el componente correspondiente a un Permiso Ambiental Sectorial Mixto 146 para reptiles y anfibios, con el objetivo de disminuir los efectos generados por el proyecto sobre el componente, además de medidas de protección para anfibios. Entendiéndose que esta medida correspondería a la "gestión" que se solicita en la observación.

Cabe indicar que, en Adenda Complementaria (Respuesta 4.2.2.3), el proponente presentó curvas de rarefacción de especies para evaluar si los muestreos efectuados han sido adecuados considerando las campañas ejecutadas. Utilizado esta fuente, se tiene como resultado que los muestreos realizados en el proceso (primavera tardía e invierno, principalmente) son representativos, ya que existe una correlación superior al 90% entre las especies estimadas (o posibles de encontrar) y lo registrado.

Referente a la pérdida de aves rapaces por consumo de roedores, cabe indicar que se privilegiará el uso de cebos compuestos por elementos naturales (sin veneno) o que no tengan efectos de envenenamiento secundario. Adicionalmente, se utilizarán trampas adhesivas para roedores, las que son altamente eficaces para el control y el monitoreo de todo tipo de ratas y ratones en ambientes donde el control químico está prohibido o restringido. Estas permiten la captura y eliminación del roedor en un mínimo de tiempo, en forma limpia y segura, ya que poseen un atractivo olor que mejora su capacidad de atracción y están fabricadas con un adhesivo de gran calidad que resiste importantes variaciones de temperatura. Debido a que son elementos desechables, no hay contacto con el roedor capturado ni con sus fluidos. Dado lo anterior, se puede afirmar que la utilización de cebos y/o



trampas para ratones no afectará la fauna silvestre, su capacidad de regeneración o renovación o las condiciones que hacen posible la presencia y desarrollo de las especies.

En lo que respecta a la posible afectación de los recursos hídricos, tales como napas, aguas subterráneas y quebradas producto del uso del efluente tratado en suelos con praderas naturales. A este respecto es posible indicar que, el agua utilizada para este fin será tratada mediante un biodigestor anaeróbico que separa los residuos orgánicos en una fracción sólida (digestato sólido) y una fracción líquida (digestato líquido). La fracción sólida será entregada a terceros para la utilización como fertilizante de suelos, mientras que la fracción líquida será almacenada en una laguna de acumulación para luego ser dispuesta en suelo mediante un sistema de riego tecnificado. Esta fracción líquida, tal como se indica en el Anexo 17 de la Adenda “Actualización Plan de Manejo de Efluentes”, cumplirá lo dispuesto en la Guía de Evaluación Ambiental “Aplicación de Efluentes al Suelo” del SAG. Cabe destacar que, al igual que los purines, los residuos líquidos domiciliarios serán llevados al biodigestor previo tratamiento de estos, según se establece en el Anexo 12 de la Adenda : “Actualización PAS 138”.

Por otro lado, el sistema de aplicación de efluente (riego) cuenta con especificaciones técnicas y de diseño que permiten una aplicación puntual y eficiente de más del 90% del agua tratada, el cual es detallado en el anexo ya citado. La aplicación será mediante el uso de microaspersores para una distribución uniforme del agua, con control de caudal e incorporando la rotación de las superficies de las zonas de riego. El agua tratada es transportada por tuberías hasta los sectores de riego.

Las características generales del predio, en cuanto a su edafología, disponibilidad de nutrientes, topografía y condiciones climáticas, hacen favorable la utilización de efluentes tratados en el riego de praderas de espino. Como conclusión de las pruebas se tuvo que si bien, la infiltración es rápida en los primeros centímetros de suelo, favoreciendo la inexistencia de apozamientos, y por lo tanto, evitando la generación de escurrimientos superficiales, dadas las características de los horizontes de suelo evidenciadas en las calicatas y al hecho de que la unidad hidrogeológica donde se encuentra el proyecto es fraccionada, lo que suele corresponder a acuíferos confinados o semi confinados, es posible afirmar que el agua tratada no infiltrará a las capas inferiores, impidiendo la posibilidad de contaminar el acuífero subterráneo.

No obstante, lo anterior, el programa anual de aplicación, el cual es detallado en el Anexo 17 de la Adenda “Actualización Plan de Manejo de Efluentes”, considerará los niveles de nitrógeno presentes en los suelos de los sectores de riego, programando anualmente el riego alternado de los sectores, concentrando los meses de riego entre septiembre a abril, periodos de ausencia de precipitaciones. Así también, se especificará el detalle por mes, las aplicaciones a realizar por sector, cantidad de efluente y agua a usar. Todo lo anterior es detallado en el Anexo 17 de este Adenda. Esta medida evitará la sobre fertilización con nitrógeno.

Cabe señalar que la laguna de acumulación contempla la instalación de un geotextil y una geomembrana de HDPE de un milímetro de espesor (1 mm), características que evitarán la infiltración a aguas subterráneas y el escurrimiento a quebradas circundantes. Más detalles con respecto a medidas para evitar fugas en la laguna de acumulación se presentan en la respuesta de la pregunta 1.14 de la Adenda.

Finalmente, se contempla implementar un plan de seguimiento de la calidad de las aguas subterráneas, detallado en la respuesta a la observación 4.3.3 de la Adenda. Este plan consiste en realizar mediciones en un pozo testigo con el fin de monitorear posibles infiltraciones de contaminantes producto de la disposición de efluentes tratados en el terreno.

18.- Nombre: Nadia Katherine Campos Avendaño

Observación:

Creo que el tema de El Charco es algo super complejo ya que los olores que abran serán horribles nos basta y sobra con que los campesinos tiren guano de pollo en primavera y es horrible el olor y imagen vivir con olores de guano de pollo y del charco sería fatal para todos los que vivimos cerca del lugar.

Respuesta

Este Servicio de Evaluación Ambiental considera pertinente la observación planteada, al respecto indica que en las áreas rurales, tal como es el carácter del área de influencia del proyecto, existen focos de generación de olores que pueden ser molestos y son atractores de moscas, tales como la presencia de guano de animales de crianza en granjas familiares y ganado más industrializado.

Al respecto de acuerdo a los literales c) y d) del Artículo 3 del D.S. N° 9/2023 del Ministerio de Medio Ambiente que establece norma de emisión de contaminantes en plantales Porcinos que, en función de sus olores, generan molestia y constituyen un riesgo a la calidad de vida de la población” el presente proyecto corresponde a una fuente emisora pequeña, ya que la cantidad de animales porcinos (con peso superior a 25 kg) entre 750 y 25.000. Asimismo, de acuerdo el literal h) del mismo artículo, corresponde a una fuente emisora nueva. Conforme a lo anterior, los límites de emisión de olor que debe cumplir son aquellos establecidos en la tabla 3 del Artículo 5 del mismo D.S. N°9/2023 MMA, que se replican en la siguiente tabla:

Tipo de fuente Emisora	Limite de emisión, en TEO (ouE/t)
------------------------	-----------------------------------



122
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159248718>

Grandes	TEO total que permita cumplir un impacto odorante máximo de 8 ouE/m3 P98
Medianas y pequeñas	TEO total que permita cumplir un impacto odorante máximo de 10 ouE/m3 P98

Fuente: Tabla 3, D.S. N°9/2023 MMA

Sin perjuicio de que el D.S. N°9/2023 MMA establece que el proyecto El Charco, debe cumplir con el límite máximo de 10 ouE/m3 P98, durante el proceso de calificación ambiental (DIA y Adenda 1, entregados con anterioridad a la promulgación del DS 9/2023 MMA) se propuso el cumplimiento de los límites de la norma del Reino de los Países Bajos, establecida en un valor de 8 OUE/m3 para periodos horarios con percentil 98, por lo que el titular del Proyecto mantiene el compromiso de cumplir el límite de 8 OUE/m3 y que es equivalente al límite de cumplimiento de una fuente emisora grande.

19.- Nombre: Germán Enrique Pérez Labarrera

Observación:

Estimados

La instalación de este proyecto en nuestra localidad generar principalmente malos olores, flujo no deseado de camiones con estos animales, no generara puestos de trabajo de forma considerables, daños al medio ambiente, contaminación de aguas, presencia de insectos no deseados.

Respuesta

Este Servicio de Evaluación Ambiental considera pertinente la observación planteada, toda vez que representa una preocupación respecto de un eventual impactos del proyecto en evaluación. Respecto de las molestias generadas por la presencia de moscas, cabe señalar que la presencia de estos insectos es común en áreas pobladas, tanto urbanas como rurales. En las áreas rurales, tal como es el carácter del área de influencia del proyecto, existen focos de generación de olores que pueden ser molestos y son atractores de moscas, tales como la presencia de guano de animales de crianza en granjas familiares y ganado más industrializado, y otros como los estanques de agua existentes utilizado para el riego de cultivos agrícolas varios.

Dado que el Proyecto generará focos de atracción de moscas, tal como se presenta en el Anexo 1-7 de la DIA, se aplicará un completo Plan de Control y Manejo de Vectores. Ello estará a cargo de una empresa externa especializada en la materia, la que iniciará realizando un muestreo del tipo y cantidad de vectores existentes en el área de manera que permita identificar y evaluar eventuales efectos del proyecto sobre este aspecto.

El Titular compromete además a realizar monitoreos durante los primeros dos años posterior al inicio de la operación del Proyecto de manera tal que se verifique el efecto del proyecto y se generen medidas apropiadas para el control de vectores.

Por otro lado, se tomarán todas las medidas requeridas para evitar que existan eventos de proliferación de vectores tales como las moscas. El Plan de Control y Manejo de Vectores se presenta en el Anexo 1-7 de la DIA. En este se plantean las siguientes medidas:

Tanto en instalaciones interiores (oficinas, comedores, camarines, etc.) como exteriores (pabellones, biodigestor, acopio de residuos, área de cámara de refrigeración para cerdos muertos etc.) del plantel se realizará la aplicación periódica de insecticidas y/o cebos de pintura. Esto según lo establecido en el programa propuesto por la empresa contratista encargada del control de vectores.

Los productos a utilizar deberán ser certificados y, en lo posible, de bajo nivel de toxicidad, con el fin de no significar un riesgo para el personal y los cerdos del plantel.

En Anexo 8 de la Adenda Complementaria se indica Actualización Plan de Contingencias y Emergencias medidas para el Control de moscas, para lo cual se realizarán las siguientes medidas:

- En los exteriores se aplicará insecticida por aspersión. Este procedimiento se efectuará en los horarios de menores temperaturas ambientales.

- La aplicación se realizará con una frecuencia establecida por el fabricante y en caso de eventos críticos esta frecuencia podría ser más seguida.

- Se aplicarán productos larvicida en lugares en lugares donde haya potencial de focos o ambientes para la puesta de huevos y proliferación de larvas de moscas. La frecuencia de aplicación será establecida por el fabricante.

- La aplicación estará a cargo del personal autorizado para llevar a cabo este tipo de actividades.

Referente a las molestias por paso de camiones, cabe indicar que se consideró el análisis de los receptores ubicados en las rutas del transporte durante la operación del plantel, lo cual arrojó que se generaría concentraciones de inmisión por debajo del límite establecido en la norma de los Países Bajos (8 OUE/m3). A su vez, en el caso de los receptores ubicados cerca de las rutas de transporte de cerdos no alcanzan ni una concentración de inmisión de 1 OUE/m3, que corresponde al umbral de detección del olor compuesto.

Por lo tanto, se puede concluir que se descarta la afectación a los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos debido a la actividad del plantel de engorda de cerdos El Charco, en particular por el transporte de cerdos.



En otro aspecto, el Proyecto se exigirá a los Contratistas el respeto de los límites de velocidad, proponiendo un control vía señalética en las vías locales (K-194 y camino vecinal).

20.- Nombre: Camilo Eduardo Díaz Vargas

Observación:

El proyecto “el charco” No debería desarrollarse porque atraería malos olores ya que el pueblo está ubicado bastante cerca empeorando la calidad de vida de los habitantes.

Respuesta

Este Servicio de Evaluación Ambiental considera pertinente la observación planteada, toda vez que hace referencia a una preocupación por la distancia del proyecto. Cabe indicar que los sectores de Villa Prat y San Rafael se encuentran a alrededor de 10 y 15 kilómetros en línea recta del área de influencia de olores, respectivamente. Ello quiere decir que no percibirán las emisiones odoríferas del Proyecto, por lo que se puede descartar la afectación por olores molestos a los habitantes de Villa Prat y San Rafael. Finalmente, en caso de registrarse eventos de mal olor que generen molestias a la comunidad se podrá comunicar con el plantel de cerdos El Charco por medio de correo electrónico, formulario físico, cuaderno de quejas disponibles en oficina y/o locación accesible a la comunidad o número de contacto para recepción de reclamos. Con ello se activará el procedimiento de registro y seguimiento de los eventos que generan el evento que se reclama, tal como se describe en el Plan de Gestión de Olores que se presenta en el Anexo 9 la Adenda. Tanto el número como el mail de contacto serán comunicados a la comunidad antes de la puesta en marcha de la operación del proyecto.

21.- Nombre: María Jesús Vergara Oróstica

Observación:

No estoy de acuerdo con la implementación de este proyecto, ya que, esto traerá muchas consecuencias negativas para el entorno.

Por ejemplo, malos olores, una gran cantidad de moscas, contaminación del ambiente y las aguas. Provocando diversas enfermedades.

Respuesta

Este Servicio de Evaluación Ambiental considera pertinente la observación planteada, toda vez que representa una preocupación respecto de un eventual impactos del proyecto en evaluación. Respecto de las molestias generadas por la presencia de moscas, cabe señalar que la presencia de estos insectos es común en áreas pobladas, tanto urbanas como rurales. En las áreas rurales, tal como es el carácter del área de influencia del proyecto, existen focos de generación de olores que pueden ser molestos y son atractores de moscas, tales como la presencia de guano de animales de crianza en granjas familiares y ganado más industrializado, y otros como los estanques de agua existentes utilizado para el riego de cultivos agrícolas varios.

Dado que el Proyecto generará focos de atracción de moscas, tal como se presenta en el Anexo 1-7 de la DIA, se aplicará un completo Plan de Control y Manejo de Vectores. Ello estará a cargo de una empresa externa especializada en la materia, la que iniciará realizando un muestreo del tipo y cantidad de vectores existentes en el área de manera que permita identificar y evaluar eventuales efectos del proyecto sobre este aspecto.

El Titular compromete además a realizar monitoreos durante los primeros dos años posterior al inicio de la operación del Proyecto de manera tal que se verifique el efecto del proyecto y se generen medidas apropiadas para el control de vectores.

Por otro lado, se tomarán todas las medidas requeridas para evitar que existan eventos de proliferación de vectores tales como las moscas. El Plan de Control y Manejo de Vectores se presenta en el Anexo 1-7 de la DIA. En este se plantean las siguientes medidas:

Tanto en instalaciones interiores (oficinas, comedores, camarines, etc.) como exteriores (pabellones, biodigestor, acopio de residuos, área de cámara de refrigeración para cerdos muertos etc.) del plantel se realizará la aplicación periódica de insecticidas y/o cebos de pintura. Esto según lo establecido en el programa propuesto por la empresa contratista encargada del control de vectores.

Los productos a utilizar deberán ser certificados y, en lo posible, de bajo nivel de toxicidad, con el fin de no significar un riesgo para el personal y los cerdos del plantel.

En Anexo 8 de la Adenda Complementaria se indica Actualización Plan de Contingencias y Emergencias medidas para el Control de moscas, para lo cual se realizarán las siguientes medidas:

- En los exteriores se aplicará insecticida por aspersión. Este procedimiento se efectuará en los horarios de menores temperaturas ambientales.
- La aplicación se realizará con una frecuencia establecida por el fabricante y en caso de eventos críticos esta frecuencia podría ser más seguida.
- Se aplicarán productos larvicida en lugares en lugares donde haya potencial de focos o ambientes para la puesta de huevos y proliferación de larvas de moscas. La frecuencia de aplicación será establecida por el fabricante.
- La aplicación estará a cargo del personal autorizado para llevar a cabo este tipo de actividades.



22.- Nombre: Araceli Francisca Castillo Vargas

Observación:

Es un proyecto que influye de manera negativa en los temas económicos de nuestro pueblo, ya que nos caracterizamos por ser un lugar limpio y libre de malos olores y en todos los lugares que están estos proyectos se generan problemas y malos olores.

Se desvalorizarán los terrenos cercanos, nadie quiere de vecino a una chanchera. Estoy en contra del proyecto

El mal olor y la plaga de moscas que conlleva me afectaría enormemente, tengo una hija menor de un año y su salud seguramente se vería comprometida con los diferentes tipos de infecciones que acarrean las moscas.

En mi opinión me niego a aceptar este tipo de proyectos en la zona.

Respuesta

Este Servicio de Evaluación Ambiental considera pertinente la observación planteada, toda vez que representa una preocupación respecto de un eventual impactos del proyecto en evaluación. Respecto de las molestias generadas por la presencia de moscas, cabe señalar que la presencia de estos insectos es común en áreas pobladas, tanto urbanas como rurales. En las áreas rurales, tal como es el carácter del área de influencia del proyecto, existen focos de generación de olores que pueden ser molestos y son atractores de moscas, tales como la presencia de guano de animales de crianza en granjas familiares y ganado más industrializado, y otros como los estanques de agua existentes utilizado para el riego de cultivos agrícolas varios.

Dado que el Proyecto generará focos de atracción de moscas, tal como se presenta en el Anexo 1-7 de la DIA, se aplicará un completo Plan de Control y Manejo de Vectores. Ello estará a cargo de una empresa externa especializada en la materia, la que iniciará realizando un muestreo del tipo y cantidad de vectores existentes en el área de manera que permita identificar y evaluar eventuales efectos del proyecto sobre este aspecto.

El Titular compromete además a realizar monitoreos durante los primeros dos años posterior al inicio de la operación del Proyecto de manera tal que se verifique el efecto del proyecto y se generen medidas apropiadas para el control de vectores.

Por otro lado, se tomarán todas las medidas requeridas para evitar que existan eventos de proliferación de vectores tales como las moscas. El Plan de Control y Manejo de Vectores se presenta en el Anexo 1-7 de la DIA. En este se plantean las siguientes medidas:

Tanto en instalaciones interiores (oficinas, comedores, camarines, etc.) como exteriores (pabellones, biodigestor, acopio de residuos, área de cámara de refrigeración para cerdos muertos etc.) del plantel se realizará la aplicación periódica de insecticidas y/o cebos de pintura. Esto según lo establecido en el programa propuesto por la empresa contratista encargada del control de vectores.

Los productos a utilizar deberán ser certificados y, en lo posible, de bajo nivel de toxicidad, con el fin de no significar un riesgo para el personal y los cerdos del plantel.

En Anexo 8 de la Adenda Complementaria se indica Actualización Plan de Contingencias y Emergencias medidas para el Control de moscas, para lo cual se realizarán las siguientes medidas:

- En los exteriores se aplicará insecticida por aspersión. Este procedimiento se efectuará en los horarios de menores temperaturas ambientales.
- La aplicación se realizará con una frecuencia establecida por el fabricante y en caso de eventos críticos esta frecuencia podría ser más seguida.
- Se aplicarán productos larvicida en lugares en lugares donde haya potencial de focos o ambientes para la puesta de huevos y proliferación de larvas de moscas. La frecuencia de aplicación será establecida por el fabricante.
- La aplicación estará a cargo del personal autorizado para llevar a cabo este tipo de actividades.

23.- Nombre: Yarelha Fernanda Arroyo Muñoz

Observación:

El ruido constante al reproducir los animales, inyectarlos.

El mosquerío, es el gran daño ya que las moscas son portadores de enfermedades constante.

El daño en la flora y fauna.

El olor que se sentirá a Miles de kilómetros, llegando al pueblo.

Respuesta

Este Servicio de Evaluación Ambiental considera pertinente la observación planteada, toda vez que representa una preocupación respecto de un eventual impactos del proyecto en evaluación. Respecto de las molestias generadas por la presencia de moscas, cabe señalar que la presencia de estos insectos es común en áreas pobladas, tanto urbanas como rurales. En las áreas rurales, tal como es el carácter del área de influencia del proyecto, existen focos de generación de olores que pueden ser molestos y son atractores de moscas, tales como la presencia de



guano de animales de crianza en granjas familiares y ganado más industrializado, y otros como los estanques de agua existentes utilizado para el riego de cultivos agrícolas varios.

Dado que el Proyecto generará focos de atracción de moscas, tal como se presenta en el Anexo 1-7 de la DIA, se aplicará un completo Plan de Control y Manejo de Vectores. Ello estará a cargo de una empresa externa especializada en la materia, la que iniciará realizando un muestreo del tipo y cantidad de vectores existentes en el área de manera que permita identificar y evaluar eventuales efectos del proyecto sobre este aspecto.

El Titular compromete además a realizar monitoreos durante los primeros dos años posterior al inicio de la operación del Proyecto de manera tal que se verifique el efecto del proyecto y se generen medidas apropiadas para el control de vectores.

Por otro lado, se tomarán todas las medidas requeridas para evitar que existan eventos de proliferación de vectores tales como las moscas. El Plan de Control y Manejo de Vectores se presenta en el Anexo 1-7 de la DIA. En este se plantean las siguientes medidas:

Tanto en instalaciones interiores (oficinas, comedores, camarines, etc.) como exteriores (pabellones, biodigestor, acopio de residuos, área de cámara de refrigeración para cerdos muertos etc.) del plantel se realizará la aplicación periódica de insecticidas y/o cebos de pintura. Esto según lo establecido en el programa propuesto por la empresa contratista encargada del control de vectores.

Los productos a utilizar deberán ser certificados y, en lo posible, de bajo nivel de toxicidad, con el fin de no significar un riesgo para el personal y los cerdos del plantel.

En Anexo 8 de la Adenda Complementaria se indica Actualización Plan de Contingencias y Emergencias medidas para el Control de moscas, para lo cual se realizarán las siguientes medidas:

- En los exteriores se aplicará insecticida por aspersión. Este procedimiento se efectuará en los horarios de menores temperaturas ambientales.
- La aplicación se realizará con una frecuencia establecida por el fabricante y en caso de eventos críticos esta frecuencia podría ser más seguida.
- Se aplicarán productos larvicida en lugares en lugares donde haya potencial de focos o ambientes para la puesta de huevos y proliferación de larvas de moscas. La frecuencia de aplicación será establecida por el fabricante.
- La aplicación estará a cargo del personal autorizado para llevar a cabo este tipo de actividades.

Referente a olores Cabe señalar que, de acuerdo con los literales c) y d) del Artículo 3 del D.S. N° 9/2023 del Ministerio de Medio Ambiente que establece norma de emisión de contaminantes en planteles Porcinos que, en función de sus olores, generan molestia y constituyen un riesgo a la calidad de vida de la población” el presente proyecto corresponde a una fuente emisora pequeña, ya que la cantidad de animales porcinos (con peso superior a 25 kg) entre 750 y 25.000. Asimismo, de acuerdo el literal h) del mismo artículo, corresponde a una fuente emisora nueva. Conforme a lo anterior, los límites de emisión de olor que debe cumplir son aquellos establecidos en la tabla 3 del Artículo 5 del mismo D.S. N°9/2023 MMA, que se replican en la siguiente tabla:

Tipo de fuente Emisora	Limite de emisión, en TEO (ouE/t)
Grandes	TEO total que permita cumplir un impacto odorante máximo de 8 ouE/m3 P98
Medianas y pequeñas	TEO total que permita cumplir un impacto odorante máximo de 10 ouE/m3 P98

Fuente: Tabla 3, D.S. N°9/2023 MMA

Sin perjuicio de que el D.S. N°9/2023 MMA establece que el proyecto El Charco, debe cumplir con el límite máximo de 10 ouE/m3 P98, durante el proceso de calificación ambiental (DIA y Adenda 1, entregados con anterioridad a la promulgación del DS 9/2023 MMA) se propuso el cumplimiento de los límites de la norma del Reino de los Países Bajos, establecida en un valor de 8 OUE/m3 para periodos horarios con percentil 98, por lo que el titular del Proyecto mantiene el compromiso de cumplir el límite de 8 OUE/m3 y que es equivalente al límite de cumplimiento de una fuente emisora grande.

24.- Nombre: Elsa Elena Reyes Baeza

Observación:

Hola buenas tardes

No estoy de acuerdo ya que sería muy arriesgado para la salud de todos sin contar lo que con ello traería por ejemplo la contaminación ambiental y el mosquero sería insoportable si ya con el guano que aplican durante el verano no se puede con las moscas ni pensar en algo como esto además que pasa con los animales que no logran sobrevivir dónde quedan o que los hacen

En mi punto de vista deberían considerarlo mejor por qué los riesgos son muy altos

Respuesta

Este Servicio de Evaluación Ambiental considera pertinente la observación planteada, toda vez que representa una preocupación respecto de un eventual impactos del proyecto en evaluación. Respecto de las molestias generadas por la presencia de moscas, cabe señalar que la presencia de estos insectos es común en áreas pobladas, tanto



urbanas como rurales. En las áreas rurales, tal como es el carácter del área de influencia del proyecto, existen focos de generación de olores que pueden ser molestos y son atractores de moscas, tales como la presencia de guano de animales de crianza en granjas familiares y ganado más industrializado, y otros como los estanques de agua existentes utilizado para el riego de cultivos agrícolas varios.

Dado que el Proyecto generará focos de atracción de moscas, tal como se presenta en el Anexo 1-7 de la DIA, se aplicará un completo Plan de Control y Manejo de Vectores. Ello estará a cargo de una empresa externa especializada en la materia, la que iniciará realizando un muestreo del tipo y cantidad de vectores existentes en el área de manera que permita identificar y evaluar eventuales efectos del proyecto sobre este aspecto.

El Titular compromete además a realizar monitoreos durante los primeros dos años posterior al inicio de la operación del Proyecto de manera tal que se verifique el efecto del proyecto y se generen medidas apropiadas para el control de vectores.

Por otro lado, se tomarán todas las medidas requeridas para evitar que existan eventos de proliferación de vectores tales como las moscas. El Plan de Control y Manejo de Vectores se presenta en el Anexo 1-7 de la DIA. En este se plantean las siguientes medidas:

Tanto en instalaciones interiores (oficinas, comedores, camarines, etc.) como exteriores (pabellones, biodigestor, acopio de residuos, área de cámara de refrigeración para cerdos muertos etc.) del plantel se realizará la aplicación periódica de insecticidas y/o cebos de pintura. Esto según lo establecido en el programa propuesto por la empresa contratista encargada del control de vectores.

Los productos a utilizar deberán ser certificados y, en lo posible, de bajo nivel de toxicidad, con el fin de no significar un riesgo para el personal y los cerdos del plantel.

En Anexo 8 de la Adenda Complementaria se indica Actualización Plan de Contingencias y Emergencias medidas para el Control de moscas, para lo cual se realizarán las siguientes medidas:

- En los exteriores se aplicará insecticida por aspersión. Este procedimiento se efectuará en los horarios de menores temperaturas ambientales.
- La aplicación se realizará con una frecuencia establecida por el fabricante y en caso de eventos críticos esta frecuencia podría ser más seguida.
- Se aplicarán productos larvicida en lugares en lugares donde haya potencial de focos o ambientes para la puesta de huevos y proliferación de larvas de moscas. La frecuencia de aplicación será establecida por el fabricante.
- La aplicación estará a cargo del personal autorizado para llevar a cabo este tipo de actividades.

25.- Nombre: Carla Victoria Navarrete Labra

Observación:

El proyecto no beneficia a la conservación ni al cuidado del medio ambiente. La contaminación por olores, moscas y los desechos resultantes del proceso productivo que busca imponer este proyecto en la zona, irán en desmedro directo de la calidad de vida de los habitantes.

Respuesta

Este Servicio de Evaluación Ambiental considera pertinente la observación planteada, toda vez que representa una preocupación respecto de un eventual impactos del proyecto en evaluación. Respecto de las molestias generadas por la presencia de moscas, cabe señalar que la presencia de estos insectos es común en áreas pobladas, tanto urbanas como rurales. En las áreas rurales, tal como es el carácter del área de influencia del proyecto, existen focos de generación de olores que pueden ser molestos y son atractores de moscas, tales como la presencia de guano de animales de crianza en granjas familiares y ganado más industrializado, y otros como los estanques de agua existentes utilizado para el riego de cultivos agrícolas varios.

Dado que el Proyecto generará focos de atracción de moscas, tal como se presenta en el Anexo 1-7 de la DIA, se aplicará un completo Plan de Control y Manejo de Vectores. Ello estará a cargo de una empresa externa especializada en la materia, la que iniciará realizando un muestreo del tipo y cantidad de vectores existentes en el área de manera que permita identificar y evaluar eventuales efectos del proyecto sobre este aspecto.

El Titular compromete además a realizar monitoreos durante los primeros dos años posterior al inicio de la operación del Proyecto de manera tal que se verifique el efecto del proyecto y se generen medidas apropiadas para el control de vectores.

Por otro lado, se tomarán todas las medidas requeridas para evitar que existan eventos de proliferación de vectores tales como las moscas. El Plan de Control y Manejo de Vectores se presenta en el Anexo 1-7 de la DIA. En este se plantean las siguientes medidas:

Tanto en instalaciones interiores (oficinas, comedores, camarines, etc.) como exteriores (pabellones, biodigestor, acopio de residuos, área de cámara de refrigeración para cerdos muertos etc.) del plantel se realizará la aplicación periódica de insecticidas y/o cebos de pintura. Esto según lo establecido en el programa propuesto por la empresa contratista encargada del control de vectores.

Los productos a utilizar deberán ser certificados y, en lo posible, de bajo nivel de toxicidad, con el fin de no significar un riesgo para el personal y los cerdos del plantel.

En Anexo 8 de la Adenda Complementaria se indica Actualización Plan de Contingencias y Emergencias medidas para el Control de moscas, para lo cual se realizarán las siguientes medidas:



- En los exteriores se aplicará insecticida por aspersión. Este procedimiento se efectuará en los horarios de menores temperaturas ambientales.
- La aplicación se realizará con una frecuencia establecida por el fabricante y en caso de eventos críticos esta frecuencia podría ser más seguida.
- Se aplicarán productos larvicida en lugares en lugares donde haya potencial de focos o ambientes para la puesta de huevos y proliferación de larvas de moscas. La frecuencia de aplicación será establecida por el fabricante.
- La aplicación estará a cargo del personal autorizado para llevar a cabo este tipo de actividades.

26.- Nombre: Margarita Inés Mejías Urrea

Observación:
Mi observación es en cuanto a los olores que se emiten desde estos charcos. ya que los vientos corren hacia los pueblos como el nuestro, no como dicen la empresa de los charcos que no nos veríamos afectados. ya que se detectó que se consideró los vientos desde Curico. Además, tenemos muchos olores que soportar de varias industrias de acá, por lo que la calidad de vida se ve afectada inmensamente ahora y con el Charco será peor. Finalmente, el peligro también de que un virus pueda afectar a la comunidad sería latente, ya que no hay 100% seguridad que esto esté bajo control. ya que la Empresa dijo que eso no iba a pasar y que no tienen un plan en caso de que esto sucediera.

Respuesta
Este Servicio considera pertinente la observación planteada toda vez que se refiere a un aspecto relevante para la evaluación ambiental. Al respecto, se indica que estimar el impacto de las emisiones de olor generados por el Proyecto en su entorno, se desarrolló un modelo predictivo de la dispersión de los olores en la atmósfera. Esto se presenta en el Anexo 7 de la Adenda (Estudio de Impacto Odorante).
Para la elaboración del modelo se consideraron las condiciones meteorológicas y geofísicas del lugar, las características de las fuentes de emisión y se utilizaron emisiones de referencia de proyectos de similares características al evaluado. Con los resultados se realizó un análisis de las concentraciones de olores en los receptores sensibles identificados.
Para la meteorología se realizó una revisión de la información meteorológica contenida en los portales públicos Agromet (Red agroclimática nacional, Minagri) y Agrometeorología (Red agrometeorológica INIA), encontrándose las siguientes estaciones que se encuentran dentro del dominio del archivo de pronóstico WRF y cercanas al proyecto en evaluación.

Tabla: Estaciones meteorológicas cercanas al Proyecto

Tabla: Estaciones meteorológicas cercanas al Proyecto

Aresti	Agromet	19,53	Registros dirección de viento sólo indican datos 0°. No se considera válida ya que se considera irreal un valor constante.
Lien	Agrometeorología	42,11	Fuera del dominio del archivo WRF
Lontué	Agromet	26,81	Tiene datos se usará para validación
Sagrada Familia	Agromet	21,71	Registros de velocidad de viento indican 74% del año datos 0 m/s.
San Pedro-Molina	Agromet	16,97	Registros dirección de viento sólo indican datos 0°. No se considera válida ya que se considera irreal un valor constante.
San Rafael	Agromet	16,75	Desde Julio 2020 Registros dirección de viento sólo indican datos 0°. No se considera válida ya que se considera irreal un valor constante.
Tres Esquinas	Agromet	29,47	Tiene datos por lo que podría ser utilizada para la validación.

Fuente: Elaboración propia en base a los portales públicos Agromet (Minagri) y Agrometeorología (INIA)

Como se puede observar en la tabla anterior, ninguna de las estaciones se encuentra a 5 km del proyecto; a pesar de lo anteriormente señalado, se decidió incorporar el análisis de la estación meteorológica Lontué ubicada a 26,8 km del plantel de cerdos El Charco la que es la más cercana, con datos válidos, al proyecto. Es importante señalar que, la estación meteorológica tiene sobre el 75% de datos, como lo exige la Guía para el uso de modelos de calidad del aire en el SEIA.

En los estudios realizados y modelados se presentan gráficos, distribución de los datos de temperatura, velocidad y dirección del viento, concluyéndose que la rosa de los vientos anual de la estación meteorológica Lontué, presenta una dirección del viento proveniente desde el sur y suroeste, por lo que el olor se desplazaría hacia el norte y noreste, con velocidades del viento que pueden alcanzar los 5,7 m/s en los datos observados y los 8,8 m/s en los datos modelados. Dicha diferencia se presenta por la diferencia de alturas en que fueron tomados lo datos.



Las estaciones meteorológicas de Agromet registran datos a una altura de 2 metros, mientras que el archivo WRF presenta los datos a una altura de 10 metros.

Respecto del riesgo de que el proyecto pueda generar virus que afecten a la Población, cabe indicar que el plantel posee un conjunto de medidas sanitarias que son de máxima relevancia para el proceso de engorda de los animales, ya que en ello radica el objetivo del Proyecto.

En dicho sentido, el proyecto cuenta con las siguientes medidas sanitarias:

Todas las instalaciones de engorda estarán separadas del entorno por un cerco que cumple las funciones de asegurar buenas condiciones sanitarias dentro de los pabellones. Ello se asegura además con un acceso controlado y sistemas de desinfección de personas, elementos, herramientas y vehículos que ingresan al área de pabellones.

Todo vehículo que ingresa y sale del plantel debe pasar por el arco de desinfección (incluyendo vehículos menores y camiones). El vehículo se aproxima al arco de desinfección, un sensor lo detecta y lo pulveriza de manera automática mientras pasa, para asegurar su completa desinfección.

Por su parte, todo el personal que ingresa y sale del área de pabellones debe ducharse. Para ello se cuenta con vestidores y baños. La instalación corresponde a contenedores acondicionados como módulos sanitarios para duchas. En su diseño, se cumplirá con las exigencias establecidas en el D.S. 594/99 del MINSAL, referente a condiciones sanitarias pertinentes.

27.- Nombre: Ramiro Andrés Muñoz Carvajal

Observación:

Yo no estoy acuerdo con el plan de charco.

1. Es contra los derechos humanos código de vivir en salud ambiental.
2. El plan está mal hecha y muy tarde informado a los pueblos al último minuto vinieron avisándonos.
3. Los cerdos traen olores, moscas, y destruirán ambiental sector de las frutas.

Es mi observación como ciudadano que esta empresa no pensó bien h menos tiene un plan para localizarse en otro lugar que vinieron con estrategia agresiva. Por estas observaciones más rechazo.

Respuesta

Este Servicio de Evaluación Ambiental considera pertinente la observación planteada, toda vez que representa una preocupación respecto de un eventual impactos del proyecto en evaluación. Respecto de las molestias generadas por la presencia de moscas, cabe señalar que la presencia de estos insectos es común en áreas pobladas, tanto urbanas como rurales. En las áreas rurales, tal como es el carácter del área de influencia del proyecto, existen focos de generación de olores que pueden ser molestos y son atractores de moscas, tales como la presencia de guano de animales de crianza en granjas familiares y ganado más industrializado, y otros como los estanques de agua existentes utilizado para el riego de cultivos agrícolas varios.

Dado que el Proyecto generará focos de atracción de moscas, tal como se presenta en el Anexo 1-7 de la DIA, se aplicará un completo Plan de Control y Manejo de Vectores. Ello estará a cargo de una empresa externa especializada en la materia, la que iniciará realizando un muestreo del tipo y cantidad de vectores existentes en el área de manera que permita identificar y evaluar eventuales efectos del proyecto sobre este aspecto.

El Titular compromete además a realizar monitoreos durante los primeros dos años posterior al inicio de la operación del Proyecto de manera tal que se verifique el efecto del proyecto y se generen medidas apropiadas para el control de vectores.

Por otro lado, se tomarán todas las medidas requeridas para evitar que existan eventos de proliferación de vectores tales como las moscas. El Plan de Control y Manejo de Vectores se presenta en el Anexo 1-7 de la DIA. En este se plantean las siguientes medidas:

Tanto en instalaciones interiores (oficinas, comedores, camarines, etc.) como exteriores (pabellones, biodigestor, acopio de residuos, área de cámara de refrigeración para cerdos muertos etc.) del plantel se realizará la aplicación periódica de insecticidas y/o cebos de pintura. Esto según lo establecido en el programa propuesto por la empresa contratista encargada del control de vectores.

Los productos a utilizar deberán ser certificados y, en lo posible, de bajo nivel de toxicidad, con el fin de no significar un riesgo para el personal y los cerdos del plantel.

En Anexo 8 de la Adenda Complementaria se indica Actualización Plan de Contingencias y Emergencias medidas para el Control de moscas, para lo cual se realizarán las siguientes medidas:

- En los exteriores se aplicará insecticida por aspersión. Este procedimiento se efectuará en los horarios de menores temperaturas ambientales.
- La aplicación se realizará con una frecuencia establecida por el fabricante y en caso de eventos críticos esta frecuencia podría ser más seguida.
- Se aplicarán productos larvicida en lugares en lugares donde haya potencial de focos o ambientes para la puesta de huevos y proliferación de larvas de moscas. La frecuencia de aplicación será establecida por el fabricante.
- La aplicación estará a cargo del personal autorizado para llevar a cabo este tipo de actividades.

El Proyecto por cuanto, a su naturaleza, características y lejanía, no producirá, en ninguna de sus fases, efectos al modo cultivo de los viñedos y cerezos del sector, ya sea directa o indirectamente. En efecto, de acuerdo a la



siguiente figura, el área de influencia no cubre áreas de cultivos, por lo que no es esperable que las emisiones de olor afecten esos usos.

28.- Nombre: Catalina Alejandra Díaz Rojas

Observación:

El que se apruebe el proyecto el Charco tendría un gran impacto ambiental para las personas, es bien sabido que los olores emanados por este tipo de industrias son sumamente desagradables, afecta directamente la calidad de vida de las personas. En mi caso me afectaría directamente ya que los animales serían trasladados por el sector en el que vivo, en donde hay locales de comida los que se verían sumamente perjudicados porque quién desearía comer con esa pestilencia. Me opongo firmemente a que dicho proyecto se lleve a cabo, afectaría mi salud, la de mi familia, mi comunidad, es variado el respaldo científico en el cual se habla sobre los efectos nocivos de instaurar esta industria tanto para las comunidades aledañas como también por donde se trasladan los animales. Las comunidades y el bienestar de estas debiese ser la prioridad, no velar netamente por intereses económicos.

Respuesta

Este Servicio de Evaluación Ambiental considera pertinente la observación planteada toda vez que se refiere a las actividades de transporte del Proyecto. Referente a las molestias por emisiones odorantes, cabe indicar que se consideró el análisis de los receptores ubicados en las rutas del transporte durante la operación del plantel, lo cual arrojó que se generaría concentraciones de inmisión por debajo del límite establecido en la norma de los Países Bajos (8 OUE/m³). A su vez, en el caso de los receptores ubicados cerca de las rutas de transporte de cerdos no alcanzan ni una concentración de inmisión de 1 OUE/m³, que corresponde al umbral de detección del olor compuesto.

Por lo tanto, se puede concluir que se descarta la afectación a los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos debido a la actividad del plantel de engorda de cerdos El Charco, en particular por el transporte de cerdos.

29.- Nombre: Cristian Mauricio Retamal Avilés

Observación:

Que pasaría con la fauna del sector, por ejemplo, zorros. Que pasaría con las napas subterráneas

Respuesta

Este Servicio de Evaluación Ambiental considera pertinente la observación. Respecto de Fauna se aclara que no se encontraron zorros chilla en los monitoreos de fauna realizados en el área de influencia del proyecto, a pesar de que sí se encuentra entre las especies potenciales del sector, sin embargo, se registra la presencia de zorro culpeo (Ver Anexos 4 y 11 Adenda).

Se puede afirmar que el proyecto no afecta de manera significativa la permanencia del recurso natural fauna silvestre, su capacidad de regeneración o renovación o las condiciones que hacen posible la presencia y desarrollo de las especies. Esto reafirma lo establecido en el Capítulo 2.8.2 de la DIA, donde se descarta que el proyecto genere un efecto adverso significativo en base a lo establecido en el artículo 6 del D.S. 40/2013 Reglamento del SEIA, por lo que no corresponde proponer medidas de mitigación, reparación y/o compensación y el instrumento de ingreso al SEIA corresponde a una DIA.

Respecto de la posible afectación o “daño” a las napas subterráneas producto de la aplicación del efluente tratado en suelos con praderas naturales, es posible indicar que el agua utilizada para este fin corresponde a los purines de cerdo tratados mediante un biodigestor anaeróbico que separa los residuos orgánicos en una fracción sólida (digestato sólido) y una fracción líquida (digestato líquido). La fracción sólida será entregada a terceros para la utilización como fertilizante de suelos, mientras que la fracción líquida será almacenada en una laguna de acumulación para luego ser dispuesta en suelo mediante un sistema de riego tecnificado. Esta fracción líquida, tal como se indica en el Anexo 17 “Actualización Plan de Manejo de Efluentes”, cumplirá lo dispuesto en la Guía de Evaluación Ambiental “Aplicación de Efluentes al Suelo” del SAG. Cabe destacar que, al igual que los purines, los residuos líquidos domiciliarios serán llevados al biodigestor previo tratamiento de estos, según se establece en el Anexo 12: “Actualización PAS 138”.

Por otro lado, el sistema de aplicación de efluente (riego) cuenta con especificaciones técnicas y de diseño que permiten una aplicación puntual y eficiente de más del 90% del agua tratada, el cual es detallado en el anexo ya citado. La aplicación será mediante el uso de microaspersores para una distribución uniforme del agua, con control de caudal e incorporando la rotación de las superficies de las zonas de riego. El agua tratada es transportada por tuberías hasta los sectores de riego.

30.- Nombre: Juan Humberto Alejandro Medina Cueto

Observación:



Como Director de la Escuela Eugenio Tagle Valdés, ubicada en ruta k-180 km 2,2 (valle de Los Quillayes) Sagrada Familia y cercana al lugar en donde se prevé se ejecutará este proyecto de crianza y engorda de animales, EL CHARCO.

Doy a conocer mis observaciones:

Los efectos negativos referente al daño medio ambiental de la flora y fauna del sector, nos pone en alerta. ¿Existe un estudio, objetivo, que nos alerte sobre las posibles consecuencias negativas a estas plantas, flores y animales?

El bienestar diario de la convivencia escolar será afectado por malos olores y proliferación de insectos vectores de posibles infecciones, como lo son las moscas y los mosquitos.

Nuestro establecimiento educacional se verá seriamente afectado con los olores y las plagas de moscas que invadirán nuestras aulas y comedores.

Queremos evitar vivir estas posibles consecuencias negativas de este proyecto y por tanto exigimos al SEA considerar nuestras aprensiones.

Confiamos en su profesionalismo y justicia.

No queremos convertirnos en zona de sacrificio medio ambiental

Respuesta

Este Servicio de Evaluación Ambiental considera pertinente la observación planteada, toda vez que representa una preocupación respecto de un eventual impactos del proyecto en evaluación. Respecto de las molestias generadas por la presencia de moscas, cabe señalar que la presencia de estos insectos es común en áreas pobladas, tanto urbanas como rurales. En las áreas rurales, tal como es el carácter del área de influencia del proyecto, existen focos de generación de olores que pueden ser molestos y son atractores de moscas, tales como la presencia de guano de animales de crianza en granjas familiares y ganado más industrializado, y otros como los estanques de agua existentes utilizado para el riego de cultivos agrícolas varios.

Dado que el Proyecto generará focos de atracción de moscas, tal como se presenta en el Anexo 1-7 de la DIA, se aplicará un completo Plan de Control y Manejo de Vectores. Ello estará a cargo de una empresa externa especializada en la materia, la que iniciará realizando un muestreo del tipo y cantidad de vectores existentes en el área de manera que permita identificar y evaluar eventuales efectos del proyecto sobre este aspecto.

El Titular compromete además a realizar monitoreos durante los primeros dos años posterior al inicio de la operación del Proyecto de manera tal que se verifique el efecto del proyecto y se generen medidas apropiadas para el control de vectores.

Por otro lado, se tomarán todas las medidas requeridas para evitar que existan eventos de proliferación de vectores tales como las moscas. El Plan de Control y Manejo de Vectores se presenta en el Anexo 1-7 de la DIA. En este se plantean las siguientes medidas:

Tanto en instalaciones interiores (oficinas, comedores, camarines, etc.) como exteriores (pabellones, biodigestor, acopio de residuos, área de cámara de refrigeración para cerdos muertos etc.) del plantel se realizará la aplicación periódica de insecticidas y/o cebos de pintura. Esto según lo establecido en el programa propuesto por la empresa contratista encargada del control de vectores.

Los productos a utilizar deberán ser certificados y, en lo posible, de bajo nivel de toxicidad, con el fin de no significar un riesgo para el personal y los cerdos del plantel.

En Anexo 8 de la Adenda Complementaria se indica Actualización Plan de Contingencias y Emergencias medidas para el Control de moscas, para lo cual se realizarán las siguientes medidas:

- En los exteriores se aplicará insecticida por aspersión. Este procedimiento se efectuará en los horarios de menores temperaturas ambientales.
- La aplicación se realizará con una frecuencia establecida por el fabricante y en caso de eventos críticos esta frecuencia podría ser más seguida.
- Se aplicarán productos larvicida en lugares en lugares donde haya potencial de focos o ambientes para la puesta de huevos y proliferación de larvas de moscas. La frecuencia de aplicación será establecida por el fabricante.
- La aplicación estará a cargo del personal autorizado para llevar a cabo este tipo de actividades.

31.- Nombre: Rodrigo Andrés Ormazábal Saavedra

Observación:

Vivo en la zona, y el establecimiento de este plantel porcino en la zona me afectara enormemente la producción de cerezas que tengo en mi parcela, al tener malos olores de manera constante en el tiempo, y los trabajadores no querrán ir a trabajar a mi campo, ya que es desagradable el olor a cerdo.

Respuesta

Este Servicio de Evaluación Ambiental considera pertinente la observación planteada. Al respecto cabe señalar que, de acuerdo a los literales c) y d) del Artículo 3 del D.S. N° 9/2023 del Ministerio de Medio Ambiente que establece norma de emisión de contaminantes en planteles Porcinos que, en función de sus olores, generan molestia y constituyen un riesgo a la calidad de vida de la población” el presente proyecto corresponde a una fuente emisora pequeña, ya que la cantidad de animales porcinos (con peso superior a 25 kg) entre 750 y 25.000. Asimismo, de acuerdo el literal h) del mismo artículo, corresponde a una fuente emisora nueva. Conforme a lo



anterior, los límites de emisión de olor que debe cumplir son aquellos establecidos en la tabla 3 del Artículo 5 del mismo D.S. N°9/2023 MMA, que se replican en la siguiente tabla:

Tipo de fuente Emisora	Limite de emisión, en TEO (ouE/t)
Grandes	TEO total que permita cumplir un impacto odorante máximo de 8 ouE/m3 P98
Medianas y pequeñas	TEO total que permita cumplir un impacto odorante máximo de 10 ouE/m3 P98

Fuente: Tabla 3, D.S. N°9/2023 MMA

Sin perjuicio de que el D.S. N°9/2023 MMA establece que el proyecto El Charco, debe cumplir con el límite máximo de 10 ouE/m3 P98, durante el proceso de calificación ambiental (DIA y Adenda 1, entregados con anterioridad a la promulgación del DS 9/2023 MMA) se propuso el cumplimiento de los límites de la norma del Reino de los Países Bajos, establecida en un valor de 8 OUE/m3 para periodos horarios con percentil 98, por lo que el titular del Proyecto mantiene el compromiso de cumplir el límite de 8 OUE/m3 y que es equivalente al límite de cumplimiento de una fuente emisora grande.

32.- Nombre: Felipe Alejandro Juillerat Muñoz

Observación:

32.1.- No se visualiza un plan de manejo de aguas lluvias, en fase de construcción, durante el escarpe y movimientos de tierra, por ejemplo, donde y como lo van a acumular y de qué manera lo van a proteger, en caso de lluvias, para evitar escurrimientos y transporte hacia cursos de agua. Y en fase de operación solo indican que habrá uno en la piscina o laguna de acumulación.

Respuesta

Este Servicio de Evaluación Ambiental considera pertinente la observación planteada. Al respecto indica que, en la fase de construcción y operación, las aguas lluvias serán infiltradas según condiciones naturales del terreno, no se realizarán obras asociadas a su manejo ni intervención de ningún tipo, a excepción de las obras de la laguna de acumulación.

Respecto a la acumulación de efluentes agua lluvia en la laguna, los resultados del balance hídrico que se presenta en el Anexo 17 del Adenda, muestran que en los meses de mayo a agosto la demanda es inferior a la oferta hídrica, por lo que existe un superávit en la oferta de agua frente a la demanda evapotranspirativa de la especie espino para la superficie en estudio.

Frente a este escenario, el efluente producido entre los meses de mayo y agosto, correspondiente a 18.081 m3, deberá ser almacenado, para evitar así el posible riesgo de generar escurrimiento superficial, en caso de registrarse precipitaciones en ese periodo. Para ello se contará con una laguna de acumulación descubierta, cuya superficie total asciende a 1,03 hectáreas y cuya capacidad a coronamiento es de 36.280 m3 (aproximadamente el doble del volumen del efluente a almacenar).

A continuación, se describen en la siguiente tabla los volúmenes de efluente tratado a almacenar en el periodo donde no hay aplicación, la cual se encuentra también disponible el Anexo 17 Actualización de Plan de Aplicación de Efluentes de la presente Adenda:

Tabla: Volúmenes de efluente tratado a almacenar, periodo mayo – agosto

Mes/días	Mayo	Junio	Julio	Agosto
	31	30	31	31
Vol. Generado m3	4.650	4.380	4.530	4.530
Vol. Acumulado m3	4.650	9.030	13.560	18.090

Fuente: Elaboración propia, 2022

Tabla: Volúmenes de efluente tratado a almacenar en conjunto con precipitaciones, periodo mayo-agosto

Mes/días	Mayo	Junio	Julio	Agosto
	31	30	31	31
Vol. Generado m3	5.412,77	5.546,28	5.421,17	5.297,91
Vol. Acumulado m3	5.412,77	10.959,05	16.371,22	21.669,14

Fuente: Elaboración propia, 2022

Como la capacidad de coronamiento de la laguna de acumulación es de 36.208 m3, se prevé que no habrá riesgo de rebalse, dado que, considerando la pluviometría de la zona, el caudal de acumulación del efluente tratado y el



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159248718>

tiempo de acumulación del mismo, este ascendería a 21.669,14 m3, valor que es menor a la capacidad total de la laguna de acumulación.

Observación:
32.2 No hay un resumen del aporte vial a las rutas de acceso en fase de operación.
No hay un estudio de impacto vial.

Respuesta
Este Servicio de Evaluación Ambiental considera pertinente la observación planteada, toda vez que se refiere a aspectos de la descripción del proyecto.
Al respecto en el punto 1.5.13 de la DIA Descripción de proyecto “Transporte Durante la fase de construcción del Proyecto” se indica que se generará un flujo vehicular correspondiente principalmente a los camiones y trabajadores. El acceso, así como su egreso al Proyecto durante la Fase de construcción se llevará a cabo por la ruta K-194, ruta K-40 para conectar con la Ruta 5. En la tabla siguiente se presenta el número de camiones y sus probables rutas de ingreso y egreso de éstos, cabe indicar que todas estas rutas son existentes.

Tabla: Información de transporte durante la fase de construcción

ACTIVIDAD	TIPO DE VEHÍCULO	FRECUENCIA (diario, semanal, etc.)	FLUJO (N° viajes/tiempo)	FLUJO TOTAL (N° viajes en 12 meses de construcción*)	FLUJO TOTAL (ida y vuelta)
Traslado de personal	2 van	diario	10 viajes/semana	1040	2080
Traslado de los residuos sólidos domiciliarios hacia disposición final en lugar autorizado	camión tolva	semestral	1 viaje cada 6 meses	2	4
Traslado de materiales de construcción al plantel	camión semirremolque	semanal	4 viajes a la semana	208	416
Traslado de combustible al plantel	camión simple habilitado	semanal	1 vez a la semana	52	104
Traslado de contenedores para instalación de faena	camión semirremolque	1 vez	-	1	2
Traslado de residuos de construcción a sitios de disposición final	camión tolva	1 vez	-	1	2
Traslado de baños químicos al plantel al inicio de la fase	camión semirremolque	1 vez	-	1	2
Traslado de lodos de aguas servidas de baños químicos	camión tolva	semanal	2 veces a la semana	104	208
Retiro de baños químicos desde el plantel al final de la fase	camión semirremolque	1 vez	-	1	2
Traslado de bidones de agua potable para el consumo de trabajadores	camioneta	semanal	1 vez a la semana	52	104



ACTIVIDAD	TIPO DE VEHÍCULO	FRECUENCIA (diario, semanal,	FLUJO (N°	FLUJO TOTAL (N° viajes en 12	FLUJO TOTAL
Traslado de tierra de excavación a lugar de mejoramiento de caminos	camión de 12 m3	diario	5 veces al día durante 4 meses	400	800
Traslado de maquinarias	camión cama baja	1 vez	-	1	2

Tabla: Eventuales rutas de transporte durante la fase de construcción

ACTIVIDAD	TIPO DE FLUJO	ORIGEN	DESTINO	RUTAS
Traslado de personal	Externo	Talca / San Rafael / Curicó	Plantel EL Charco	Ruta K-194 - Ruta K-40- Ruta 5
Traslado de los residuos sólidos domiciliarios hacia disposición final en lugar autorizado	Externo	Almacenamiento temporal dentro del plantel	Servicio de Recolectión de Residuos	Ruta K-194 - Ruta K-40- Ruta 5
Traslado de materiales de construcción al plantel	Externo	Talca / San Rafael / Curicó	Plantel EL Charco	Ruta K-194 - Ruta K-40- Ruta 5
Traslado de combustible al plantel	Externo	Talca / San Rafael / Curicó	Plantel EL Charco	Ruta K-194 - Ruta K-40- Ruta 5
Traslado de contenedores para instalación de faena	Externo	Talca / Curicó	Plantel EL Charco	Ruta K-194 - Ruta K-40- Ruta 5
Traslado de residuos de construcción a sitios de disposición final	Externo	Almacenamiento temporal dentro del plantel	Almacenamiento temporal dentro del plantel	Ruta K-194 - Ruta K-40- Ruta 5
Traslado de baños químicos al plantel al inicio de la fase	Externo	Talca / Curicó	Plantel EL Charco	Ruta K-194 - Ruta K-40- Ruta 5
Traslado de lodos de aguas servidas de baños químicos	Externo	Plantel EL Charco	Talca	Ruta K-194 - Ruta K-40- Ruta 5
Retiro de baños químicos desde el plantel al final de la fase	Externo	Plantel EL Charco	Talca	Ruta K-194 - Ruta K-40- Ruta 5
Traslado de bidones de agua potable para el consumo de trabajadores	Externo	Talca / Curicó	Plantel EL Charco	Ruta K-194 - Ruta K-40- Ruta 5
Traslado de tierra de excavación a lugar de mejoramiento de caminos	Interno	Sistema de tratamiento de purines	Caminos	Caminos internos
Traslado de maquinarias	Externo	Talca / Curicó	Plantel EL Charco	Ruta K-194 - Ruta K-40- Ruta 5



Se estima que, en promedio, se generará un flujo vial de 5 vehículos por jornada laboral, los que incluye el transporte de materiales e insumos, como también la salida de los residuos y el transporte de personal. El detalle de los viajes y transporte de la fase de construcción se presenta en el Anexo 2-1 de Estimación de emisiones atmosféricas.

Para esta etapa específicamente se considera la implementación de sistema de horarios en turnos para el ingreso de los vehículos de construcción, además de incorporar la señalética que previene la ejecución de obras en la vía, ésta considera los letreros de advertencia, disminución de velocidad, la inclusión de banderilleros cuando sea necesario, entre otros en los casos que sea necesario,

El transporte de personal será realizado mediante transporte privado de pasajeros, cumplirá con el D.S. 212/92 o D.S. 80/2004 (inscrito en el Registro Nacional de Transporte Público o Privado de Pasajeros del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones).

Las actividades de transporte cumplirán con el Decreto Supremo N° 75 de 1987 Ministerio de Transportes, que establece que los vehículos que transporten desperdicios, arena, tierra, ripio u otros materiales, ya sean sólidos o líquidos, que puedan escurrirse o caer al suelo, estarán contruidos de forma que ello no ocurra por causa alguna.

En zonas urbanas, el transporte de material que produzca polvo, tales como escombros, cemento, yeso, etc., se efectuará siempre cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas de plásticos de dimensiones adecuadas, u otro sistema que impida su dispersión al aire.

Para el traslado de materiales, se operará con camiones cuya capacidad respete los límites de peso por ejes establecidos en el Decreto N° 158/80 del MOP.

Durante toda la construcción se realizará la humectación de caminos no pavimentados (internos), y las siguientes medidas de gestión:

Construcción correcta de las entradas de camiones y vehículos al área de construcción;

Se implementarán las debidas señalizaciones.

Se instalará en la fase de construcción toda la señalética relacionada con trabajos en la vía, en concordancia al artículo 102 de la Ley N° 18.290 en caso de que ello sea necesario;

No se estacionarán camiones en la vía pública;

Observación:

32.3. Faltan kmz del proyecto: solo se incluyeron las obras, pero no se encuentran las áreas de influencia por componente ambiental y general del proyecto, no están los kmz del levantamiento en terreno de los estudios complementarios, tales como: a. Arqueología; b. Hidrogeología; c. Ruidos d. Olores, etc. Los Kmz son importantes para poder evaluar en base a ubicación georreferenciada los efectos del proyecto sobre el entorno.

Respuesta

Este Servicio de Evaluación Ambiental considera pertinente la observación dado que se refiere a aspectos descriptivos de la evaluación ambiental del proyecto. A este respecto indica que la información solicitada referente a cada componente se encuentra en : en anexo 01 Archivos KMZ del Adenda.

Observación:

32.4. No hubo una evaluación de ruido para fauna nativa.

Respuesta

Este Servicio de Evaluación Ambiental considera pertinente la observación planteada, dado que corresponde a un aspecto descriptivo de la evaluación ambiental. Al respecto señala que la información solicitada fue entregada dentro del proceso de evaluación del proyecto y se encuentra en Anexo 5 "Memorias de cálculo estudio de ruido e informe acústico de Adenda Complementaria

Observación:

32.5- Del estudio de olores: El informe no se ajusta a lo indicado en la Guía para la predicción y evaluación de impactos por olor en el SEIA:

1. Características del olor, solo menciona concentración, falta indicar intensidad, calidad y tono hedónico;

Respuesta:

Esta información se encuentra en el informe de olores que se acompaña en el Adenda (tabla 1-26) y Adenda complementario, se copia tabla n°3 del Anexo 19 del Adenda Complementaria:



Tabla N° 3. Características de olor de las fuentes modeladas.				
	Pabellones de Cerdos	Zona de Transferencia Camiones Ingreso y Salida de Cerdos	Zona de aplicación de efluente tratado en suelo	Laguna de acumulación
Concentración (OU _e /m ³)	138 – 2.282	71 - 255	262 – 4.182	927 – 2.282
Intensidad	Claro/Inconfundible (3) – Muy fuerte (5)	Débil (2) – Muy fuerte (4)	Claro/Inconfundible (3) – Muy fuerte (5)	Claro/Inconfundible (3) – Muy fuerte (5)
Calidad	Cerdo, Purín, desagüe, descomposición	Cerdo, Purín	Cerdo, Purín	Purín
Tono Hedónico	Ligeramente desagradable (-1) – Desagradable (-3)	Ligeramente desagradable (-1) – Desagradable (-3)	Moderadamente desagradable (-2) – Desagradable (-3)	Moderadamente desagradable (-2) – Desagradable (-3)

Fuente: Proterm 2022

2. Aclarar factores de emisión que no están relacionados a las obras del proyecto;

Respuesta
Las fuentes emisoras del Proyecto corresponden a las siguientes:
Engorda de cerdos (pabellones)
Zona de transferencia (cerdos vivos antes de su salida a planta faenadora)
Laguna de acumulación
Zona de aplicación de efluentes tratados en suelo
Camiones de transporte de cerdos

Respecto a la fuente de emisión de olor “PTAS” se rectifica lo señalado en el numeral 1.5.12.5 de la DIA, indicando que como solución sanitaria para el manejo de aguas servidas se utilizará un sistema de fosa séptica y una cámara de recepción donde se almacenará el efluente. Tanto la fosa séptica como la cámara de recepción se encontrarán selladas y enterradas. Por lo anterior no se considera emisión de olor de parte de esta fuente.
Dado que el proyecto El Charco aun no se encuentra en operación, para realizar una estimación de las emisiones se considera la metodología establecida en la “Guía para el uso de modelos de calidad del aire en el SEIA” la que permite utilizar emisiones de referencia.
De acuerdo al numeral 3.1.1 de la Guía referida, las emisiones de referencia son aquellas que han sido estimadas a partir de toma de muestras de olor en la fuente y su respectiva caracterización, es decir, son aquellas obtenidas de fuentes existentes o proyectos en ejecución. (...) La identificación de emisiones de referencia se realiza sobre la base de proyectos o actividades similares al proyecto que se somete a evaluación ambiental, es decir, que cuenten con partes, obras, acciones y actividades similares; siendo importante considerar que las condiciones de operación o funcionamiento de las fuentes existentes o de referencia sean análogas al proyecto en cuestión”.

Así mismo, la referida Guía indica que “se debe priorizar la utilización de emisiones de referencia por sobre factores de emisión ya que los primeros representan de mejor forma el comportamiento esperado de una determinada fuente de emisión”.

La siguiente tabla presenta las fuentes y emisiones de referencia consideradas:

Fuentes de emisión	Plantel San Agustín del Arbolito	Plantel Las Astas
Pabellones	X	
Laguna		X
Zona aplicación efluente tratado (riego)	X	
Zona de Transferencia (cerdos vivos)	X	
Camiones ingreso/salida cerdos	X	

Fuente: tabla 1-60 Adenda 1.

Cabe señalar que todas las emisiones y factores de emisión utilizadas si bien corresponden a otras fuentes, todas corresponden a obras futuras del Proyecto.
Mayores se detallan en la respuesta 1.18.2.25 b) del Adenda 1.

3. Respecto de las emisiones de olor, falta completar las descripciones según punto 3.3 de la guía: a. Ubicación georreferenciada, b. Clasificación de la fuente, c. Régimen de emisión;

Respuesta
Esto se presenta en el Capítulo 5.1 del Anexo 19 del Adenda Complementario y del Anexo 07 del Adenda 1, corresponde a lo siguiente:

Tabla N° 11. Descripción fuentes generadoras de olor, plantel de cerdos El Charco.	
Fuentes	Descripción
Pabellones de cerdos	Se estima que cada pabellón tendrá 1.850 cerdos, cuya edad varía de 20 a 180 días. Los pabellones presentaran tecnología tipo túnel y contarán con 6 extractores con diámetro de 1,7 m.
Zona de Transferencia	Una vez alcanzada una edad de 180 días y un peso entre 95 a 135 kg, los cerdos son trasladados a la zona de transferencia.
Laguna de acumulación	En los meses en que el efluente tratado no es aplicado para el riego de cultivos, este es conducido hacia una laguna de acumulación impermeabilizada, hasta cuando los cultivos necesiten nuevamente el correspondiente riego.
Zona de aplicación de efluentes tratados al suelo	Se regará una superficie de 10 ha por día de las 75 ha disponibles en un periodo comprendido entre septiembre y abril. Las 10 ha varían de sector día a día.
Camión Ingreso Cerdos	Camión carro con capacidad de transporte de 22 toneladas de cerdos pequeños con 21 días de vida. Un viaje máximo diario y flujo máximo de 2 viajes por semana. Para efectos de esta evaluación se considera como origen planteles de COEXCA (Ruta 5 - Ruta K-40 - Ruta K-194).
Camión Salida Cerdos	Camión carro con capacidad de transporte de 22 toneladas de cerdos grandes de 130 kg y 180 días de vida. Cuatro viajes máximos diarios y flujo máximo de 11 viajes por semana. El origen del viaje desde el Plantel a Talca (Ruta K-194 - Ruta K-40- Ruta 5).

5.1.1 Consideraciones del modelo

Tabla N° 12. Coordenadas referenciales de las fuentes modeladas.		
Ubicación referencial de las fuentes	Coordenada	
	UTM Huso 19S Datum WGS84	
	Este (m)	Norte (m)
Pabellones de cerdos	271.920	6.107.425
Zona de Transferencia	271.579	6.105.664
Laguna de Acumulación	272.316	6.107.270
Zona de aplicación de efluentes tratados al suelo	270.933	6.106.704

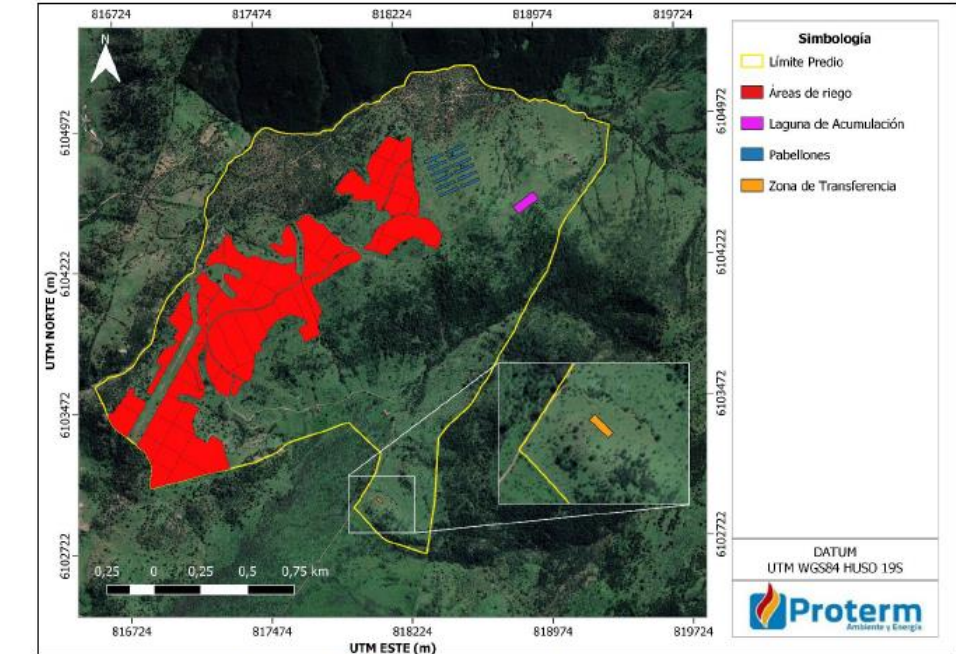


Figura N° 4. Fuentes consideradas para modelación.

4. Usan la norma de Países Bajos cuyo limite son 8 UO, por lo que se requiere justificar el uso de esa norma, ya que hay otras normas, como la colombiana, que indica para tratamiento de aguas residuales son 3UO y para la producción pecuaria son 5UO;

Respuesta
Es importante señalar que el 06 de febrero de 2023 se publicó en el diario oficial el D.S. N° 9/2022 “Establece norma de emisión de contaminantes en planteles porcinos que, en función de sus olores, generan molestia y constituyen un riesgo a la calidad de vida de la población”, ello corresponde a una fecha posterior a la emisión de la Carta N° 20230710316, del SEA Región del Maule, fecha 27 de enero 2023, que contiene el segundo Informe Consolidado de Solicitud de aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones (ICSARA).
La norma mencionada aplica a planteles porcinos que posean más de 750 animales que pesen sobre 25 kilos. De hecho, el plantel de cerdos El Charco tendrá alojado 22.200 cerdos que en algún momento tendrán más de 25 kilos cada uno, por lo que se clasificaría como un plantel pequeño. Ello, junto con el hecho de corresponder a un plantel de cerdos nuevo, permite concluir que el Proyecto deberá cumplir con el límite establecido en el artículo 5 del D.S. N° 9 citado, donde se señala que las fuentes emisoras nuevas pequeñas deberán generar una TEO_{TOTAL} que permita cumplir un impacto odorante máximo de 10 OUE/m3 P98.
Dado que en la evaluación ambiental se presentó como norma de referencia la norma de los Países Bajos con un límite de inmisión de 8 OUE/m3 P98, el titular ha decidido mantener el límite propuesto en el proceso de calificación ambiental, más restrictivo que lo establecido en esta norma, sin perjuicio que cumpla con los demás requisitos establecidos en la norma.
De esta manera, el Proyecto se compromete con un límite de impacto odorante en los receptores de 8 OUE/m3 percentil 98. Ello implica que el titular deberá generar una TEO_{TOTAL} que permita cumplir el límite de 8 OUE/m3 percentil 98. De este cumplimiento da cuenta el informe de olores actualizado con la normativa vigente de la Adenda complementaria, se debe considerar que para efectos de cumplimiento normativo siguen siendo válidas las modelaciones y verificadores entregados en el Adenda 1.
A mayor abundamiento en la respuesta 4.1.3 del Adenda complementaria se realiza en análisis de ECC referente a las emisiones de olor del proyecto.

5. Usaron estación de vientos ubicada a 32 km, y la guía de uso de modelos para la calidad del aire indica 5 km, es importante que se haga un nuevo estudio con una estación más cercana, ya que la pluma pudiese ser muy diferente;

Respuesta
se realizó una revisión de la información meteorológica contenida en los portales públicos Agromet (Red agroclimática nacional, Minagri) y Agrometeorología (Red agrometeorológica INIA), encontrándose las siguientes estaciones que se encuentran dentro del dominio del archivo de pronóstico WRF y cercanas al proyecto en evaluación.

Tabla 12-1: Estaciones meteorológicas cercanas al Proyecto

Estación	Portal	Distancia al Proyecto (km)	Observación
Aresti	Agromet	19,53	Registros dirección de viento sólo indican datos 0°. No se considera válida ya que se considera irreal un valor constante.
Lien	Agrometeorología	42,11	Fuera del dominio del archivo WRF
Lontué	Agromet	26,81	Tiene datos se usará para validación
Sagrada Familia	Agromet	21,71	Registros de velocidad de viento indican 74% del año datos 0 m/s.
San Pedro-Molina	Agromet	16,97	Registros dirección de viento sólo indican datos 0°. No se considera válida ya que se considera irreal un valor constante.
San Rafael	Agromet	16,75	Desde Julio 2020 Registros dirección de viento sólo indican datos 0°. No se considera válida ya que se considera irreal un valor constante.
Tres Esquinas	Agromet	29,47	Tiene datos por lo que podría ser utilizada para la validación.

Fuente: Elaboración propia en base a los portales públicos Agromet (Minagri) y Agrometeorología (INIA)

Como se puede observar en la tabla anterior, ninguna de las estaciones se encuentra a 5 km del proyecto; a pesar de lo anteriormente señalado, se decidió incorporar el análisis de la estación meteorológica Lontué ubicada a 26,8 km del plantel de cerdos El Charco la que es la más cercana, con datos válidos, al proyecto. Es importante señalar

que, la estación meteorológica tiene sobre el 75% de datos, como lo exige la Guía para el uso de modelos de calidad del aire en el SEIA.
En los siguientes gráficos, se presenta la distribución de los datos de temperatura, velocidad y dirección del viento:

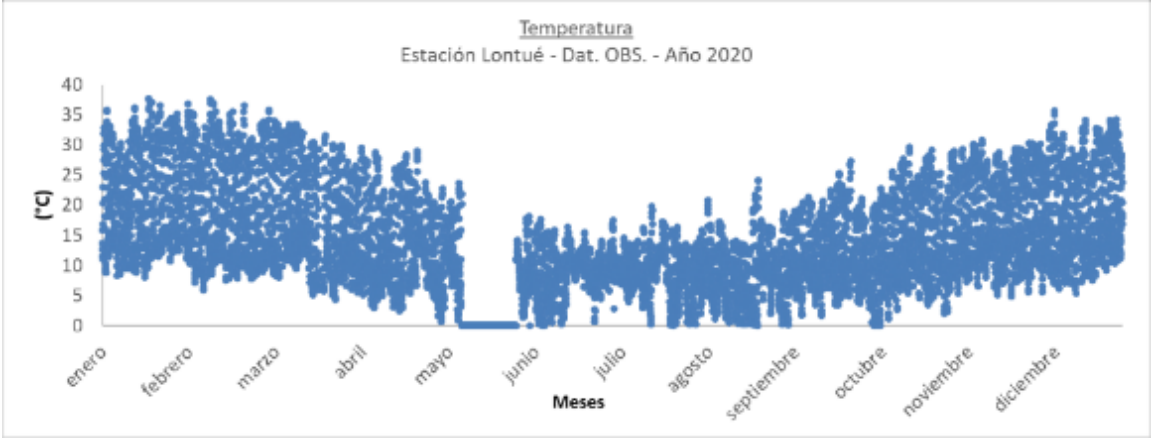


Figura 12-1: Distribución de los datos de temperatura

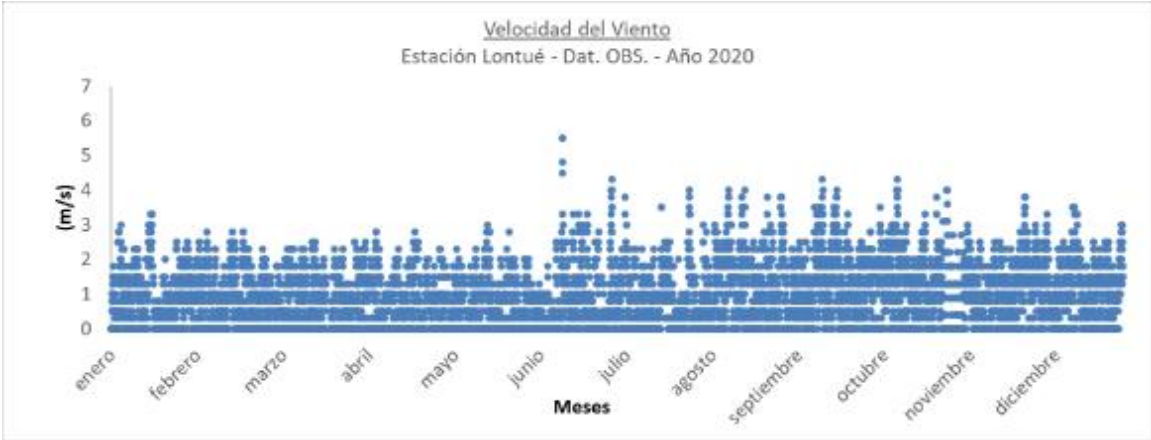


Figura 12-2: Distribución de los datos de velocidad del viento

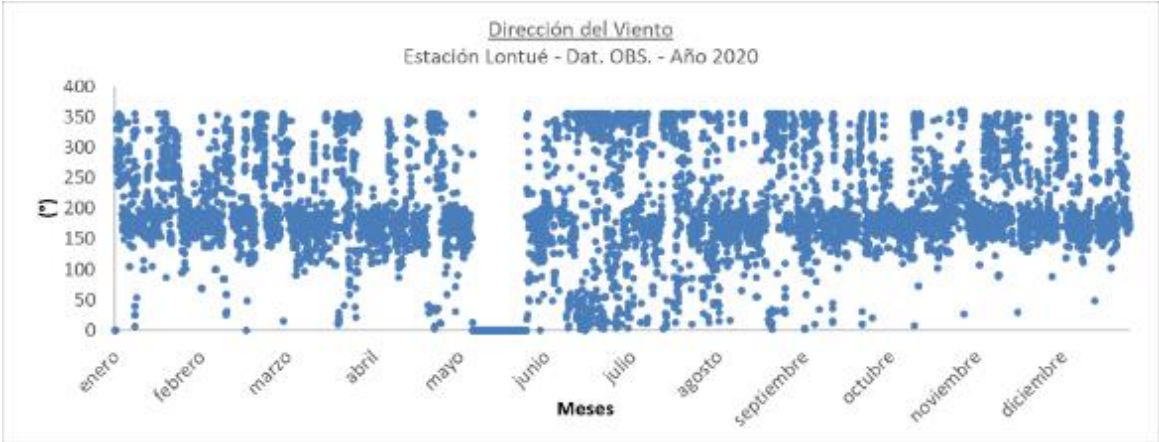


Figura 12-3: Distribución de los datos de dirección del viento



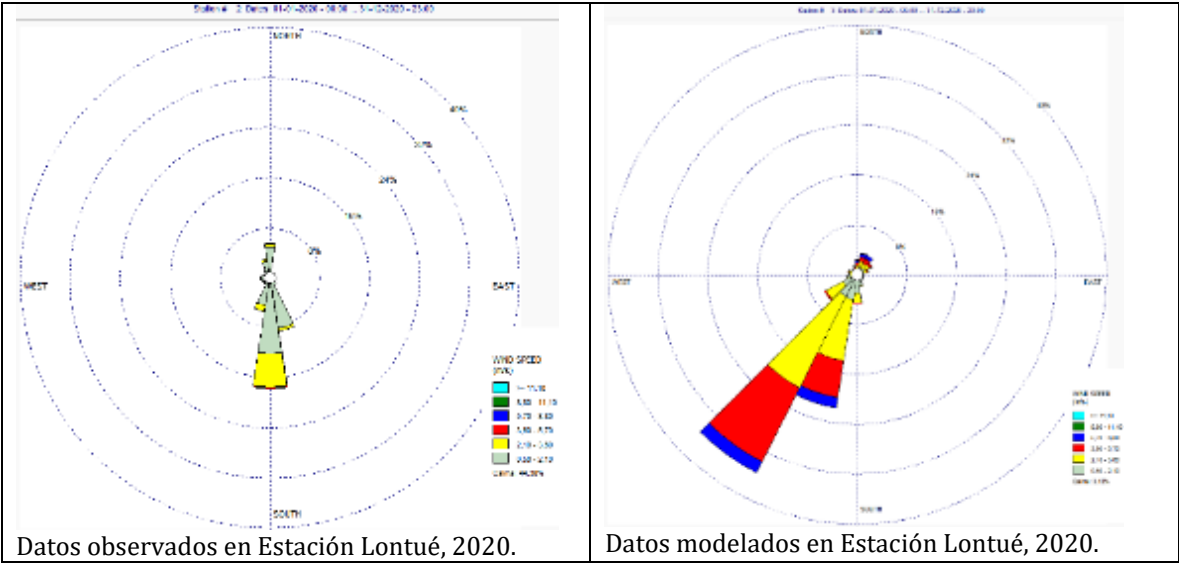


Figura 12-4: Rosa de los vientos

Tal como se puede observar en la rosa de los vientos anual de la estación meteorológica Lontué, en sus datos observados y modelados, se presenta una dirección del viento proveniente desde el sur y suroeste, por lo que el olor se desplazaría hacia el norte y noreste, con velocidades del viento que pueden alcanzar los 5,7 m/s en los datos observados y los 8,8 m/s en los datos modelados. Dicha diferencia se presenta por la diferencia de alturas en que fueron tomados los datos. Las estaciones meteorológicas de Agromet registran datos a una altura de 2 metros, mientras que el archivo WRF presenta los datos a una altura de 10 metros.

En el siguiente gráfico, se presentan las velocidades de viento de los datos observados y modelados, donde se observa que los datos del archivo meteorológico presentan una sobreestimación de ± 2 m/s, lo que se atribuye a la diferencia de altura de los datos.

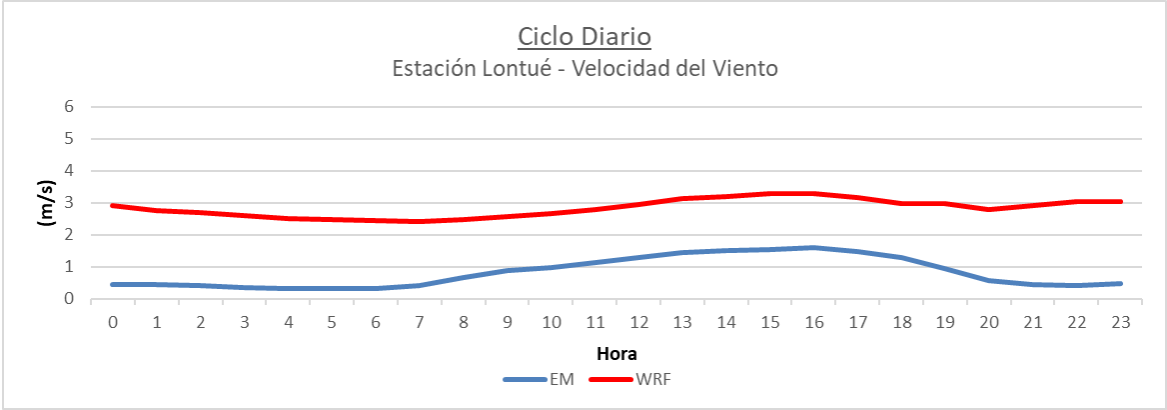


Figura 12-5: Velocidades del viento de los datos observados y modelados

En el siguiente gráfico se presentan los datos de dirección del viento donde se observan diferencias de $\pm 30^\circ$ entre los datos observados y modelados.

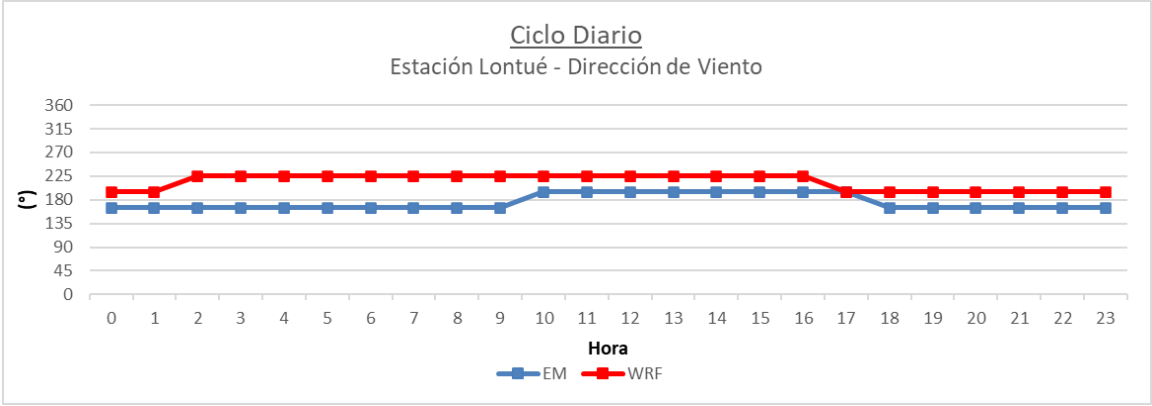


Figura 12-6: Dirección del viento de los datos observados y modelados

Por otro lado, en el siguiente gráfico se presenta el comportamiento de las temperaturas en los datos observados y modelados. Se puede observar que entre las 22:00 y las 08:00 hrs, los datos modelados presentan una



sobreestimación de temperatura en $\pm 2^{\circ}\text{C}$ en comparación a los datos observados. Mientras que entre las 11:00 y las 20:00 hrs se presenta una subestimación en el archivo WRF de $\pm 3^{\circ}\text{C}$.

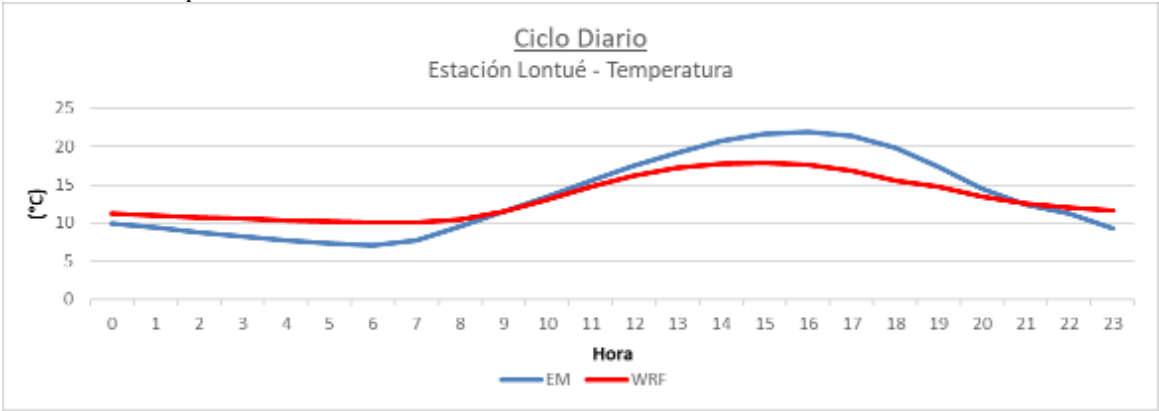


Figura 12-7: Temperatura de los datos observados y modelados

Es importante mencionar que, los datos de la estación meteorológica Curicó y Lontué no se utilizan para construir la base meteorológica (archivo WRF), por el contrario, se utiliza para validar el archivo WRF que se utilizó en la modelación y respaldar que la información utilizada concuerda con la realidad. A pesar de que la estación meteorológica (Curicó) presentada en el Estudio de Impacto Odorante se encuentra lejos del proyecto, al compararla con el archivo meteorológico se concluye que la meteorología utilizada se asemeja a la realidad.

Para realizar la validación de los datos de la estación meteorológica se basó en la “Guía para el uso de modelos de calidad del aire en el SEIA” y “Guía para la descripción del área de influencia, calidad del aire en el área de influencia de proyectos que ingresan al SEIA”;

De acuerdo a la guía del área de influencias, para evitar sesgos estacionales, debe considerar un periodo de registro de un año de mediciones, con una proporción de datos válidos igual o mayor al 75% en el caso de mediciones continuas.

Por otro lado, con base a la sección 6.6 Guía modelos de calidad del aire se presentan series de tiempo para realizar un análisis cualitativo de los datos en términos de completitud de la serie y periodos con datos faltantes, valores fuera de rango y problemas de equipo (datos constantes, datos cero, tendencias, entre otros, eventos aislados)

Finalmente se realiza la comparación de los datos observados vs los datos del archivo de pronóstico WRF, de acuerdo a la sección 7 de la Guía de uso de modelos de calidad del aire, y secciones 6.6, 6.7 y 6.8 con un análisis cualitativo correspondiente a ciclos diarios, mensuales, rosas de los vientos y cuantitativo con variables estadísticas de dispersión y sesgo.

6. No presentaron los archivos meteorológicos, archivos de entrada ni los de salida, por lo que con ello no se puede evaluar si la modelación está bien hecha;

Respuesta:

La información solicitada fue entregada y se encuentra en el link que se señala en el documento digital N° 202207101310 del 22/12/2022, el siguiente es el link del documento:

https://seia.sea.gob.cl/archivos/2022/12/22/resol_gran_tamano_charco_firmada..pdf

por su parte, este es el link donde se puede acceder a la información solicitada (citado en el documento anterior):

https://archivos.sea.gob.cl/2022/12/19/2155601728/El_charco.rar

Código de Validación: 19ebdf3f2a0c6f8872182c14940bb393

Observación:

32.6. Las áreas de riego, no queda claro si las incorporaron o cómo lo hicieron, y las áreas de riego están muy cercanas a áreas cultivadas de campo.

Respuesta

Este Servicio de Evaluación Ambiental señala que las áreas destinadas para riego corresponden a 75 has aproximadamente, y el número de ellas, fue declarada desde un el inicio del proceso de evaluación por parte del proponente, (ver numeral 1.2.2 de la DIA).

Ahora con respecto al plan de riego para estas 75 has, se debe señalar que será monitoreado cada año mediante el seguimiento de las condiciones de humedad del suelo y a su vez se controlará la calidad del agua subterránea en un pozo testigo, por lo que ello asegura que los contaminantes que se aplican al suelo no llegarán a las aguas subterráneas que eventualmente puedan ser utilizadas por la comunidad cercana ni a predios de terceros.

Observación:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159248718>

32.7. No presentaron un plan de gestión de olores.

Respuesta:

Este Servicio de Evaluación Ambiental señala que la información solicitada fue entregada dentro del proceso de evaluación del proyecto, y se encuentra en anexo 09 de la Adenda “Plan de Gestión de Olores” y en Adenda Complementaria Anexo 09 “Actualización plan de gestión de olores”.

33.- Nombre: Romina Andrea Poblete Sepúlveda

Observación:

33.1 Me opongo al proyecto El Charco por las siguientes razones: Su emplazamiento es incompatible con el uso de suelo del territorio, la Comuna de Sagrada Familia no cuenta con Plan Regulador comunal ni intercomunal vigente, por cuanto su uso de suelo actual es rural. El proyecto dada su escala corresponde a un uso productivo, que es totalmente incompatible con el suelo rural. La instalación de un plantel para crianza de 22.220 cerdos no es bajo ningún punto la explotación agrícola de un inmueble. Para instalarse un proyecto así deberá en esta instancia presentar todas las autorizaciones sectoriales.

Respuesta

Este Servicio de Evaluación Ambiental considera pertinente la observación, dado que dice relación con la compatibilidad territorial del proyecto. A este respecto el proponente en el capítulo 7, numeral 7.1 de la DIA, entrega información señalando lo siguiente:

“(…) Actualmente no existen planes vigentes en la Región del Maule que engloben el área del proyecto, ni tampoco en la comuna de Sagrada Familia....

El Plan de Ordenamiento Territorial de la Región del Maule se encuentra cursando el proceso de Evaluación Ambiental Estratégica, específicamente existe la versión en modalidad anteproyecto como memoria explicativa publicada en diciembre del año 2014 (Gobierno Regional de Maule, 2014). Dentro del proceso de evaluación ambiental este plan cursa la etapa de aprobación habiéndose remitido a la autoridad el segundo informe ambiental, en espera de su respuesta para seguir a la fase de término.

...El Plan Regulador Intercomunal de Curicó se encuentra actualmente en formulación, específicamente en la etapa de aprobación tras su etapa de licitación y posterior ejecución y Anteproyecto. Dentro de la etapa de aprobación se encuentra cursando su Evaluación Ambiental Estratégica (EAE)....

La comuna de Sagrada Familia no cuenta con un Plan Regulador Comunal vigente, este hecho se puede constatar en la página de seguimiento de instrumentos de planificación territorial del MINVU (Ministerio de Vivienda y Urbanismo, n.d.)...”

También la I. Municipalidad de Sagrada Familia, en su oficio N°476 de fecha 10 de mayo de 2022, señala lo siguiente: “(…) Dado que la comuna de Sagrada Familia no cuenta con instrumento de planificación territorial vigente, no es posible determinar de forma fehaciente si el proyecto presentado al SEIA tiene compatibilidad territorial...”.

Por tanto, de acuerdo al análisis anterior, no existe un impedimento legal para que el proyecto el Charco no pueda instalarse dentro de la Comuna de Sagrada Familia.

Observación

33.2.- Se exige que el proceso de participación ciudadana se efectúe nuevamente, pues debe ser ampliado a la comuna de San Rafael, comuna directamente afectada de externalidades negativas con la instalación de este planten. El traslado de los animales, como sus desechos “tratados” se realizará por la ruta K-40, transitando por calles urbanas de nuestra comuna para llegar a la Ruta 5. Olores, líquidos percolados, vectores y daño en nuestros caminos de uso público son por nombrar solo algunos efectos negativos que tendrán que vivir los San Rafaelinos, sin recibir ningún beneficio de esto.

En la misma Publicación del inicio de participación ciudadana, en la descripción del proyecto se señala que se ubica este a 17 kilómetros de la comuna de San Rafael, sin embargo, no se envía oficio a esta municipalidad, ni se convoca a la ciudadanía a participar.

Se reitera que se realice un proceso de participación ampliado.

Respuesta

Este Servicio de Evaluación Ambiental considera pertinente la observación planteada, sin perjuicio indica que la Ley faculta al Servicio de buscar los mecanismos para informar a la ciudadanía respecto de un proyecto en evaluación ambiental y con participación ciudadana, sin perjuicio de ello los proyectos se circunscriben a un área de influencia en la cual se deben priorizar las actividades, teniendo en consideración los escasos recursos disponibles y el limitado tiempo para la realización de las actividades. A su vez, la información del proceso de evaluación y participación ciudadana es pública, así también la publicación de manera electrónica de sus actividades a través del portal web.



Observación

33.3 El proyecto no tiene relación alguna con los objetivos de la política nacional de Desarrollo Rural, por ninguna parte se relaciona con las características del territorio de la Comuna de Sagrada Familia o San Rafael, no tiene que ver con una productividad propia de esta zona, es una actividad económica ajena totalmente a estas comunas que solo tiene externalidades negativas, ni siquiera se puede sustentar en ser un atractor de empleo pues en su operación solo requerirá de 21 personas, lo que en ningún caso significa un aporte significativo a la empleabilidad de estas comunas.

Respuesta

Este Servicio de Evaluación Ambiental considera pertinente la observación planteada. Al respecto el proponente justifica su pertinencia en el capítulo 7 de la Declaración de Impacto Ambiental "Relación con las políticas y planes evaluados estratégicamente".

Observación

33.4. En el apartado de coherencia con planes y programas regionales señala en su conclusión: El Charco se relaciona de forma coherente con las políticas, planes y programas de desarrollo comuna y regional. No es posible que se concluya esto, dado que de cada política o plan supuestamente tiene relación favorable solo con un factor, y además no es del todo así, la generación de empleo es mínima, el desarrollo sustentable es una obviedad que deben tener un tratamiento para olores y purines no es ningún plus adicional, el desarrollo territorial en el ámbito del PLADECO de Sagrada familia señalar ser coherente con este, sin embargo su incidencia es que pavimentaran y ensancharan calles para acceso a su proyecto, nada que ver con las calles de uso público de la localidad de Villa Pratt.

Respuesta

Este Servicio de Evaluación Ambiental considera pertinente la observación planteada. Al respecto se indica que el proyecto en evaluación cumplirá la normativa aplicable, en cuanto a olores, emisiones, residuos, cuidado y protección del medio ambiente.

Observación

33.5- El informe de acciones para control de plagas y/o vectores carece de información, no hay áreas de influencia informadas, las acciones de control son totalmente mínimas y básicas, la sola aplicación de plaguicidas no asegura la ocurrencia de emergencias, no se señala además que tipo de plaguicidas serán usados, en consideración a que existe evidencia científica de que muchos plaguicidas en Chile tienen afectación directa a la salud humana y muchos de esos son prohibidos por sus efectos nocivos, es necesario se indique explícitamente que tipo de plaguicidas serán usados.

El plan ante emergencias no propone ninguna acción relevante y urgente, se da aviso de un superior a otro para aplicar un plan e investigación, sin embargo no se señala como se mitiga el daño a la población afectada, o no se proponen canales de denuncia que la ciudadanía tenga acceso.

Reitero que se presenten las autorizaciones sectoriales básicas para su emplazamiento en el área señalada y además se realice nuevamente el proceso de participación involucrando a la comuna de San Rafael.

Respuesta

Dado que el Proyecto generará focos de atracción de moscas, tal como se presenta en el Anexo 1-7 de la DIA, se aplicará un completo Plan de Control y Manejo de Vectores. Ello estará a cargo de una empresa externa especializada en la materia, la que iniciará realizando un muestreo del tipo y cantidad de vectores existentes en el área de manera que permita identificar y evaluar eventuales efectos del proyecto sobre este aspecto.

El Titular compromete además a realizar monitoreos durante los primeros dos años posterior al inicio de la operación del Proyecto de manera tal que se verifique el efecto del proyecto y se generen medidas apropiadas para el control de vectores.

Por otro lado, se tomarán todas las medidas requeridas para evitar que existan eventos de proliferación de vectores tales como las moscas. El Plan de Control y Manejo de Vectores se presenta en el Anexo 1-7 de la DIA. En este se plantean las siguientes medidas:

Tanto en instalaciones interiores (oficinas, comedores, camarines, etc.) como exteriores (pabellones, biodigestor, acopio de residuos, área de cámara de refrigeración para cerdos muertos etc.) del plantel se realizará la aplicación periódica de insecticidas y/o cebos de pintura. Esto según lo establecido en el programa propuesto por la empresa contratista encargada del control de vectores.

Los productos a utilizar deberán ser certificados y, en lo posible, de bajo nivel de toxicidad, con el fin de no significar un riesgo para el personal y los cerdos del plantel.

En Anexo 8 de la Adenda Complementaria se indica Actualización Plan de Contingencias y Emergencias medidas para el Control de moscas, para lo cual se realizarán las siguientes medidas:

- En los exteriores se aplicará insecticida por aspersión. Este procedimiento se efectuará en los horarios de menores temperaturas ambientales.



- La aplicación se realizará con una frecuencia establecida por el fabricante y en caso de eventos críticos esta frecuencia podría ser más seguida.
- Se aplicarán productos larvicida en lugares en lugares donde haya potencial de focos o ambientes para la puesta de huevos y proliferación de larvas de moscas. La frecuencia de aplicación será establecida por el fabricante.
- La aplicación estará a cargo del personal autorizado para llevar a cabo este tipo de actividades.

34.- Cecilia Soledad Ponce Valdés

Observación:

Yo soy una comerciante de un Local de Comida al Paso, en la Comuna de San Rafael, el cual está ubicado en el Camino Villa Prat Ruta K-40 desde hace más de 10 años, y al leer dicho proyecto aunque sea en otra comuna creo que será muy afectada debido a que el tránsito vehicular será por frente a mi negocio camiones con cerdos que botaran líquidos y excrementos de estos mismos contaminando el trayecto y además dejando una estela de odor, esto sera constante y me perjudicara en los ingreso de mi hogar ya que para mí clientela no será de agrado este ambiente.

Respuesta

Este Servicio de Evaluación Ambiental considera pertinente la observación planteada toda vez que se refiere a las actividades de transporte del Proyecto. Referente a las molestias por emisiones odorantes, cabe indicar que se consideró el análisis de los receptores ubicados en las rutas del transporte durante la operación del plantel, lo cual arrojó que se generaría concentraciones de inmisión por debajo del límite establecido en la norma de los Países Bajos (8 OUE/m3). A su vez, en el caso de los receptores ubicados cerca de las rutas de transporte de cerdos no alcanzan ni una concentración de inmisión de 1 OUE/m3, que corresponde al umbral de detección del olor compuesto.

Por lo tanto, se puede concluir que se descarta la afectación a los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos debido a la actividad del plantel de engorda de cerdos El Charco, en particular por el transporte de cerdos.

En otro aspecto, el Proyecto se exigirá a los Contratistas el respeto de los límites de velocidad, proponiendo un control vía señalética en las vías locales (K-194 y camino vecinal).

35.- Nombre: Guillermo Jesús Poblete Corvalán

Observación:

35.1.- Me opongo al proyecto El Charco por las siguientes razones: Su emplazamiento es incompatible con el uso de suelo del territorio, la Comuna de Sagrada Familia no cuenta con Plan Regulador comunal ni intercomunal vigente, por cuanto su uso de suelo actual es rural. El proyecto dada su escala corresponde a un uso productivo, que es totalmente incompatible con el suelo rural. La instalación de un plantel para crianza de 22.220 cerdos no es bajo ningún punto la explotación agrícola de un inmueble. Para instalarse un proyecto así deberá en esta instancia presentar todas las autorizaciones sectoriales.

Respuesta

Este Servicio de Evaluación Ambiental considera pertinente la observación, dado que dice relación con la compatibilidad territorial del proyecto. A este respecto el proponente en el capítulo 7, numeral 7.1 de la DIA, entrega información señalando lo siguiente:

“(…) Actualmente no existen planes vigentes en la Región del Maule que engloben el área del proyecto, ni tampoco en la comuna de Sagrada Familia....

El Plan de Ordenamiento Territorial de la Región del Maule se encuentra cursando el proceso de Evaluación Ambiental Estratégica, específicamente existe la versión en modalidad anteproyecto como memoria explicativa publicada en diciembre del año 2014(Gobierno Regional de Maule, 2014). Dentro del proceso de evaluación ambiental este plan cursa la etapa de aprobación habiéndose remitido a la autoridad el segundo informe ambiental, en espera de su respuesta para seguir a la fase de término.

...El Plan Regulador Intercomunal de Curicó se encuentra actualmente en formulación, específicamente en la etapa de aprobación tras su etapa de licitación y posterior ejecución y Anteproyecto. Dentro de la etapa de aprobación se encuentra cursando su Evaluación Ambiental Estratégica (EAE)....

La comuna de Sagrada Familia no cuenta con un Plan Regulador Comunal vigente, este hecho se puede constatar en la página de seguimiento de instrumentos de planificación territorial del MINVU (Ministerio de Vivienda y Urbanismo, n.d.)...”

También la I. Municipalidad de Sagrada Familia, en su oficio N°476 de fecha 10 de mayo de 2022, señala lo siguiente: “(…) Dado que la comuna de Sagrada Familia no cuenta con instrumento de planificación territorial vigente, no es posible determinar de forma fehaciente si el proyecto presentado al SEIA tiene compatibilidad territorial...”.



Por tanto, de acuerdo al análisis anterior, no existe un impedimento legal para que el proyecto el Charco no pueda instalarse dentro de la Comuna de Sagrada Familia.

Observación

35.2.- Se exige que el proceso de participación ciudadana se efectúe nuevamente, pues debe ser ampliado a la comuna de San Rafael, comuna en la cual resido y será directamente afectada de externalidades negativas con la instalación de este plantel. El traslado de los animales, como sus desechos se realizará por la ruta K-40, transitando por calles urbanas de nuestra comuna para llegar a la Ruta 5. Olores, líquidos percolados, vectores y daño en nuestros caminos de uso público son por nombrar solo algunos efectos negativos que tendrán que vivir los San Rafaelinos, sin recibir ningún beneficio de esto.
En la Misma Publicación del inicio de participación ciudadana en la descripción del proyecto se señala que se ubica este a 17 kilómetros de la comuna de San Rafael, sin embargo, no se envía oficio a esta municipalidad, ni se convoca a la ciudadanía a participar.
Se exigen audiencias en nuestra comuna y que expongan el proyecto y cuál será la ruta de traslado de los animales. De igual manera me opongo rotundamente a la instalación de una industria de estas características que solo trae consecuencias a la salud y bienestar de las personas como la degradación del medio ambiente.

Respuesta

Este Servicio de Evaluación Ambiental considera pertinente la observación planteada, sin perjuicio indica que la Ley faculta al Servicio de buscar los mecanismos para informar a la ciudadana respecto de un proyecto en evaluación ambiental y con participación ciudadana, sin perjuicio de ello los proyectos se circunscriben a un área de influencia en la cual se deben priorizar las actividades, teniendo en consideración los escasos recursos disponibles y el limitado tiempo para la realización de las actividades. A su vez, la información del proceso de evaluación y participación ciudadana es publica, así también la publicación de manera electrónica de sus actividades a través del portal web.

36.- Nombre: Marta Victoria Sepúlveda Valderrama

Observación:

Me opongo al proyecto El Charco por las siguientes razones:

36.1.- Se exige que el proceso de participación ciudadana se efectúe nuevamente, pues debe ser ampliado a la comuna de San Rafael, comuna en la cual resido y será directamente afectada de externalidades negativas con la instalación de este plantel. El traslado de los animales, como sus desechos se realizará por la ruta K-40, transitando por calles urbanas de nuestra comuna para llegar a la Ruta 5. Olores, líquidos percolados, vectores y daño en nuestros caminos de uso público son por nombrar solo algunos efectos negativos que tendrán que vivir los San Rafaelinos, sin recibir ningún beneficio de esto.
En la Misma Publicación del inicio de participación ciudadana en la descripción del proyecto se señala que se ubica este a 17 kilómetros de la comuna de San Rafael, sin embargo, no se envía oficio a esta municipalidad, ni se convoca a la ciudadanía a participar.
Se exigen audiencias en nuestra comuna y que expongan el proyecto y cuál será la ruta de traslado de los animales.

Respuesta

Este Servicio de Evaluación Ambiental considera pertinente la observación planteada, sin perjuicio indica que la Ley faculta al Servicio de buscar los mecanismos para informar a la ciudadana respecto de un proyecto en evaluación ambiental y con participación ciudadana, sin perjuicio de ello los proyectos se circunscriben a un área de influencia en la cual se deben priorizar las actividades, teniendo en consideración los escasos recursos disponibles y el limitado tiempo para la realización de las actividades. A su vez, la información del proceso de evaluación y participación ciudadana es publica, así también la publicación de manera electrónica de sus actividades a través del portal web.

Observación

36.2 El proyecto no es compatible con el uso de suelo rural, no representa la productividad y desarrollo económico de estas comunas, y solo beneficia a unos pocos a costa del daño a la salud y habitabilidad de muchos.
De igual manera me opongo rotundamente a la instalación u de una industria de estas características que sólo trae consecuencias a la salud y bienestar de las personas como la degradación del medio ambiente.

Respuesta

Este Servicio de Evaluación Ambiental considera pertinente la observación, dado que dice relación con la compatibilidad territorial del proyecto. A este respecto el proponente en el capítulo 7, numeral 7.1 de la DIA, entrega información señalando lo siguiente:
“(…) Actualmente no existen planes vigentes en la Región del Maule que engloben el área del proyecto, ni tampoco en la comuna de Sagrada Familia....



El Plan de Ordenamiento Territorial de la Región del Maule se encuentra cursando el proceso de Evaluación Ambiental Estratégica, específicamente existe la versión en modalidad anteproyecto como memoria explicativa publicada en diciembre del año 2014(Gobierno Regional de Maule, 2014). Dentro del proceso de evaluación ambiental este plan cursa la etapa de aprobación habiéndose remitido a la autoridad el segundo informe ambiental, en espera de su respuesta para seguir a la fase de término.

...El Plan Regulador Intercomunal de Curicó se encuentra actualmente en formulación, específicamente en la etapa de aprobación tras su etapa de licitación y posterior ejecución y Anteproyecto. Dentro de la etapa de aprobación se encuentra cursando su Evaluación Ambiental Estratégica (EAE)....

La comuna de Sagrada Familia no cuenta con un Plan Regulador Comunal vigente, este hecho se puede constatar en la página de seguimiento de instrumentos de planificación territorial del MINVU (Ministerio de Vivienda y Urbanismo, n.d.)...”

También la I. Municipalidad de Sagrada Familia, en su oficio N°476 de fecha 10 de mayo de 2022, señala lo siguiente: “(...) Dado que la comuna de Sagrada Familia no cuenta con instrumento de planificación territorial vigente, no es posible determinar de forma fehaciente si el proyecto presentado al SEIA tiene compatibilidad territorial...” .

Por tanto, de acuerdo al análisis anterior, no existe un impedimento legal para que el proyecto el Charco no pueda instalarse dentro de la Comuna de Sagrada Familia.

37.- Nombre: Daniel Isrrael Muñoz Alarcón

Observación:

37.1 Su emplazamiento es incompatible con el uso de suelo del territorio, la Comuna de Sagrada Familia no cuenta con Plan Regulador comunal ni intercomunal vigente, por cuanto su uso de suelo actual es rural. El proyecto dada su escala corresponde a un uso productivo, que es totalmente incompatible con el suelo rural. La instalación de un plantel para crianza de 22.220 cerdos no es bajo ningún punto la explotación agrícola de un inmueble. Para instalarse un proyecto así deberá en esta instancia presentar todas las autorizaciones sectoriales.

Respuesta

Este Servicio de Evaluación Ambiental considera pertinente la observación, dado que dice relación con la compatibilidad territorial del proyecto. A este respecto el proponente en el capítulo 7, numeral 7.1 de la DIA, entrega información señalando lo siguiente:

“(...) Actualmente no existen planes vigentes en la Región del Maule que engloben el área del proyecto, ni tampoco en la comuna de Sagrada Familia....

El Plan de Ordenamiento Territorial de la Región del Maule se encuentra cursando el proceso de Evaluación Ambiental Estratégica, específicamente existe la versión en modalidad anteproyecto como memoria explicativa publicada en diciembre del año 2014(Gobierno Regional de Maule, 2014). Dentro del proceso de evaluación ambiental este plan cursa la etapa de aprobación habiéndose remitido a la autoridad el segundo informe ambiental, en espera de su respuesta para seguir a la fase de término.

...El Plan Regulador Intercomunal de Curicó se encuentra actualmente en formulación, específicamente en la etapa de aprobación tras su etapa de licitación y posterior ejecución y Anteproyecto. Dentro de la etapa de aprobación se encuentra cursando su Evaluación Ambiental Estratégica (EAE)....

La comuna de Sagrada Familia no cuenta con un Plan Regulador Comunal vigente, este hecho se puede constatar en la página de seguimiento de instrumentos de planificación territorial del MINVU (Ministerio de Vivienda y Urbanismo, n.d.)...”

También la I. Municipalidad de Sagrada Familia, en su oficio N°476 de fecha 10 de mayo de 2022, señala lo siguiente: “(...) Dado que la comuna de Sagrada Familia no cuenta con instrumento de planificación territorial vigente, no es posible determinar de forma fehaciente si el proyecto presentado al SEIA tiene compatibilidad territorial...” .

Por tanto, de acuerdo al análisis anterior, no existe un impedimento legal para que el proyecto el Charco no pueda instalarse dentro de la Comuna de Sagrada Familia.

37.2 Se exige que el proceso de participación ciudadana se efectúe nuevamente, pues debe ser ampliado a la comuna de San Rafael, comuna en la cual resido y será directamente afectada de externalidades negativas con la instalación de este plantel. El traslado de los animales, como sus desechos se realizará por la ruta K-40, transitando por calles urbanas de nuestra comuna para llegar a la Ruta 5. Olores, líquidos percolados, vectores y daño en nuestros caminos de uso público son por nombrar solo algunos efectos negativos que tendrán que vivir los San Rafaelinos, sin recibir ningún beneficio de esto.

Se exigen audiencias en nuestra comuna y que expongan el proyecto y cuál será la ruta de traslado de los animales. De igual manera me opongo rotundamente a la instalación de una industria de estas características que solo trae consecuencias a la salud y bienestar de las personas como la degradación del medio ambiente.

Respuesta



Este Servicio de Evaluación Ambiental considera pertinente la observación planteada, sin perjuicio indica que la Ley faculta al Servicio de buscar los mecanismos para informar a la ciudadana respecto de un proyecto en evaluación ambiental y con participación ciudadana, sin perjuicio de ello los proyectos se circunscriben a un área de influencia en la cual se deben priorizar las actividades, teniendo en consideración los escasos recursos disponibles y el limitado tiempo para la realización de las actividades. A su vez, la información del proceso de evaluación y participación ciudadana es pública, así también la publicación de manera electrónica de sus actividades a través del portal web.

38.- Nombre: Oscar Alejandro Sergio Pino Silva

Observación:

Oscar Alejandro Sergio Pino Silva, Rut 9 339845-9, domiciliado en fundo el Ajial, sector los Quillayes de Peteroa, correo electrónico para efectos de notificaciones oscarpinosilva@gmail.com, en uso del derecho que me consagra el artículo 4 de la ley 19.300 vengo en formular las siguientes observaciones ciudadanas y oponerme a la Declaración de Impacto ambiental de proyecto “El Charco” de sociedad Agrícola y Comercial El Pihuelo SPA a realizarse en la comuna de Sagrada familia, por cuanto el proyecto afecta e impacto ambiental negativo para los vecinos de Sagrada Familia, para la flora y fauna del sector, y para la población de san Rafael. Mis observaciones y fundamentos los entrego y describo en documento anexo de 9 páginas que adjunto.

Anexo:

https://seia.sea.gob.cl/archivos/2022/07/07/Observaciones_Ciudadanas_proyecto_el_Charco_Sagrad_Familia.pdf

38.1.- En dicho proyecto no se han evaluado correctamente dichos impactos ambientales ya que se tomaron datos de la comuna de Curicó y se omitió considerar especies de la fauna existente en el sector y sus costumbres. Dada la complejidad del proyecto, su área de influencia y su “impacto ambiental debió someterse al sistema de evaluación ambiental como un Estudio de Impacto Ambiental y no como una Declaración de Impacto Ambiental, como se hizo, pues ellos permitirían determinar realmente los impactos ambientales del mismo y exigir a la empresa Agrícola el Pihuelo S.A las correspondientes medidas de mitigación o compensación para con la comunidad, flora, fauna y arqueología.

Fundamentos

Al ser directamente afectado, el proyecto afecta directamente al suscrito y a mi grupo familiar- mi Padre Sergio Pino es dueño del predio San Carlos, rol de avalúo 132-19 de la comuna de Sagrada Familia dicho predio es vecino inmediato del predio donde se realizará el proyecto el "Charco". Este proyecto contempla la implementación de un plantel de engorda de cerdos en la comuna de Sagrada Familia coordinada representativa UTM 271.622 m, 6.107.275,28 m N, Datum WGS84, Huso 19S.

En el predio San Carlos se desarrollan faenas forestales y ganaderas de forma permanente y hasta dicha propiedad se dirigirán los vientos la mayor: parte del año (Viento sur), por lo que se verá directamente afectado por los olores resultantes de mantener en el lugar un plantel permanente e indefinido de 22.000 cerdos cuyas emisiones más las emisiones de la zona de transferencia, laguna de acumulación y zona de riesgo, contaminaran el aire que deben respirar los trabajadores que realicen labores en dicha propiedad, provocando efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad del recurso aire que ellos deben respirar. Así, las emanaciones de los olores y partículas provenientes del plantel, zona de transferencia, laguna de acumulación y zona de riego afectaran directamente a las personas que estén en el inmueble, principalmente a cuadrillas de trabajadores forestales que trabajen en el predio, así como los trabajadores que cuidan el ganado ovino y bovino existente en el predio, afectando sus condiciones de trabajo y calidad de Vida. A este respecto el ejecutor no asume obligación alguna destinada a mitigar el impacto de olores en nuestra propiedad, lo que sería requisito si se tratara de un Estudio de Impacto Ambiental.

Se ha de agregar que el predio San Carlos, al ser vecino del proyecto también se verá directamente afectado con la mayor población de moscas que este tipo de proyectos trae aparejada y por tanto estas impactaran en las personas que estén trabajando o habitando el predio y/o desarrollen labores en él, con el consecuente riesgo para su salud que conlleva el aumento de la población de moscas.

Pero los olores y emanaciones del proyecto “El Charco” provocaran además un impacto ambiental negativo una segunda propiedad de dominio de mi padre y donde tenemos casa, en la que él, una persona de 91 años reside junto a sus familia, dicha propiedad se denomina "El Aijal" Rol 140-5 de la comuna de Sagrada Familia hasta la cual se desplazan los vientos desde el predio donde está ubicado el proyecto "El Charco" y la consecuente población de moscas, contaminando su medio ambiente con malos olores y moscas, generando efectos adversos significativos para nuestra calidad de vida y de nuestros trabajadores que laboran en el.

La velocidad y corrientes de viento también llevarán los olores y moscas hacia el valle de los Quillayes provocando un impacto ambiental adverso significativo en el predio "Los Quillayes" en el cual hay permanentemente una gran dotación de trabajadores por las diversas faenas que allí se realizan con ocasión de las plantaciones de ciruelas, Uvas y Cerezos existentes en dicho predio. Los olores también afectarán a los predios vecinos



En el mismo valle y a un importante grupo humano existente en la población "Camino Real" dónde hay adultos mayores y niños los cuales se educan principalmente en la escuela "Eugenio Tagle de los Quillayes" existente en el lugar todos quienes también se verán afectados por la contaminación que provocarán las emanaciones de olores y llegada de moscas provenientes del "El charco" con el consecuente riesgo para su salud.

La existencia de cordones montañosos en el sector donde estará el proyectó "el Charco", no está considerada en los estudios de olores hechos para el proyecto, como consecuencia de esta omisión no hay estudio ni referencia al hecho que por la existencia de tales montañas las corrientes de viento se direccionan entre los cerros y los olores, emanaciones y moscas van a llegar a sectores que no contempla el proyecto por no haberse hecho una investigación adecuada, contaminando el aire y aumentando la presencia de moscas en los predios San Carlos, el Ajial, los Quillayes y la población existente en estos sectores con un importante número de niños y adultos mayores.

Tampoco se ha previsto en el proyecto que como consecuencia de las corrientes y frecuencia de los vientos la contaminación de las emanaciones y olores del " El Charco" llegará directamente hacia el pueblo de Villa Prat, localidad que tiene un número considerable de habitantes, muchos de los de Tercera edad contaminando el aire que ellos deben respirar provocando una alteración en la calidad de vida de estas personas. La calidad de vida de esta población también se verá afectada por el aumento de la población de moscas dada la cercanía del proyecto.

Los efectos antes descritos no previstos ni mitigados o compensados en la declaración de impacto ambiental. tienen su causa en los siguientes hechos:

Para determinar el impacto de la emisión de olores del plantel "El Charco" se utilizaron como referencia emisiones obtenidas a partir de muestreos realizados en el plantel de cerdos "San Agustín de Arbolillo" ubicado en la comuna de San Javier y en el plantel de cerdos "Las Astas" ubicado en Huepil región del Bio Bio. (Paq. 7. N° 1 Informe Estudio de Impacto Odorante "Plantel Porcino "El Charco".

Ambas localidades presentan características geográficas y distribución de vientos completamente diferentes a las existentes en la localidad de la comuna de Sagrada Familia donde se emplazará el proyecto "El Charco".

De igual manera Es un hecho conocido que el plantel de cerdos "San Agustín de Arbolillo" ha sido objeto de reclamos de las comunidades y grupos humanos aledaños a él por sus efectos adversos precisamente en el tema contaminación por olores y moscas.

Respuesta

Este Servicio de Evaluación Ambiental considera pertinente la observación plateada, dado que se refiere a estudios del proyecto en evaluación. Al respecto cabe señalar que cuando se habla de emisiones de referencia corresponde a emisiones medidas desde una fuente de referencia, homologable al Proyecto (características similares de operación). Como estas se miden directamente de la fuente, no se ven afectadas por variables como la meteorología o la topografía del lugar. Así, para estudiar la forma en que se dispersan estas emisiones en la atmosfera, se realiza un modelo de dispersión, el que requiere como dato de entrada estas emisiones de referencia, así como también debe incorporar distintos parámetros como condiciones meteorológicas, geofísicas, características de la fuente y receptores.

De acuerdo al numeral 3.1.1 de la Guía referida, las emisiones de referencia son aquellas que han sido estimadas a partir de toma de muestras de olor en la fuente y su respectiva caracterización, es decir, son aquellas obtenidas de fuentes existentes o proyectos en ejecución. (...) La identificación de emisiones de referencia se realiza sobre la base de proyectos o actividades similares al proyecto que se somete a evaluación ambiental, es decir, que cuenten con partes, obras, acciones y actividades similares; siendo importante considerar que las condiciones de operación o funcionamiento de las fuentes existentes o de referencia sean análogas al proyecto en cuestión".

Así mismo, la referida Guía indica que "se debe priorizar la utilización de emisiones de referencia por sobre factores de emisión ya que los primeros representan de mejor forma el comportamiento esperado de una determinada fuente de emisión".

Dado que El Charco corresponde a un proyecto nuevo se ha privilegiado el uso de emisiones de referencia de manera de representar de la mejor manera el futuro comportamiento de las fuentes del Proyecto. En efecto, la empresa Proterm que elaboró el estudio y evaluación de las emisiones odoríferas del Proyecto que se presenta en el Anexo 7 de este Adenda, tiene amplia experiencia en mediciones de olor en planteles de cerdos, por lo que se analizaron aquellas instalaciones de las cuales se cuenta con antecedentes que pudieran ser homologables a las instalaciones de El Charco. En efecto, se seleccionó para ello el plantel San Agustín del Arbolito que cuenta con RCA N°165/2008 y 225/2019 y el plantel Las Astas que cuenta con RCA N°016/2008 y N° 068/2019, cuyas características y similitudes con el presente Proyecto se señalan a continuación:

Tabla: Comparación de características de planteles para homologación de fuentes de olor

Aspecto	El Charco	San Agustín del Arbolito	Las Astas
Localización	Región del Maule, provincia de Curicó, comuna de Sagrada Familia, a 20 km al nor-orient de la localidad de San	Región del Maule, en la Provincia de Linares, comuna de San Javier, específicamente en la Ruta Los Conquistadores Km 33.,	Región de Bio-Bio, comuna de Tucapel localidad de Huépil.



Aspecto	El Charco	San Agustín del Arbolito	Las Astas
	Rafael.		
Características	Capacidad máxima de 22.200 cerdos, con 12 pabellones.	plantel de Crianza y Engorda de Cerdos, en un sistema de dos grupos de producción con 24 pabellones. El primero de reproducción, consta de 2 Sitios (1, y 2) corresponde al sector de Primerizas, Monta, Gestación y Maternidad. El segundo grupo consta de 6 Sitios y corresponde al sector de Engorda que contempla un área de Recría y otra área de Finalización.	Capacidad máxima de 2.000 hembras, con 23 pabellones distribuidos en 3 sitios productivos.
Tipo de producción/plantel	Engorda	Recría engorda	Reproducción Gestación Maternidad Recría Engorda
Sistema de tratamiento de efluentes	Biodigestor anaeróbico	Biodigestor anaeróbico	Biofiltro dinámico Piscina de almacenamiento de purín tratado
Fuentes de emisión	Pabellones de engorda con sistema de ventilación tipo túnel. Pabellones de 1.323 m2 con 1850 cerdos por galpón. Laguna de acumulación de digestato líquido abierta (6.512 m2) Zona aplicación efluente tratado Zona de Transferencia (cerdos vivos) Camiones ingreso/salida cerdos.	Pabellones de engorda con sistema de ventilación tipo túnel y chimeneas. Pabellones de finalización, de dimensiones de 1.305 m2 con 1750 cerdos por galpón. Laguna anaeróbica de acumulación de digestato líquido cerrada (15.740 m2) Embalse Zona aplicación efluente tratado Zona de Transferencia (cerdos vivos) Camiones ingreso/salida cerdos.	Pabellones de cerdos (reproducción, gestación, maternidad, recría, engorda) con ventilación mediante cortinas. Biofiltro Laguna de acumulación de efluentes (15.000 m2). Área de compostaje Almacenamiento para riego Camiones ingreso/salida cerdos.
Superficie de aplicación de efluentes tratados	75 ha	267 ha	180 ha
Superficie de aplicación de efluentes al suelo diaria	10 ha	10 ha	10 ha

Tal como se observa en la tabla anterior, hay aspectos del Proyecto que son similares con Las Astas y San Agustín. Respecto del plantel San Agustín del Arbolito, éste posee un sistema de tratamiento de efluentes consistente en un biodigestor anaeróbico de características análogas a las de El Charco, ello genera un efluente de similares características a pesar de que los purines (efluente sin tatar) difieran dado los distintos sitios de crianza de cerdos entre ambos proyectos. El hecho de que ambos proyectos tengan un sistema de tratamiento tan similar permite a la vez considerar similitudes en el efluente tratado que se aplica en el suelo mediante sistema de riego. Respecto del plantel Las Astas, un aspecto de similitud del proyecto corresponde a la laguna de acumulación de efluentes ya que en ambos casos es una laguna abierta. Sin perjuicio de ello, cabe destacar que el sistema de tratamiento mediante biodigestor genera un efluente de mejor calidad con relación a un biofiltro, por lo que se considera una referencia conservadora.



En conclusión, la siguiente tabla presenta las fuentes de emisión consideradas análogas entre los proyectos antes indicados:

Tabla: Referencia de homologación de fuentes emisoras de olor respecto de planteles existentes.

Fuentes de emisión	Plantel San Agustín del Arbolito	Plantel Las Astas
Pabellones	X	
Laguna		X
Zona aplicación efluente tratado (riego)	X	
Zona de Transferencia (cerdos vivos)	X	
Camiones ingreso/salida cerdos	X	

Fuente: Elaboración propia

Finalmente, se aclara que las mediciones de las emisiones de cada una de las fuentes emisoras se realizaron bajo la NCh N°3386:2015 y N°3431:2020, para posteriormente realizar un análisis olfatométrico bajo la NCh N°3190:2010 en el laboratorio de Proterm S.A, y fueron tomadas en un periodo de diciembre 2020 y noviembre 2021, por lo que se consideran actualizadas.

Observación

38. 2.- Utilización de una estación meteorológica no adecuada.

Conforme se señala en la página 52 del Informe Estudio de Impacto Odorante "Plantel Porcino El Charco". "La guía para el uso de modelos de calidad de aire en el SEIA, capítulo 7 requiere que se realice una comparación de los registros WRF con información meteorológica local. Para ello se utilizan los datos disponibles de las estaciones de monitoreo ubicadas en la zona de interés para el estudio".

"La estación utilizada corresponde a Curico del sistema Nacional de Calidad del Aire (SINCA) a 32 Km del plantel de cerdos"

La realidad de la dirección y velocidad de los vientos y de las temperaturas de la zona de Curicó ubicada 32 Km del proyecto, en pleno valle central, sin cordones montañosos y por tanto emplazada en un lugar más abierto y plano es totalmente diferente a la de sagrada familia y en concreto la estación utilizada arroja datos distintos a los que se obtendrían en el sitio donde se ubicará "El charco", por lo que sus datos no pueden considerarse como fidedignos. Se debe trabajar con datos fidedignos y que guarden relación con el lugar donde estará el proyecto y en caso de no disponer de estaciones meteorológicas para consultar en la misma comuna de Sagrada Familia debe recurrirse a aquellas que pudieran existir en localidades cercanas como son Huaquen, Curepto o Hualañe que presentan realidades geográficas más acorde con la zona donde se ubicará el proyecto.

Respuesta

Se precisa que para la elaboración del modelo que estudia la dispersión de las emisiones de olor del Proyecto (Anexo 7. Estudio de Impacto odorante del Adenda) se consideraron las condiciones meteorológicas y geofísicas del lugar.

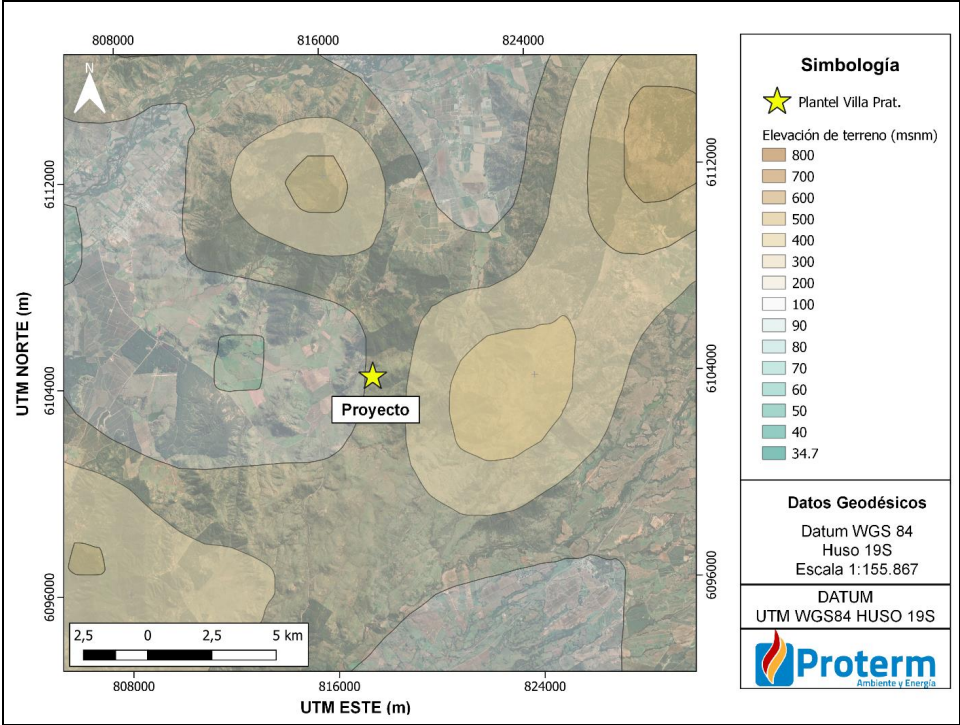
Para conocer la dispersión que tendrán los gases en un área determinada es preciso incorporar en el modelo seleccionando distintos parámetros de manera que la simulación sea lo más parecida a las condiciones reales. Las variables o entradas que requirió el modelo se detallan a continuación:

Variable	Parámetros	Fuente
Meteorológicas	Dirección de Viento	Tal como lo establece la guía, el modelo numérico recomendado para la generación de datos meteorológicos es el Weather Research and Forecasting Model (WRF). WRF es uno de los modelos meteorológicos de pronóstico más avanzados y completos que es mantenido por NCAR/NOAA de Estados Unidos.
	Velocidad de Viento	
	Temperatura	
	Presión	
	Precipitación	
Geofísicas	Elevación del Terreno	Información de fuentes consideradas en el escenario evaluado.
	Uso de Suelo	
Características de la fuente	Descripción del proceso	
	Emisiones de olor	
	Periodo de operación	
	Temperatura de los gases	
	Ubicación de las fuentes	
	Velocidad de salida de los gases	



Variable	Parámetros	Fuente
Receptores Discretos	Coordenadas de los receptores	Se definieron los poblados cercanos al plantel. . Los receptores analizados fueron definidos utilizando una imagen satelital con la cual se identificaron construcciones y localidades, dentro de ellas se encuentra el sector Quillayes.

La zona modelada corresponde a un sector ubicado en Villa Prat perteneciente a la comuna Sagrada Familia específicamente en el secano interior de la provincia de Curicó, región del Maule. El plantel de cerdos El Charco se emplaza entre los 200 y 300 msnm. A continuación, se presenta la elevación de terreno ingresada al modelo como archivo WRF:



Además, en cuanto a la meteorología, se decidió incorporar el análisis de la estación meteorológica Lontué, además de la estación Curicó que se utilizó inicialmente. La estación Lontué se encuentra ubicada a 26,8 km del plantel de cerdos El Charco la que corresponde a la más cercana al proyecto y con datos válidos. Es importante señalar que, la estación meteorológica tiene sobre el 75% de datos, como lo exige la Guía para el uso de modelos de calidad del aire en el SEIA.

Cabe destacar que estos datos no se utilizan para construir la base meteorológica (archivo WRF), por el contrario, se utilizan para validar el archivo WRF que es ingresado en la modelación y respaldar que la información utilizada concuerda con la realidad. A pesar de que las estaciones meteorológicas Lontué y Curicó se encuentran a más de 5 kilómetros del Proyecto, al compararlas con el archivo meteorológico se concluye que la meteorología utilizada se asemeja a la realidad.

Por lo tanto, con las condiciones meteorológicas y la topografía local utilizadas se pudo obtener un resultado de modelación lo más cercano a la realidad de la zona de emplazamiento del Proyecto.

38.3 Errada utilización de la rosa de los vientos anual. realizada para la estación de Curico. (paq.64 - 65 Informe Estudio de Impacto Odorante "Plantel Porcino El Charco")

La declaración de impacto ambiental propuesta contempla un estudio de los vientos, velocidad de los mismos, su frecuencia y ciclo estacional conforme a la rosa de los vientos de la estación meteorológica de Curicó y como se ha dicho las condiciones geográficas de los terrenos del sector de Curicó son diferentes a las del lugar en el que se emplazará el proyecto "El charco". Curicó es un lugar plano carente de montañas como las existentes en el sector donde se emplazará el proyecto "El Charco". La existencia de cordones montañosos en el sector donde estará el proyectó "El Charco" hace que las corrientes de viento se direccionen entre los cerros y los olores lleguen a sectores que no contempla el proyecto, ni permite considerar al hecho que en verano él viento sur se vuelve más intenso desde las 17 horas en adelante, situación que no ocurre en Curicó. Todos estos errores y omisiones por no haberse hecho una investigación adecuada provocan un impacto ambiental negativo, contaminando dos puntos con una importante población, el pueblo de Villa Prat y al valle de los Quillayes..

Un Estudio de Impacto Ambiental permitiría un adecuado análisis meteorológico del clima, corrientes, velocidad, frecuencia y ciclos estacionales del lugar donde estará el proyecto Y prever adecuadamente su impacto ambiental,



efectos adversos, contaminación, consecuencias y asumir las obligaciones necesarias para mitigar o compensar los efectos adversos principalmente de emanación de olores y aumento de la población de moscas.

Respuesta

Este Servicio considera pertinente la observación planteada toda vez que se refiere a un aspecto relevante para la evaluación ambiental. Al respecto, se indica que estimar el impacto de las emisiones de olor generados por el Proyecto en su entorno, se desarrolló un modelo predictivo de la dispersión de los olores en la atmósfera. Esto se presenta en el Anexo 7 de la Adenda (Estudio de Impacto Odorante).
Para la elaboración del modelo se consideraron las condiciones meteorológicas y geofísicas del lugar, las características de las fuentes de emisión y se utilizaron emisiones de referencia de proyectos de similares características al evaluado. Con los resultados se realizó un análisis de las concentraciones de olores en los receptores sensibles identificados.
Para la meteorología se realizó una revisión de la información meteorológica contenida en los portales públicos Agromet (Red agroclimática nacional, Minagri) y Agrometeorología (Red agrometeorológica INIA), encontrándose las siguientes estaciones que se encuentran dentro del dominio del archivo de pronóstico WRF y cercanas al proyecto en evaluación.

Tabla: Estaciones meteorológicas cercanas al Proyecto

Estación	Portal	Distancia al Proyecto (km)	Observación
Aresti	Agromet	19,53	Registros dirección de viento sólo indican datos 0°. No se considera válida ya que se considera irreal un valor constante.
Lien	Agrometeorología	42,11	Fuera del dominio del archivo WRF
Lontué	Agromet	26,81	Tiene datos se usará para validación
Sagrada Familia	Agromet	21,71	Registros de velocidad de viento indican 74% del año datos 0 m/s.
San Pedro-Molina	Agromet	16,97	Registros dirección de viento sólo indican datos 0°. No se considera válida ya que se considera irreal un valor constante.
San Rafael	Agromet	16,75	Desde Julio 2020 Registros dirección de viento sólo indican datos 0°. No se considera válida ya que se considera irreal un valor constante.
Tres Esquinas	Agromet	29,47	Tiene datos por lo que podría ser utilizada para la validación.

Fuente: Elaboración propia en base a los portales públicos Agromet (Minagri) y Agrometeorología (INIA)

Como se puede observar en la tabla anterior, ninguna de las estaciones se encuentra a 5 km del proyecto; a pesar de lo anteriormente señalado, se decidió incorporar el análisis de la estación meteorológica Lontué ubicada a 26,8 km del plantel de cerdos El Charco la que es la más cercana, con datos válidos, al proyecto. Es importante señalar que, la estación meteorológica tiene sobre el 75% de datos, como lo exige la Guía para el uso de modelos de calidad del aire en el SEIA.
En los estudios realizados y modelados se presentan gráficos, distribución de los datos de temperatura, velocidad y dirección del viento, concluyéndose que la rosa de los vientos anual de la estación meteorológica Lontué, presenta una dirección del viento proveniente desde el sur y suroeste, por lo que el olor se desplazaría hacia el norte y noreste, con velocidades del viento que pueden alcanzar los 5,7 m/s en los datos observados y los 8,8 m/s en los datos modelados. Dicha diferencia se presenta por la diferencia de alturas en que fueron tomados los datos. Las estaciones meteorológicas de Agromet registran datos a una altura de 2 metros, mientras que el archivo WRF presenta los datos a una altura de 10 metros.
Es importante mencionar que, los datos de la estación meteorológica Curicó y Lontué no se utilizan para construir la base meteorológica (archivo WRF), por el contrario, se utiliza para validar el archivo WRF que se utilizó en la modelación y respaldar que la información utilizada concuerda con la realidad. A pesar de que la estación meteorológica (Curicó) presentada en el Estudio de Impacto Odorante se encuentra lejos del proyecto, al compararla con el archivo meteorológico se concluye que la meteorología utilizada se asemeja a la realidad.

38.4 Otros efectos adversos del Provento

El proyecto en las condiciones en que se presenta y como se ha señalado define un área de influencia errada y afecta directamente con sus olores la calidad de vida de los habitantes de Villa Prat, Los Quillayes, predios San Carlos y el Ajial y otras propiedades vecinas.
i.- Afectación a deportistas turistas. -
El proyecto también afecta la calidad de vida de otras personas como son los deportistas que hacen Mountain Bike y Trekking en los cerros vecinos al lugar donde el proyecto se emplazará y a los cuales acceden por el sector de



Camino Real, contaminando el aire del lugar donde desarrollan su actividad deportiva amateur o profesional ya que evidentemente la emanación de olores del proyecto vecino alterara la calidad del aire del lugar donde desarrollan su actividad, además la salida y entrada de camiones por la ruta K-194, pondrá en riesgo a quienes practican Mountain Bike en ella. También el aire contaminado afectará a los jóvenes que buscan rehabilitarse en el proyecto "Fazenda Esperanza" emplazado en una propiedad vecina a la del proyecto.

Al impacto negativo de los olores se ha de agregar que los lugares se verán afectados por la presencia de moscas engendradas con ocasión del proyecto en pabellones de cerdos, zona de transferencia, laguna de acumulación y zona de riego y que serán transportadas por las corrientes de aire en algunos casos y por el aumento excesivo de las mismas.

Respuesta

Durante la fase de construcción del Proyecto, no se generarán emisiones odoríferas provenientes de las actividades constructivas propiamente tal.

Durante la fase de operación se generarán emisiones odoríferas derivadas de la operación del plantel, derivado de las fuentes emisoras que se presentan en la siguiente tabla junto con el material relacionado a la actividad generadora de olor.

Tabla: Fuente y Material relacionado a la actividad generadora de olor

Fuente	Material
Pabellones	Cerdos, Purines
Laguna	Efluente Tratado
Zona aplicación efluente tratado (riego)	Efluente Tratado
Zona de Transferencia (cerdos vivos)	Cerdos, Purines
Camiones ingreso/salida cerdos	Cerdos, Purines

Dado que las emisiones del Proyecto se componen de diversas fuentes, se considera que corresponde a un olor compuesto, es decir, se percibe como consecuencia de la mezcla de más de un olor simple, que es el que percibe el olfato como consecuencia de la emisión de un compuesto químico o sustancia olorosa determinada. (SEA, 2017)

Con el objetivo de evaluar el efecto de las emisiones odoríferas del Proyecto, dado que éste aún no se encuentra en ejecución, se consideraron tasas de emisiones medidas en proyectos de similar naturaleza y tecnología (ello consideró muestreos realizados desde octubre de 2020 a noviembre de 2021, tomadas bajo la NCh N°3386:2015 y N°3431:2020, para posteriormente realizar un análisis olfatométricos bajo la NCh N°3190:2010 en el laboratorio de Proterm S.A.) y se modeló la pluma de dispersión de olor en torno al plantel evaluando la inmisión en 34 receptores identificados.

La definición del área de influencia consideró los criterios indicados en la “Guía para la predicción y evaluación de impactos por olor en el SEIA” (SEA, 2017) que indica que la determinación del área de influencia se define a partir de la dispersión de la pluma odorante, siendo usual circunscribir ésta al espacio contenido por la isodora de 1 OUE, que corresponde al umbral de detección del olor compuesto (SEA, 2017). Siendo este criterio considerado para la determinación del área de influencia del proyecto El Charco.

De este modo, la determinación del área de influencia en torno a los resultados de la modelación de la dispersión de la pluma odorante del Proyecto, la que se presenta en la siguiente figura:



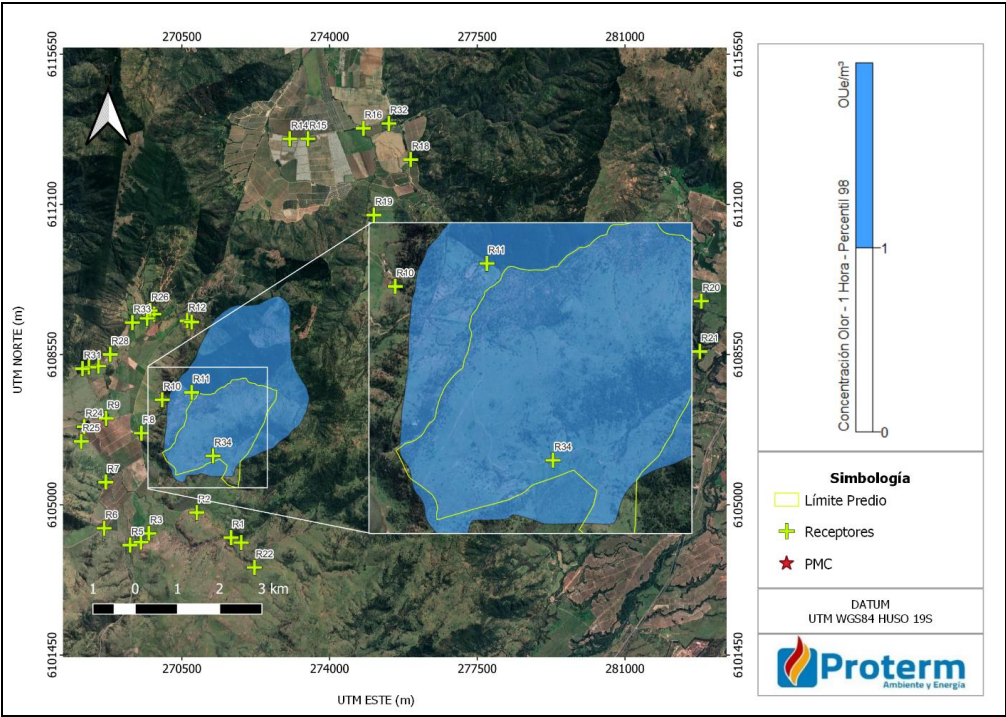


Figura: Área de Influencia de emisiones odoríferas del Proyecto
Fuente: Anexo 7 Adenda 1.

Tal como se aprecia en la figura precedente, el área de influencia se circunscribe hacia el norte de los pabellones, cubriendo una superficie de 10km2 y alcanza a dos receptores: R11 y R34. Los resultados de dicha evaluación se presentan en el Anexo 7 de la Adenda. Para esta evaluación se han identificado de manera preliminar un total de 34 receptores, los que se describen en detalle en la respuesta 1.18.2.6 y 1.18.4 de la Adenda y en el Anexo 7. Cabe señalar que, de acuerdo a los literales c) y d) del Artículo 3 del D.S. N° 9/2023 del Ministerio de Medio Ambiente que establece norma de emisión de contaminantes en planteles Porcinos que, en función de sus olores, generan molestia y constituyen un riesgo a la calidad de vida de la población” el presente proyecto corresponde a una fuente emisora pequeña, ya que la cantidad de animales porcinos (con peso superior a 25 kg) entre 750 y 25.000. Asimismo, de acuerdo el literal h) del mismo artículo, corresponde a una fuente emisora nueva. Conforme a lo anterior, los límites de emisión de olor que debe cumplir son aquellos establecidos en la tabla 3 del Artículo 5 del mismo D.S. N°9/2023 MMA, que se replican en la siguiente tabla:

Tipo de fuente Emisora	Limite de emisión, en TEO (ouE/t)
Grandes	TEO total que permita cumplir un impacto odorante máximo de 8 ouE/m3 P98
Medianas y pequeñas	TEO total que permita cumplir un impacto odorante máximo de 10 ouE/m3 P98

Fuente: Tabla 3, D.S. N°9/2023 MMA

Sin perjuicio de que el D.S. N°9/2023 MMA establece que el proyecto El Charco, debe cumplir con el límite máximo de 10 ouE/m3 P98, durante el proceso de calificación ambiental (DIA y Adenda 1, entregados con anterioridad a la promulgación del DS 9/2023 MMA) se propuso el cumplimiento de los límites de la norma del Reino de los Países Bajos, establecida en un valor de 8 OUE/m3 para periodos horarios con percentil 98, por lo que el titular del Proyecto mantiene el compromiso de cumplir el límite de 8 OUE/m3 y que es equivalente al límite de cumplimiento de una fuente emisora grande.

ii. Afectación de la flora y fauna
a.- Flora

1 Alstroemeria
El proyecto tampoco tiene estudios serios respecto a la afectación de la flora y fauna existente en el lugar, nada se dice respecto a la forma como el ensanché de caminos y el alto tráfico de camiones pueda afectar una importante población de Alstroemeria que suelo presentar floración at borde de la ruta K- 194 y K- 190 en primavera a verano.

Respuesta



154
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159248718>

En el caso del levantamiento de información de Flora y Vegetación presentado en la DIA, la campaña de terreno se desarrolló durante la segunda quincena de octubre durante cuatro jornadas por dos profesionales de las ciencias ambientales, más una jornada de verano posterior de dos días para complementar información previamente levantada, tal como se indica en el Anexo 2-6 de la DIA. Lo anterior se justifica ya que estas corresponden a las estaciones de mayor actividad: primavera y verano. Es más, la campaña de terreno de octubre coincidió con la época de floración de la especie *Calydorea xiphoides*, lo que constituye un acierto. Sin perjuicio de ello, se ha realizado una segunda campaña de primavera para caracterizar las áreas que podrían ser afectadas por las obras de mejoramiento del camino vecinal.

Se actualizó el Informe de Flora y Vegetación en el Anexo 27 de la Adenda.

El proponente se compromete a identificar y realizar el rescate y relocalización para especies del género *Alstroemeria* registrada en el área de influencia del Proyecto, para lo cual se realizará una campaña de microruteo, en forma previa a las actividades de mejoramiento de camino vecinal de maneja de identificar individuos del género *Alstroemeria* en las áreas de intervención.

En caso de ser detectados, se realizará el rescate de germoplasma de individuos en el sector de intervención del proyecto.

La relocalización de individuos se realizará en sectores cercanos al área intervenida, una vez se hayan terminado las faenas de construcción.

iii. Especies Xerofíticas.

Los estudios del proyecto tampoco informan cómo puede afectar éste, a las especies Xerofíticas (Cactus y suculentas) existentes en la zona y que han aumentado como consecuencia del cambio climático, tampoco dice el proyecto si existen estas especies en el predio y lugar donde se construirá el proyecto y si ellas serán cortadas como consecuencia de construcciones o ensanche de caminos.

Respuesta

Se aclara que, en la línea base de Flora y Vegetación que se presenta en el Anexo 2-6 de la DIA y Anexo 27 del Adenda, se indica la presencia de algunas cactáceas aisladas en el área de influencia del proyecto. Estas corresponden a la especie *Trichocereus chiloensis* (quisco) en categoría “Casi amenazada”, de acuerdo con lo establecido en el artículo 37 de la Ley 19.300.

Tal como se indica, los individuos de esta especie se encuentran en forma aislada y ellos no serán afectados, por cuanto se descarta la aplicabilidad del Permiso Ambiental Sectorial señalado en el Artículo 151 del RSEIA, referido al Permiso para la corta, destrucción o descepado de formaciones xerofíticas.

iv. Vegetación Nativa

El proyecto contempla el riego de 75 hectáreas de vegetación nativa, sin embargo, es un error regar de forma frecuente árboles nativos del sector pues sus raíces en el caso de árboles adultos se han infiltrado de manera tal que pueden obtener el agua necesaria para su desarrollo y el aumento de la frecuencia en el riego e ir más allá de los requerimientos hídricos de la vegetación nativa existente puede producir la muerte de ella y consecuente eliminación.

Respuesta

Tal como se indica en el Informe “Disposición del digestato líquido tratado sobre recurso forestal nativo, dentro del marco del Proyecto El Charco”, disponible en el Anexo 15 de la DIA, la propuesta de aplicación de efluente tratado consiste en limitar la disposición del agua en la superficie con mayor grado de degradación dentro del área de influencia, la cual corresponde a una superficie aproximada de 75 ha. El programa de aplicación del efluente tratado está limitado a los meses con demanda hídrica de la cobertura vegetal del sitio, es decir desde septiembre a abril.

El efluente tratado, equivalente a 150 m³/día se estima que será aplicado con un caudal de 0,073 m³/m² en toda la temporada de aplicación de efluente tratado.

Dado que la aplicación del riego se realiza solo entre septiembre y abril, meses en los cuales la demanda hídrica de la pradera es mayor al caudal disponible para riego (Ver Anexo 17: Plan de Manejo de Efluentes, inciso 7: Balance Hídrico), la aplicación de efluente no excederá los requerimientos hídricos de esta, por lo que no existirán efectos negativos asociados a la aplicación de efluente tratado. Por el contrario, se espera que la aplicación contribuya a mejorar las condiciones de la pradera, ya que el aporte hídrico adicional a las precipitaciones podría suplir la demanda de agua de la cobertura vegetal presente en el sitio y favorecer la dinámica ecológica del ecosistema.

En concordancia con lo anterior y considerando el área de aplicación del efluente tratado como un ecosistema altamente degradado y vulnerable, con una cobertura principalmente herbácea de especies estacionarias, y una estrata arbórea dominada por espinos, se plantea la hipótesis de estudio que el aporte de agua mejorará las condiciones edáficas y ecológicas, permitiendo una regeneración natural del ecosistema autóctono del sitio, sin intervenir, ni generar efectos adversos en las zonas contiguas.

El principal objetivo de una restauración ecológica es dirigir un ecosistema degradado a una dinámica de regeneración natural, recuperando sus múltiples servicios ecosistémicos, como el control del ciclo hídrico local,



entre otros (Echeverría et al., 2021). En la zona de secano de Chile Central, lugar donde se ubica el área de influencia, las variables de un balance hídrico están gobernadas por la distribución de precipitaciones (Brunel et al., 2013). En el balance hídrico de un ecosistema, en estos ambientes de secano, intervienen factores de alta preponderancia tales como son la topografía del sitio, las características texturales del perfil de suelo, la dinámica de la precipitación y la cobertura vegetal. En base a estas variables, se analizó el impacto del aporte de agua de riego, proveniente de un digestato líquido, en un ecosistema de pradera de espino.

De acuerdo a las variables evaluadas, considerando el grado de degradación en el que se encuentra el sitio, un régimen de aplicación de agua programado centrado en los meses con demanda hídrica de la cobertura vegetal, sustentaría la restauración ecológica en el área de estudio. Esto, con medidas idóneas que resguarden los principales factores de riesgo en base al agua aplicada al suelo tal como se propone en este Proyecto.

v. Fauna

Zorros Chilla (*Lycalopex griseus*)

En los cerros de San Carlos predio vecino al del proyecto hay una importante población de zorros Chilla debido a que se ha prohibido la caza y el ingreso de cazadores furtivos. El proyecto no contempla estudios respecto a cómo el mismo podría afectarlos y que se traducen en los siguientes efectos adversos:

1.- Dada la sequía actual en verano estos animales suelen buscar lugares donde puedan encontrar agua y comida por lo que sin duda se dirigirán hacia las barracas de cerdos, laguna de acumulación, depósitos de alimento y lugares donde se almacene agua servida, situación no prevista en la declaración de impacto ambiental y por tanto sin medidas de mitigación.

2.- La dieta del zorro Chilla es diversa: incluye mamíferos pequeños (principalmente roedores) y medianos (liebres europeas), carroña, aves, reptiles, artrópodos y frutos. En otras palabras, se trata de un animal omnívoro. En las praderas parece consumir preferentemente carroña y liebres, en tanto que, en áreas de menor latitud, como en los montes, el alimento principal parece estar constituido por los roedores, por tanto es altamente probable que estos animales consuman los roedores envenenados provenientes del control de roedores que aplique el proyecto o bien consuman el veneno que se utilice para el control de roedores.

Además de los zorros otras especies existentes en el lugar como chingues, guiñas, quiques, liebres, y aves rapaces (Lechuzas, Jotes, Tiuques, Halcones, Cernícalos, etc.) estarán expuestos a consumir roedores envenenados o veneno para roedores directamente. Y por tanto ser eliminados indirectamente.

El proyecto como consecuencia de ser una Declaración de Impacto ambiental no presenta un estudio detallado de la fauna existente en el lugar, de la forma como esta se puede ver afectada negativamente con el control de roedores ni las formas como se mitigará este impacto.

Respuesta

En primer lugar, se aclara que no se encontraron zorros chilla en los monitoreos de fauna realizados en el área de influencia del proyecto, a pesar de que sí se encuentra entre las especies potenciales del sector, sin embargo, se registra la presencia de zorro culpeo (Ver Anexos 4 y 11 Adenda).

Con relación con la posible llegada de estos animales hacia las barracas de cerdos, laguna de acumulación, depósitos de alimento y lugares donde se almacene agua servida, se aclara que, tal como se establece en el inciso 1.4.2.2 de la DIA, las instalaciones para la engorda de animales se encontrarán cercadas. Además, en base a las observaciones presentadas por la ciudadanía y la autoridad, en las cuales se identifica el riesgo de caída de animales en la laguna de acumulación de efluentes tratados, principalmente de aquellos con mayor movilidad, como aves y seis de los ocho mamíferos registrados en el área de influencia, el titular plantea las siguientes medidas de contingencias:

Instalación de cerco perimetral

Instalación de cintas reflectivas como sistema de dispersión de aves

Reporte semestral de incidentes de fauna

Por otra parte, con el objetivo de evitar que el control de roedores del proyecto genere un impacto sobre la fauna, entre las cuales se encuentran las especies rapaces del lugar y eventualmente las especies de zorros, se privilegiará el uso de cebos compuestos por elementos naturales (sin veneno) o que no tengan efectos de envenenamiento secundario. Además, se utilizarán trampas adhesivas para roedores, las que son altamente eficaces para el control y el monitoreo de todo tipo de ratas y ratones en ambientes donde el control químico está prohibido o restringido. Estas permiten la captura y eliminación del roedor en un mínimo de tiempo, en forma limpia y segura, ya que poseen un atractivo olor que mejora su capacidad de atracción y están fabricadas con un adhesivo de gran calidad que resiste importantes variaciones de temperatura. Debido a que son elementos desechables, no hay contacto con el roedor capturado ni con sus fluidos.

vi. Otros riesgos para la fauna

Será también un riesgo para la fauna el tránsito diario de 25 camiones por las rutas K- 194 y K -40 y quizás ocasionalmente por la K-190 en razón a que la velocidad de los mismos y su carga impedirán frenar y respetar el paso de algún animal que se cruce delante de ellos atropellándolo y eliminándolo. Por otra parte, las aves chocarán con la parte alta del camión en movimiento, sobre todo las nocturnas como las lechuzas, si este trayecto se hace de noche. Estos efectos no han sido abordados en los estudios presentados a la declaración de impacto ambiental.



Respuesta

Las actividades de transporte del Proyecto se realizarán en horario diurno por lo que se descarta el efecto respecto de aves nocturnas como las lechuzas.

De acuerdo a los compromisos voluntarios del Proyecto se exigirá a los Contratistas el respeto de los límites de velocidad, proponiendo un control vía señalética en las vías locales (K-194 y camino vecinal).

vii.- Afectación de conductores y población en la localidad de San Rafael con riesgo para la integridad física de las personas.

Además de los olores y moscas el proyecto constituye un riesgo para la seguridad de la población el aumento del tráfico que provocará la entrada y salida de aproximadamente 25 camiones diarios desde la ruta K-194, lugar donde se emplazara el proyecto alterando el tráfico de la K-40 altamente turística con un gran número de conductores que se desplazan con ocasión de feriados y vacaciones con destino a Iloca, Vichuquén e incluso Pichilemu el mayor tráfico de camiones aumentará el riesgo de accidentes en dicha ruta.

Además la salida y entrada de los camiones del proyecto desde la ruta K- 40 hacia la ruta 5 se hará por el enlace San Rafael, allí la ruta K-40 presenta curvas y angosturas justo donde se entra a la calle de servicio que lleva a la ruta 5 donde comienza una población, cuyas casas están al borde mismo del camino y más exactamente de las curvas que se producen en él antes de ingresar a la ruta cinco, el tránsito de camiones provenientes o destinados al proyecto " El Charco" cargados de cerdos y otros elementos representan un riesgo evidente de volcamiento hacia las casas del sector en las condiciones que actualmente tiene esa vía y además dado que la lógica indica que deberán transitar a velocidad muy baja evidentemente contaminarán con el olor proveniente de ellos el sector contaminando el aire que respiran los habitantes del sector.

Respuesta

De acuerdo a los compromisos voluntarios del Proyecto se exigirá a los Contratistas el respeto de los límites de velocidad, proponiendo un control vía señalética en las vías locales (K-194 y camino vecinal).

viii. Afectación de Patrimonio arqueológico- histórico

En cuanto al patrimonio arqueológico de la zona, el proyecto nada dice si se afectarían y como se protegerían los vestigios de cercos de pircas de piedra existentes en el lugar que datan del siglo 19 o anterior y que se pueden apreciar al recorrer los caminos por donde se llega al proyecto y que constituyen un rico testimonio histórico del trabajo en el campo chileno.

Respuesta

Para la caracterización del patrimonio arqueológico del área de influencia del proyecto, se llevó a cabo una prospección arqueológica, disponible en el Anexo 2-8 de la DIA, la cual constó de revisión bibliográfica de antecedentes arqueológicos e históricos regionales y una inspección visual en terreno, la que tuvo lugar el 29 de diciembre del 2021, mediante la técnica de transectos paralelos, con el objetivo de poder cubrir de forma sistemática las áreas donde se realizará la construcción de faenas y otros movimientos de tierra para el funcionamiento del proyecto.

Esta caracterización fue actualizada para la Adenda, la que, al igual que la anterior, se basó en una revisión bibliográfica y una inspección visual en terreno con una campaña de terreno que tuvo lugar el 26 de agosto de 2022, con la finalidad de inspeccionar las áreas de modificación del camino y el sector de las líneas de alimentación de aguas y pozos. El informe de prospección actualizado se encuentra en el Anexo 6 de la Adenda.

Entre los resultados obtenidos se destaca que en la revisión bibliográfica se advierte una Sensibilidad del Componente Arqueología de tipo nulo, debido a la ausencia de hallazgos arqueológicos de las inmediaciones del proyecto, ya que no se registran en otros proyectos a 15 km a la redonda.

Por otro lado, sobre la base de los resultados obtenidos en la inspección visual de carácter superficial llevada a cabo para el Proyecto El Charco, se puede afirmar lo siguiente:

a) No se observaron restos culturales en superficie, ni en estratigrafía, que puedan ser atribuidos a un sitio arqueológico, histórico o de significación cultural.

b) No hay razones vinculadas al Patrimonio Cultural que objeten la aprobación del proyecto, en relación con el componente arqueológico y del patrimonio cultural.

Lo anterior reafirma el hecho de que los cercos de pircas presentes en el área de influencia del proyecto y señalados en la observación no corresponden a un monumento arqueológico según lo que establece la ley N°17.288 sobre Monumentos Nacionales. Sin embargo, es relevante señalar que estos no serán intervenidos por las obras del proyecto, por lo que se puede descartar su afectación.

Sin perjuicio de lo anterior, cabe destacar que frente a cualquier intervención del suelo durante las etapas de instalación de faenas y/o de ejecución de las etapas del proyecto, ante la eventualidad de registrarse elementos culturales (restos faunísticos, material lítico, material cerámico y restos humanos entre otros) y/o restos de carácter paleontológico, se dará oportuno aviso al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN) de manera de proceder y evaluar la importancia de los hallazgos, con el objeto de dar cumplimiento con la Ley de Monumentos Nacionales N° 17.288.



El proyecto no determina la manera que pueden afectarse las napas y aguas subterráneas mediante la infiltración de aguas utilizadas en el proyecto ya sea en forma de residuo domiciliario o de riego con agua tratada de 75 hectáreas de vegetación nativa, infiltración indudablemente podría contaminar las aguas subterráneas y las quebradas población y culenar.

Respuesta

En relación a la observación presentada, y la posible afectación de los recursos hídricos, tales como napas, aguas subterráneas y quebradas producto del uso del efluente tratado en suelos con praderas naturales, es posible indicar que, el agua utilizada para este fin será tratada mediante un biodigestor anaeróbico que separa los residuos orgánicos en una fracción sólida (digestato sólido) y una fracción líquida (digestato líquido). La fracción sólida será entregada a terceros para la utilización como fertilizante de suelos, mientras que la fracción líquida será almacenada en una laguna de acumulación para luego ser dispuesta en suelo mediante un sistema de riego tecnificado. Esta fracción líquida, tal como se indica en el Anexo 17 “Actualización Plan de Manejo de Efluentes”, cumplirá lo dispuesto en la Guía de Evaluación Ambiental “Aplicación de Efluentes al Suelo” del SAG. Cabe destacar que, al igual que los purines, los residuos líquidos domiciliarios serán llevados al biodigestor previo tratamiento de estos, según se establece en el Anexo 12: “Actualización PAS 138”.

Por otro lado, el sistema de aplicación de efluente (riego) cuenta con especificaciones técnicas y de diseño que permiten una aplicación puntual y eficiente de más del 90% del agua tratada, el cual es detallado en el anexo ya citado. La aplicación será mediante el uso de microaspersores para una distribución uniforme del agua, con control de caudal e incorporando la rotación de las superficies de las zonas de riego. El agua tratada es transportada por tuberías hasta los sectores de riego.

Las características generales del predio, en cuanto a su edafología, disponibilidad de nutrientes, topografía y condiciones climáticas, hacen favorable la utilización de efluentes tratados en el riego de praderas de espino. De acuerdo con la información recopilada en el Anexo 2-11 de la DIA “LB Edafología el Charco”, el área de influencia y, en lo específico, el sector de riego, está compuesta por las unidades descrita como i) Asociación Pocillas, la cual corresponde a un suelo desarrollado a partir de rocas metamórficas, profundo, de textura franco-arcillosa, de color pardo rojizo oscuro en el matiz 5 YR en la superficie y textura arcillo limosa de color rojo amarillento en el matiz 5 YR en profundidad. Descansa sobre un sustrato de rocas muy meteorizadas con matriz arcillosa que permite el desarrollo de las raíces en profundidad. Presenta grava angular tanto meteorizada como fresca bajo los 50 cm de escasa a común. Ocupa una posición de lomajes y cerros en la vertiente oriental de la Cordillera de la Costa. Suelo bien estructurado, de texturas que permiten un buen almacenamiento de agua, de permeabilidad moderada y buen desarrollo de raíces en todo el perfil; y, por otra parte, ii) Serie el Peñón, que corresponde a un suelo sedimentario, delgado; de textura franco-arenosa muy fina y color pardo oscuro en la superficie y textura franco-arcillosa, de color pardo grisáceo en profundidad. Suelo de topografía plana, permeabilidad lenta a muy lenta y pobremente drenado. Sustrato constituido por toba volcánica fuertemente cementada.

Complementariamente, y con el objetivo de determinar las concentraciones de nutrientes en el suelo en que será aplicado el efluente tratado, se realizaron distintos análisis que establecieron un promedio de niveles de nitrógeno disponible para todos los sectores de riego, categorizándolos como un valor bajo, permitiendo, de esta forma, la aplicación de este. Al igual que los anteriormente mencionados, dicho análisis se presenta en el Anexo 2-11 de la DIA.

En cuanto a lo señalado en el Anexo 2-5 de la DIA “Estudio de Hidrogeología”, se reconocen 2 unidades hidrogeológicas diferentes dentro del AI del proyecto, una unidad porosa (UH1) y una unidad consolidada (UH2). En el área de aplicación de agua tratada se encuentra dentro de la unidad UH2. Esta unidad es de medio a bajo potencial hidrogeológico, ya que no tiene porosidad, y su capacidad de almacenar y transmitir agua depende principalmente i) de la cobertura regolítica que puede presentar porosidad, y ii) de la permeabilidad secundaria dada por las fracturas que pueda presentar la roca (acuífero fracturado).



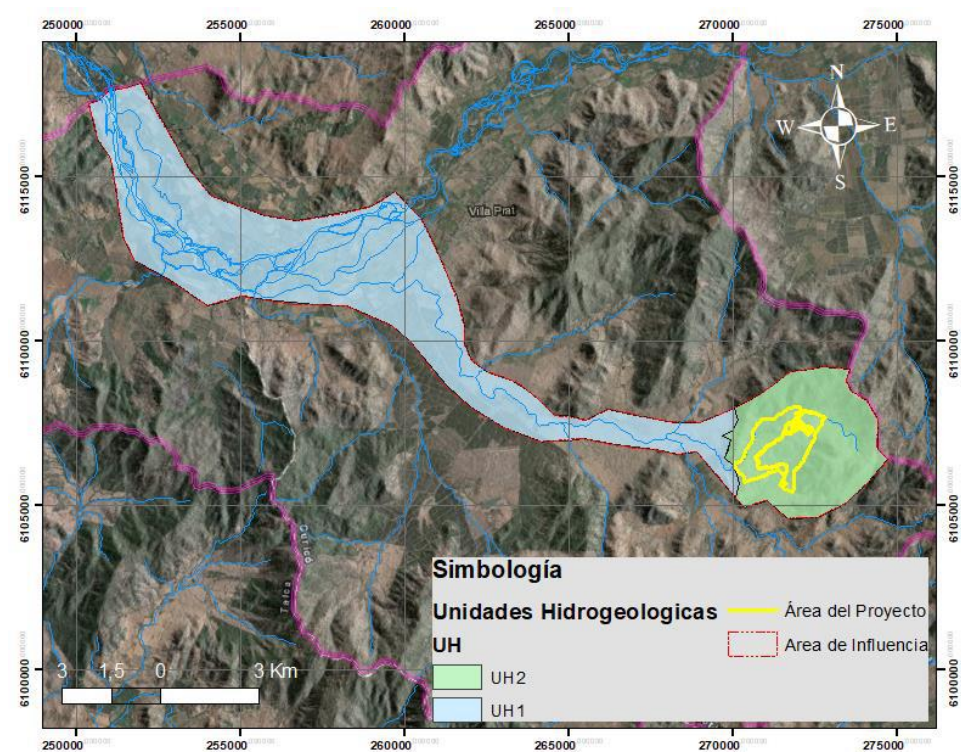
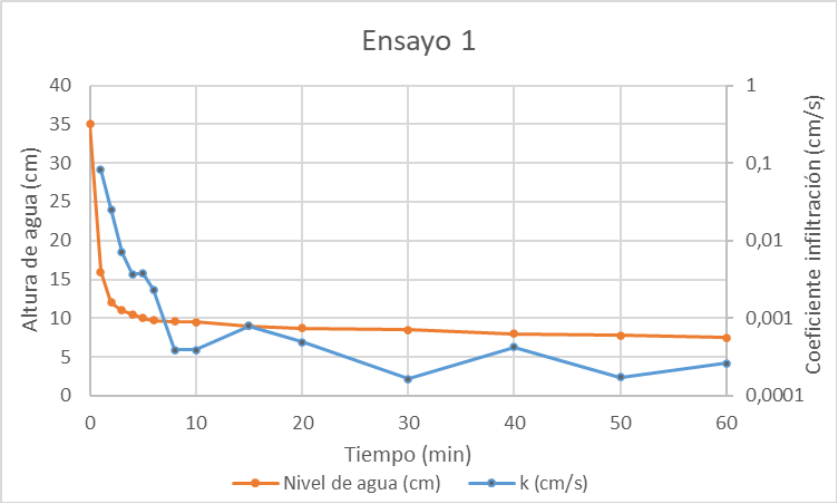


Figura Unidades hidrogeológicas presentes en el área de influencia del proyecto

Lo anterior es coincidente con las características de las unidades de suelo descritas Pocillas y El Peñón, las cuales presentan baja infiltración. De manera tal de verificar las condiciones de infiltración in situ, es que se realizaron pruebas de infiltración en terreno en el mes de octubre de 2022, donde se determinó el coeficiente de permeabilidad (k) en base al método Porchet en tres puntos distintos del predio en torno al área de riego. Los resultados se muestran en la siguiente tabla, mientras que las curvas de altura de aguas y coeficiente de infiltración instantáneo para cada uno de los ensayos se muestran en las siguientes figuras.

Tabla Ubicación y resultados ensayo de infiltración

Ensayo	Coordenadas UTM Datum WGS 84 Huso 19 S		Coeficiente de infiltración (m/s)
	Este (m)	Norte (m)	
1	271013,5	6106812,6	2 x 10-5
2	271766,5	6107078,3	6 x 10-6
3	270591,1	6106493,6	4 x 10-4



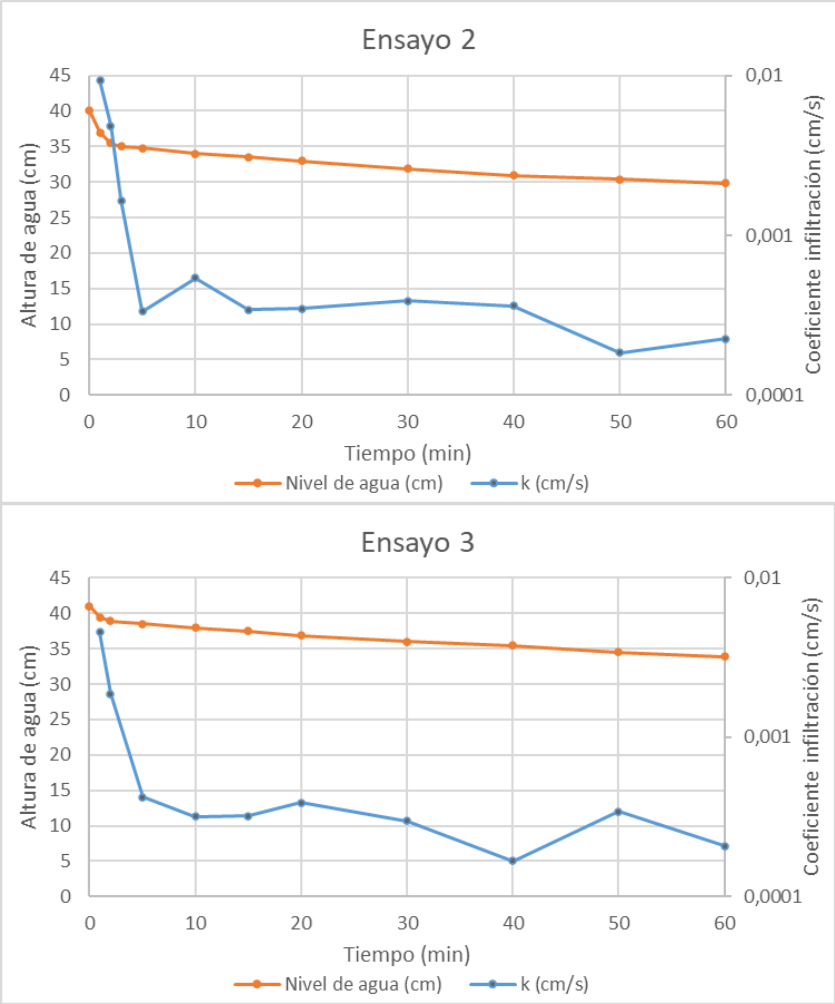


Figura: Curva altura de agua y coeficiente de infiltración instantáneo ensayos de infiltración.

En la ejecución de las pruebas se observó una rápida infiltración inicial, la cual fue disminuyendo progresivamente con el tiempo, esto se observó especialmente en el ensayo 1, como se puede evidenciar en la Figura a). Lo anterior se condice con lo evidenciado en la línea base de Edafología, disponible en el Anexo 2-11 de la DIA, donde en la calicata Cal-03, cercana al punto del ensayo 1 (ver Figura), se observó que el perfil modal en los primeros 100 cm está conformado por 3 horizontes, con texturas que correspondieron a finas con predominancia de la clase textural arcillo limosa (AL), volviéndose media a fina en profundidad. No así en el ensayo 3, donde el descenso del nivel del agua fue más estable, la cual se puede relacionar con la calicata Cal-04, en esta se evidenció que el perfil modal en los primeros 100 cm está conformado por 2 horizontes, con texturas que variaron de moderadamente finas a medias con predominancia de la clase textural Franco arcillosa (FA) en superficie, y en los horizontes más profundos Franca (F).

En la misma línea, los resultados del ensayo 2 se pueden relacionar con los de las calicatas Cal-01 y Cal-02, donde el suelo presenta una pedregosidad superficial del 20 a 30% con presencia de clastos de origen coluvial. El perfil modal en los primeros 100 cm está conformado por 2 horizontes. Las texturas observadas superficialmente correspondieron a moderadamente finas con predominancia de la clase textural franco arcillosa (FA), volviéndose más fina en profundidad.



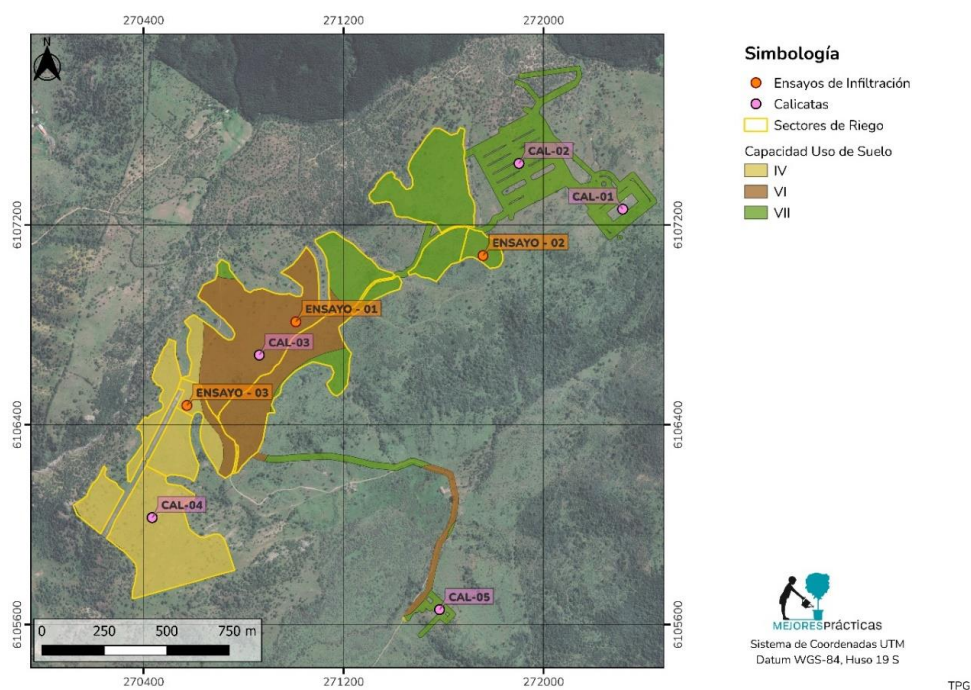


Figura: Ubicación ensayos de infiltración, calicatas según capacidad de uso de suelo

De este modo, se puede concluir que, si bien la infiltración es rápida en los primeros centímetros de suelo, favoreciendo la inexistencia de apozamientos, y por lo tanto, evitando la generación de escurrimientos superficiales, dadas las características de los horizontes de suelo evidenciadas en las calicatas y al hecho de que la unidad hidrogeológica donde se encuentra el proyecto es fraccionada, lo que suele corresponder a acuíferos confinados o semi confinados, entonces es posible afirmar que el agua tratada no infiltrará a las capas inferiores, impidiendo la posibilidad de contaminar el acuífero subterráneo.

Respecto de los cursos superficiales, y su posible afectación producto del escurrimiento superficial del agua tratada utilizada para el riego, cabe señalar que, de los cauces cercanos al proyecto en su mayoría corresponden a cauces intermitentes, mientras que los cauces permanentes tales como el estero Población, el Culenar y la Quebrada (Ver ubicación en la siguiente figura), si bien cuentan con escurrimiento, presentan caudales importantes durante los meses de invierno producto de las precipitaciones, temporada en la cual no se ejecutará aplicación de efluente tratado (Anexo 17). Con relación a la erosión, se realizaron inspecciones en terreno, las cuales no evidenciaron procesos erosivos de importancia. En el área de influencia se describieron 4 unidades de suelo, las cuales presentan moderadas a serias limitaciones para todos los cultivos de la zona, tanto agrícolas como forestales, y se encuentran adaptados principalmente para la vegetación nativa y cultivos menores como praderas, estos últimos siendo los utilizados por el proyecto, los cuales cuentan con raíces capaces de captar los nutrientes del agua tratada en los primeros estratos de suelo. De esta forma, se puede descartar la afectación sobre los recursos hídricos superficiales.

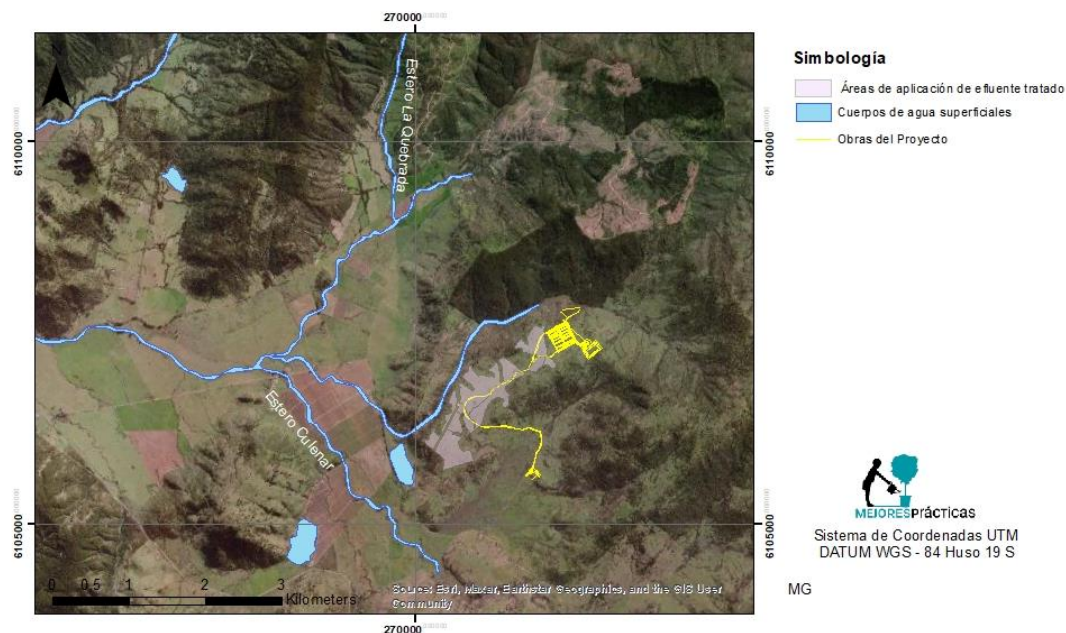


Figura Ubicación esteros en relación al proyecto

Cabe señalar que la laguna de acumulación contempla la instalación de un geotextil y una geomembrana de HDPE de un milímetro de espesor (1 mm), características que evitarán la infiltración a aguas subterráneas y el escurrimiento a quebradas circundantes. Más detalles con respecto a medidas para evitar fugas en la laguna de acumulación se presentan en la respuesta de la pregunta 1.14 de la presente Adenda.

No obstante, lo anterior, el programa anual de aplicación, el cual es detallado en el Anexo 17 “Actualización Plan de Manejo de Efluentes”, considerará los niveles de nitrógeno presentes en los suelos de los sectores de riego, programando anualmente el riego alternado de los sectores, concentrando los meses de riego entre septiembre a abril, periodos de ausencia de precipitaciones. Así también, se especificará el detalle por mes, las aplicaciones a realizar por sector, cantidad de efluente y agua a usar. Todo lo anterior es detallado en el Anexo 17 de este Adenda. Esta medida evitará la sobre fertilización con nitrógeno.

Por su parte, el Plan de Manejo de Efluentes ya citado, establece un buffer de no aplicación de efluente de 20 m en torno a las quebradas del proyecto y en sectores con pendiente mayor a 15%. Por otro lado, el caudal a aplicar es mucho menor que el requerimiento hídrico del proyecto, este corresponde a un 32,94% del requerimiento hídrico total de las praderas de espino en la temporada de riego (septiembre a abril).

Adicionalmente, para evitar la saturación del suelo, se adoptarán las siguientes medidas:

Se verificará el nivel de humedad del suelo previo al riego, la cual no puede superar el 40%;

Se regarán paños pequeños de aproximadamente 10 hectáreas, por lo que se podrá manejar mejor el efluente aplicado y se logrará una mejor distribución de este;

Diariamente se cambiará el área de riego para evitar la saturación del suelo. La rotación permitirá contar con un periodo largo de descanso en cada hectárea de riego;

Las labores de aplicación del efluente tratado serán ejecutadas por operarios, debidamente entrenados mediante una capacitación previo inicio de la temporada.

No se aplicará efluente tratado durante los días de precipitaciones, hasta que se verifique que éste posee menos de un 80% de su capacidad de retención de humedad utilizada (verificación que se hará mediante uso de higrómetros).

Por otra parte, el plan de control de emergencias considera medidas para prevenir y contener fallas y derrames en los sistemas de riego. Estas se presentan en el Anexo 8 de la Adenda.

Finalmente, se contempla implementar un plan de seguimiento de la calidad de las aguas subterráneas, detallado en la respuesta a la observación 4.3.3 de la presente Adenda. Este plan consiste en realizar mediciones en un pozo testigo con el fin monitorear posibles infiltraciones de contaminantes producto de la disposición de efluentes tratados en el terreno.

En consecuencia, y producto de las características de i) el agua tratada, ii) la regla de operación del sistema de aplicación de efluentes, iii) las características de este y iv) la hidrogeología del sector de emplazamiento del proyecto, es posible señalar que no existirá contaminación de las aguas subterráneas puesto que no habrá infiltración de estas, ni contaminación de los cursos superficiales por escurrimiento del efluente tratado. Tomando en consideración lo recién expuesto, se asegura mantener la calidad del agua de pozos y vertientes utilizados por las viviendas pertenecientes a la localidad El Culenar.

CONCLUSIONES:

Los efectos descritos permiten concluir que el Proyecto "El Charco" presentado por Sociedad Agrícola y Comercial el Pihuelo SPA genera los efectos previstos en el artículo 11 de la ley 19.300 y por tanto él debe rechazarse en su forma de Declaración de Impacto Ambiental pues él produce un impacto ambiental contaminante significativo sobre la calidad del aire que deben respirar las personas que habitan y trabajan en los predios San Carlos, El Ajial, Los Quillayes, localidades como población Camino Real de Los Quillayes, Escuela Eugenio Tagle de los quillayes y localidad de Villa Prat, alterando su calidad de vida y vulnerando el derecho de todos ellos a vivir en un medio ambiente libre de contaminación. Además de no estar determinados sus efectos sobre las aguas subterráneas y napa, la flora, fauna y arqueología existente ni el impacto que dicho proyecto tendrá en el tráfico de las carreteras por las que accederán y saldrán los camiones con cerdos. Impidiendo el desarrollo sustentable de estos sectores.

Debido a estos efectos una vez rechazada la declaración de Impacto Ambiental, si la sociedad Agrícola y Comercial el Pihuelo SPA insiste en realizarlo, debe presentar el correspondiente estudio de impacto ambiental, que determine con los instrumentos adecuados las áreas de influencia del proyecto, sus efectos adverso significativos para la población, aire, agua, flora y fauna y donde se adopten las medidas de protección, mitigación y compensación que aseguren la calidad del aire para los habitantes de las zonas de impacto , la eliminación o disminución de moscas, en definitiva procurar un medio ambiente libre de contaminación. Asegurando la seguridad vial de quienes transiten por las rutas K- 40 y K- 194 y asegurando la protección de la flora, fauna y arqueología del sector.

39.- Nombre: Angela Genoveva Pino Silva

Observación:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159248718>

Angela Pino Silva, Rut 9.720.000-9, domiciliada en Lote Uno fundo el Ajial, sector los Quillayes de Peteroa, correo electrónico pino_angela@hotmail.com para efectos de notificaciones de acuerdo al artículo 4 de la ley 19.300 vengo en formular las siguientes observaciones y oponerme a la Declaración de Impacto ambiental de proyecto "El Charco" de sociedad Agrícola y Comercial El Pihuelo SPA a realizarse en la comuna de Sagrada familia, por cuanto el proyecto afecta e impacto ambiental negativo para los vecinos de Sagrada Familia.

Anexo https://seia.sea.gob.cl/archivos/2022/07/07/observacion_ciudadana_el_Charco_Angela_Pino.pdf

En dicho proyecto no se han evaluado correctamente los impactos ambientales ya que se tomaron datos de la comuna de Curicó.

El área de influencia y su impacto ambiental debió someterse al sistema de evaluación ambiental a través de un estudio de impacto ambiental.

FUNDAMENTOS:

El proyecto me afecta directamente ya que soy dueña del predio Lote Uno del predio Agrícola denominado Ajial, rol 140-228 de la comuna de Sagrada Familia.

Hasta mi predio llegaron los olores, emanaciones del proyecto "El Charco" provocando un impacto ambiental negativo, ya que hasta él se desplazan los vientos desde el predio donde está ubicado el proyecto "El Charco" llevando los olores y la consecuente población de moscas, contaminando su medio ambiente con malos olores y moscas, generando efectos adversos significativos para nuestra calidad de vida y de quienes trabajan en él.

La velocidad y corrientes de viento también [llevaran los olores y moscas hacia el predio de mi padre denominado Ajial y hacia el valle de los Quillayes provocando un impacto ambiental adverso significativo en dicho predio "los Quillayes" afectando a quienes viven y trabajan en él. Los olores del proyecto también afectarán a los predios vecinos en el mismo valle y a quienes Viven en la población "Camino Real" y a los niños que se educan en la escuela "Eugenio Tagle de los Quillayes".

Estos efectos no fueron previstos en la declaración de impacto ambiental porque en él se utilizaron los datos de la estación meteorológica de Curicó conforme se señala en la página 5 del Informe Estudio de Impacto Odorante "Plantel Porcino El Charco", ubicada a 32 KM de donde se emplazará el proyecto. La dirección y velocidad de los vientos y de las temperaturas de la zona de Curicó ubicada a 32 Km del proyecto, en pleno valle central, sin cordones montañosos y por tanto emplazada en un lugar más abierto y plano hace que la temperatura, dirección y frecuencia de los vientos y su intensidad sea totalmente diferente en Curico que en sagrada familia y en concreto la estación utilizada arroja datos distintos a los que se obtendrían en el sitio donde se ubicará "El Charco", por lo que sus datos no pueden considerarse como fidedignos o reales.

Además, la declaración de impacto ambiental propuesta contempla un estudio de los vientos, frecuencia, velocidad y ciclo estacional de ellos conforme a la rosa de los vientos de la estación meteorológica de Curicó pero las condiciones geográficas de los terrenos del sector de Curicó son diferentes a las del lugar donde se ubicará el proyecto "El Charco".

La existencia de cordones montañosos en el sector donde estará el proyectó "el Charco" hace que las corrientes de viento se direccionen entre los cerros y los olores lleguen a sectores que no contempla el proyecto, como es el caso de mi predio tampoco permite conocer los cambios de velocidad del viento en la época de verano que en el sector alcanza mayor velocidad desde las 17 30 horas en adelante.

Para determinar el impacto de la emisión de olores del plantel "El Charco" se utilizaron como referencia emisiones obtenidas a partir de muestreos realizados en el plantel de cerdos "San Agustín de Arbolillo" ubicado en la comuna de san Javier proyecto que ha sido bastante reclamado por la comunidad por las emisiones de olores y en el plantel de cerdos "Las Astas" ubicado en Huepil región del Bio Bio . (Pag. 7, N°1 Informe Estudio de Impacto Odorante "Plantel Porcino El Charco").

Ambas localidades presentan características geográficas y distribución de vientos completamente diferentes a las existentes en la localidad de la comuna de Sagrada Familia donde se emplazará el proyecto "El Charco".

La errónea utilización de estos instrumentos tampoco pudo reconocer en la DIA de la Sociedad Agrícola y Comercial el Pihuelo SPA que los vientos por las corrientes que forman los cordones montañosos existentes en la zona llevaran también los olores hacia la localidad de Villa Prat afectando la calidad del aire de quienes viven en dicho pueblo.

CONCLUSIONES:

Los efectos descritos permiten concluir que el Proyecto "El Charco" presentado por Sociedad Agrícola y Comercial el Pihuelo SPA produce efectos previstos en el artículo 11 de la ley 19.300 y se hace necesario rechazar su DIA la cual desconoce el impacto ambiental contaminante significativo que el proyecto ocasiona en la calidad del aire que deben respirar las personas que habitan y trabajan en el predio de mi propiedad y en los predios existentes en el valle de los Quillayes como son el Ajial, Los Quillayes, produce efectos; en la población Camino real de Los quillayes, en Escuela Eugenio Tagle de los Quillayes y en la localidad de Villa Prat, alterando la calidad de vida y vulnerando el derecho de todos ellos a vivir en un medio ambiente libre de contaminación. Debido a estos efectos se debe exigir a la empresa un Estudio de impacto ambiental.

Respuesta



163

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2159248718>

Este Servicio considera pertinente la observación planteada toda vez que se refiere a un aspecto relevante para la evaluación ambiental. Al respecto, se precisa que para la elaboración del modelo que estudia la dispersión de las emisiones de olor del Proyecto (Anexo 7. Estudio de Impacto odorante) se consideraron las condiciones meteorológicas y geofísicas del lugar.

Para conocer la dispersión que tendrán los gases en un área determinada es preciso incorporar en el modelo seleccionando distintos parámetros de manera que la simulación sea lo más parecida a las condiciones reales. Las variables o entradas que requirió el modelo se detallan a continuación:

Tabla: Variables de entrada consideradas en la modelación

Variable	Parámetros	Fuente
Meteorológicas	Dirección de Viento	Tal como lo establece la guía, el modelo numérico recomendado para la generación de datos meteorológicos es el Weather Research and Forecasting Model (WRF). WRF es uno de los modelos meteorológicos de pronóstico más avanzados y completos que es mantenido por NCAR/NOAA de Estados Unidos.
	Velocidad de Viento	
	Temperatura	
	Presión	
	Precipitación	
Geofísicas	Elevación del Terreno	
	Uso de Suelo	
Características de la fuente	Descripción del proceso	Información de fuentes consideradas en el escenario evaluado.
	Emisiones de olor	
	Periodo de operación	
	Temperatura de los gases	
	Ubicación de las fuentes	
	Velocidad de salida de los gases	
Receptores Discretos	Coordenadas de los receptores	Se definieron los poblados cercanos al plantel. Los receptores analizados fueron definidos utilizando una imagen satelital con la cual se identificaron construcciones y localidades, dentro de ellas se encuentra el sector Quillayes.

La zona modelada corresponde a un sector ubicado en Villa Prat perteneciente a la comuna Sagrada Familia, específicamente en el secano interior de la provincia de Curicó, región del Maule. El plantel de cerdos El Charco se emplaza entre los 200 y 300 msnm. A continuación, se presenta la elevación de terreno ingresada al modelo como archivo WRF:



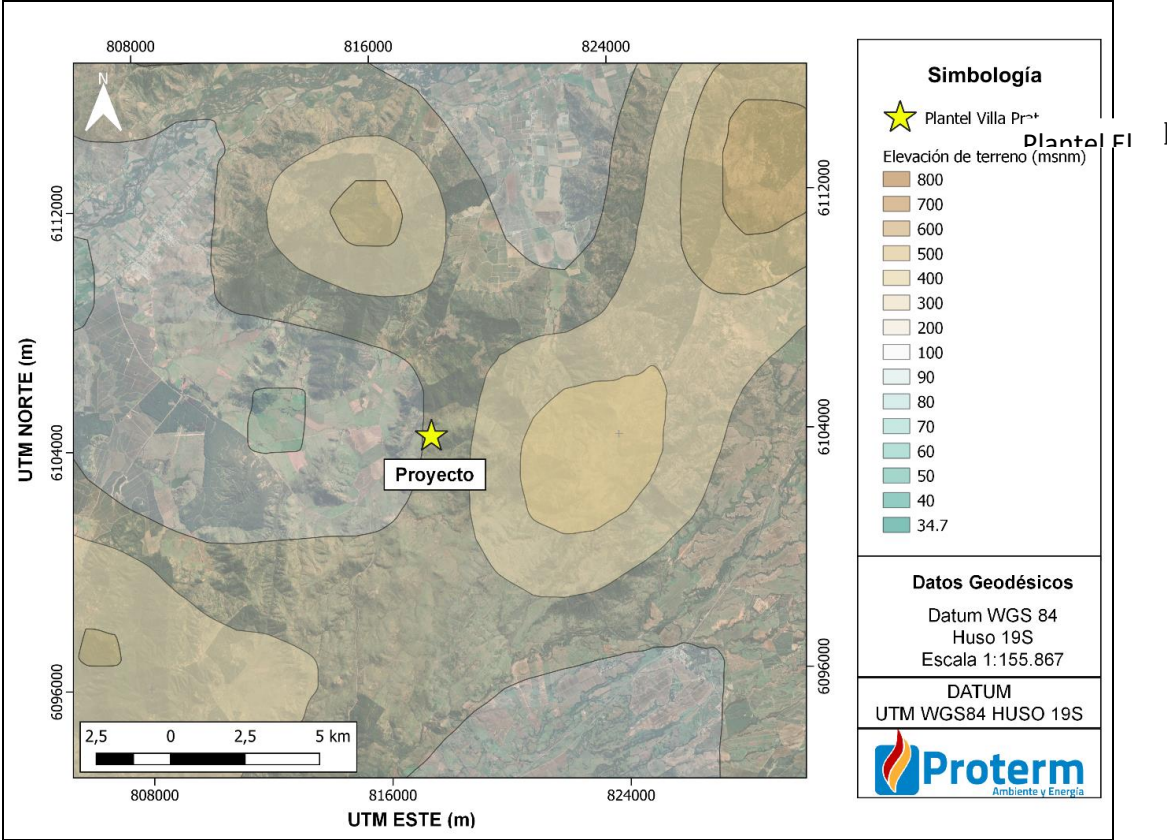


Figura Elevación de terreno archivo WRF

Además, en cuanto a la meteorología, se decidió incorporar el análisis de la estación meteorológica Lontué, además de la estación Curicó que se utilizó inicialmente. La estación Lontué se encuentra ubicada a 26,8 km del plantel de cerdos El Charco la que corresponde a la más cercana al proyecto y con datos válidos. Es importante señalar que, la estación meteorológica tiene sobre el 75% de datos, como lo exige la Guía para el uso de modelos de calidad del aire en el SEIA.

Cabe destacar que estos datos no se utilizan para construir la base meteorológica (archivo WRF), por el contrario, se utilizan para validar el archivo WRF que es ingresado en la modelación y respaldar que la información utilizada concuerda con la realidad. A pesar de que las estaciones meteorológicas Lontué y Curicó se encuentran a más de 5 kilómetros del Proyecto, al compararlas con el archivo meteorológico se concluye que la meteorología utilizada se asemeja a la realidad. Por lo tanto, con las condiciones meteorológicas y la topografía local utilizadas se pudo obtener un resultado de modelación lo más cercano a la realidad de la zona de emplazamiento del Proyecto.

Para una mejor explicación de los resultados del modelo, en la siguiente figura se presenta un paralelo de la imagen del relieve, un perfil longitudinal desde el Proyecto hasta el sector Los Quillayes y el área de influencia de olores que está definida como el área donde la población podría percibir las emisiones de olor del Proyecto.



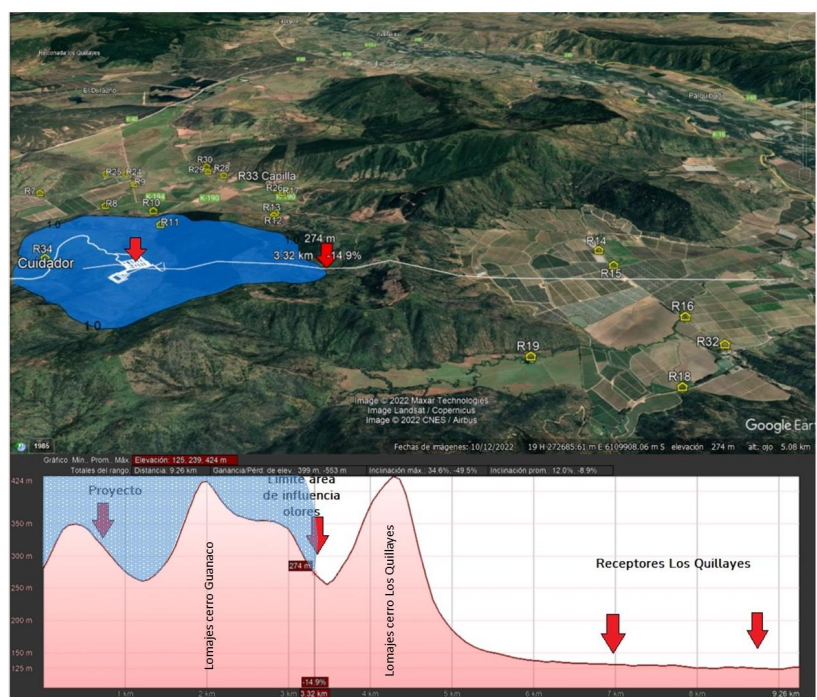


Figura. Perfil topográfico y su relación con la modelación de olores y receptores de Los Quillayes

En efecto, tal como se presenta en la imagen anterior el proyecto está separado de la localidad de Los Quillayes por más de 8 kilómetros y, lo que es más relevante es que existen barreras topográficas que impedirán que las emisiones alcancen el sector. El proyecto se emplaza a aproximadamente 350 msnm, y entre el proyecto y Los Quillayes existen dos elementos topográficos de mayor altitud que operarán como barreras para las emisiones de olor, tales como son los lomajes del cerro Guanaco y del cerro Los Quillayes.

La siguiente figura presenta también el perfil longitudinal indicando el alcance de las curvas de isoconcentración arrojadas por el modelo de dispersión de olores,

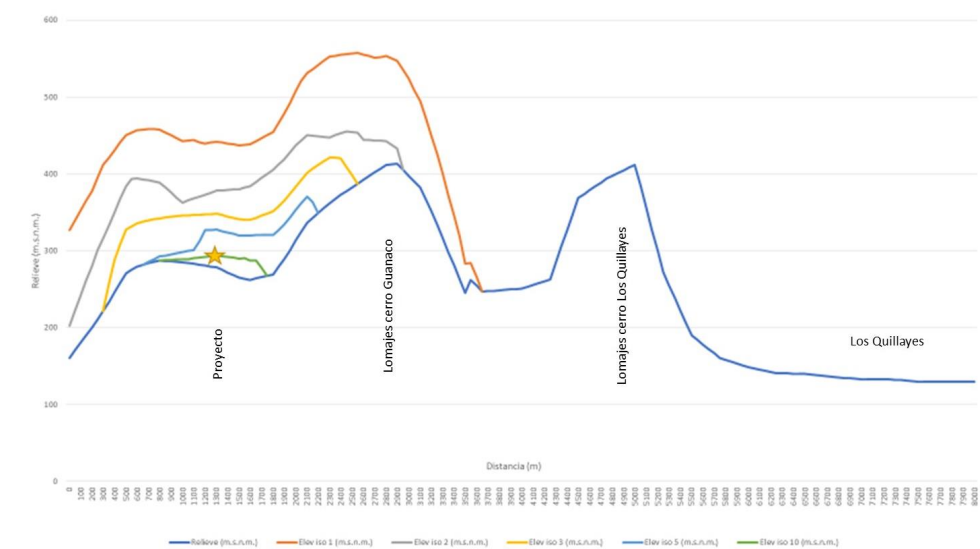


Figura: Perfil de modelación de olores del Proyecto y relación con la topografía

De esta forma, se descarta que las emisiones de olor del proyecto puedan afectar los usos de suelo y a la comunidad del valle de Los Quillayes. Para la meteorología se realizó una revisión de la información meteorológica contenida en los portales públicos Agromet (Red agroclimática nacional, Minagri) y Agrometeorología (Red agrometeorológica INIA), encontrándose las siguientes estaciones que se encuentran dentro del dominio del archivo de pronóstico WRF y cercanas al proyecto en evaluación.

Tabla: Estaciones meteorológicas cercanas al Proyecto

Estación	Portal	Distancia al Proyecto (km)	Observación
Aresti	Agromet	19,53	Registros dirección de viento sólo indican datos 0°. No se considera válida ya que se considera irreal un valor constante.
Lien	Agrometeorología	42,11	Fuera del dominio del archivo WRF
Lontué	Agromet	26,81	Tiene datos se usará para validación
Sagrada Familia	Agromet	21,71	Registros de velocidad de viento indican 74% del año datos 0 m/s.
San Pedro-Molina	Agromet	16,97	Registros dirección de viento sólo indican datos 0°. No se considera válida ya que se considera irreal un valor constante.
San Rafael	Agromet	16,75	Desde Julio 2020 Registros dirección de viento sólo indican datos 0°. No se considera válida ya que se considera irreal un valor constante.
Tres Esquinas	Agromet	29,47	Tiene datos por lo que podría ser utilizada para la validación.

Fuente: Elaboración propia en base a los portales públicos Agromet (Minagri) y Agrometeorología (INIA)

Como se puede observar en la tabla anterior, ninguna de las estaciones se encuentra a 5 km del proyecto; a pesar de lo anteriormente señalado, se decidió incorporar el análisis de la estación meteorológica Lontué ubicada a 26,8 km del plantel de cerdos El Charco la que es la más cercana, con datos válidos, al proyecto. Es importante señalar que, la estación meteorológica tiene sobre el 75% de datos, como lo exige la Guía para el uso de modelos de calidad del aire en el SEIA.

En los estudios realizados y modelados se presentan gráficos, distribución de los datos de temperatura, velocidad y dirección del viento, concluyéndose que la rosa de los vientos anual de la estación meteorológica Lontué, presenta una dirección del viento proveniente desde el sur y suroeste, por lo que el olor se desplazaría hacia el norte y noreste, con velocidades del viento que pueden alcanzar los 5,7 m/s en los datos observados y los 8,8 m/s en los datos modelados. Dicha diferencia se presenta por la diferencia de alturas en que fueron tomados los datos. Las estaciones meteorológicas de Agromet registran datos a una altura de 2 metros, mientras que el archivo WRF presenta los datos a una altura de 10 metros.

Cabe señalar que, de acuerdo a los literales c) y d) del Artículo 3 del D.S. N° 9/2023 del Ministerio de Medio Ambiente que establece norma de emisión de contaminantes en planteles Porcinos que, en función de sus olores, generan molestia y constituyen un riesgo a la calidad de vida de la población” el presente proyecto corresponde a una fuente emisora pequeña, ya que la cantidad de animales porcinos (con peso superior a 25 kg) entre 750 y 25.000. Asimismo, de acuerdo el literal h) del mismo artículo, corresponde a una fuente emisora nueva.

Conforme a lo anterior, los límites de emisión de olor que debe cumplir son aquellos establecidos en la tabla 3 del Artículo 5 del mismo D.S. N°9/2023 MMA, que se replican en la siguiente tabla:

Tabla. Límite de emisión de olor para fuentes emisoras nuevas

Tipo de fuente emisora	Límite de emisión, en TEO (ouE/t)
Grandes	TEO total que permita cumplir un impacto odorante máximo de 8 ouE/m3 P98
Medianas y pequeñas	TEO total que permita cumplir un impacto odorante máximo de 10 ouE/m3 P98

Fuente: Tabla 3, D.S. N°9/2023 MMA,

Sin perjuicio de que el D.S. N°9/2023 MMA establece que el proyecto El Charco, debe cumplir con el límite máximo de 10 ouE/m3 P98, durante el proceso de calificación ambiental (DIA y Adenda 1, entregados con anterioridad a la promulgación del DS 9/2023 MMA) se propuso el cumplimiento de los límites de la norma del Reino de los Países Bajos, establecida en un valor de 8 OUE/m3 para periodos horarios con percentil 98, por lo que el titular del Proyecto mantiene el compromiso de cumplir el límite de 8 OUE/m3 y que es equivalente al límite de cumplimiento de una fuente emisora grande.

El área de influencia se circunscribe hacia el norte de los pabellones, cubriendo una superficie de 10km2.

Tal como se menciona anteriormente, la evaluación se realizó considerando el límite de 8 OUE/m3 para periodos horarios con percentil 98. Los resultados de dicha evaluación se presentan en el Anexo 19 de este Adenda Complementaria.

Para esta evaluación se han identificado de manera preliminar un total de 34 receptores, los que se describen en detalle en el Anexo 19 de este Adenda complementaria.

40.- Nombre: María Teresa Rivera Caro



167
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159248718>

Observación:

Ningún proyecto que atente contra el estado natural de un sector netamente rural puede ser factible ya que de una u otra forma se verán afectadas la flora y fauna local. El país está al debe en materias ambientales y en este caso en particular los estudios no son claros ni concluyentes para las distintas etapas que tiene este proyecto.

Respuesta

Este Servicio considera pertinente la observación planteada toda vez que se refiere a aspectos relacionados con Flora y Fauna. En el caso del levantamiento de información de Flora y Vegetación presentado en la DIA, la campaña de terreno se desarrolló durante la segunda quincena de octubre durante cuatro jornadas por dos profesionales de las ciencias ambientales, más una jornada de verano posterior de dos días para complementar información previamente levantada, tal como se indica en el Anexo 2-6 de la DIA. Lo anterior se justifica ya que estas corresponden a las estaciones de mayor actividad: primavera y verano. Es más, la campaña de terreno de octubre coincidió con la época de floración de la especie *Calydorea xiphoides*, lo que constituye un acierto. Sin perjuicio de ello, se ha realizado una segunda campaña de primavera para caracterizar las áreas que podrían ser afectadas por las obras de mejoramiento del camino vecinal.

Se actualizó el Informe de Flora y Vegetación en el Anexo 27 de la Adenda.

La Caracterización de Fauna presentada en la DIA contó con levantamiento de información mediante dos terrenos durante la época de primavera-verano. El primero fue ejecutado entre los días 20 y 23 de diciembre de 2021, abarcando el sector de las obras (planteles y camino); y el segundo entre los días 15 y 18 de marzo de 2022, abarcando los sectores de riego. Estas se ejecutaron en dichas fechas ya que la temporada estival suele corresponder al periodo de mayor riqueza y abundancia de especies.

Sin perjuicio de lo anterior, se actualizó la Caracterización de Fauna presentada en la DIA (Anexo 2-7), incorporando información levantada en campañas de terreno adicionales. Esta actualización se presenta en el Anexo 4 de la Adenda.

Para la Adenda se complementaron los levantamientos realizados anteriormente con una campaña de terreno durante la época de invierno, entre los días 23 y 26 de agosto de 2022, abarcando toda el área de influencia. Ésta fue realizada por cuatro profesionales.

A modo de resumen, en las campañas contrastantes, el ambiente matorral fue el que presentó mayor riqueza. Durante la campaña de primavera-verano, la especie más abundante corresponde a *Curaeus curaesus* (tordo); y en la campaña de invierno, la especie más abundante corresponde a *Diuca diuca* (diuca). En el caso de la campaña complementaria, el ambiente agrícola fue el que presentó mayor riqueza y la especie más abundante corresponde a *Diuca diuca* (diuca).

De este modo, y dado que se realizaron en total cuatro campañas de terreno en distintas estaciones del año, siendo estas en épocas contrastadas, se puede concluir que el levantamiento de información fue suficiente para realizar una caracterización adecuada y representativa del componente ambiental fauna, según se establece en la guía del SEA recientemente publicada: "Criterios de evaluación en el SEIA: Criterios técnicos para campañas de terreno de fauna terrestre y validación de datos".

Por otro lado, a partir de la evaluación de efecto para el componente fauna terrestre, disponible en el Anexo 11 de la Adenda, se puede afirmar que el proyecto no afecta de manera significativa la permanencia del recurso natural fauna silvestre, su capacidad de regeneración o renovación o las condiciones que hacen posible la presencia y desarrollo de las especies.

No obstante, se generó una medida de carácter voluntario para el componente correspondiente a un Permiso Ambiental Sectorial Mixto 146 para reptiles y anfibios, con el objetivo de disminuir los efectos generados por el proyecto sobre el componente, además de medidas de protección para anfibios. Entendiéndose que esta medida correspondería a la "gestión" que se solicita en la observación.

Cabe indicar que, en Adenda Complementaria (Respuesta 4.2.2.3), el proponente presentó curvas de rarefacción de especies para evaluar si los muestreos efectuados han sido adecuados considerando las campañas ejecutadas. Utilizado esta fuente, se tiene como resultado que los muestreos realizados en el proceso (primavera tardía e invierno, principalmente) son representativos, ya que existe una correlación superior al 90% entre las especies estimadas (o posibles de encontrar) y lo registrado.

41.- Nombre: Estefanía Soledad Inostroza González

Observación:

No debería instalarse ninguna máquina de faena, la comunidad se vería totalmente afectada por olores, moscas y además, éste tipo de procesos no deberían existir, ya que son unas de las principales fuentes de contaminación al planeta y sin dejar de mencionar la crueldad que hay.

Simplemente no deberían existir

Respuesta

Este Servicio de Evaluación Ambiental considera pertinente la observación planteada, toda vez que representa una preocupación respecto de un eventual impactos del proyecto en evaluación. Respecto de las molestias generadas por la presencia de moscas, cabe señalar que la presencia de estos insectos es común en áreas pobladas, tanto



urbanas como rurales. En las áreas rurales, tal como es el carácter del área de influencia del proyecto, existen focos de generación de olores que pueden ser molestos y son atractores de moscas, tales como la presencia de guano de animales de crianza en granjas familiares y ganado más industrializado, y otros como los estanques de agua existentes utilizado para el riego de cultivos agrícolas varios.

Dado que el Proyecto generará focos de atracción de moscas, tal como se presenta en el Anexo 1-7 de la DIA, se aplicará un completo Plan de Control y Manejo de Vectores. Ello estará a cargo de una empresa externa especializada en la materia, la que iniciará realizando un muestreo del tipo y cantidad de vectores existentes en el área de manera que permita identificar y evaluar eventuales efectos del proyecto sobre este aspecto.

El Titular compromete además a realizar monitoreos durante los primeros dos años posterior al inicio de la operación del Proyecto de manera tal que se verifique el efecto del proyecto y se generen medidas apropiadas para el control de vectores.

Por otro lado, se tomarán todas las medidas requeridas para evitar que existan eventos de proliferación de vectores tales como las moscas. El Plan de Control y Manejo de Vectores se presenta en el Anexo 1-7 de la DIA. En este se plantean las siguientes medidas:

Tanto en instalaciones interiores (oficinas, comedores, camarines, etc.) como exteriores (pabellones, biodigestor, acopio de residuos, área de cámara de refrigeración para cerdos muertos etc.) del plantel se realizará la aplicación periódica de insecticidas y/o cebos de pintura. Esto según lo establecido en el programa propuesto por la empresa contratista encargada del control de vectores.

Los productos a utilizar deberán ser certificados y, en lo posible, de bajo nivel de toxicidad, con el fin de no significar un riesgo para el personal y los cerdos del plantel.

En Anexo 8 de la Adenda Complementaria se indica Actualización Plan de Contingencias y Emergencias medidas para el Control de moscas, para lo cual se realizarán las siguientes medidas:

- En los exteriores se aplicará insecticida por aspersión. Este procedimiento se efectuará en los horarios de menores temperaturas ambientales.
- La aplicación se realizará con una frecuencia establecida por el fabricante y en caso de eventos críticos esta frecuencia podría ser más seguida.
- Se aplicarán productos larvicida en lugares en lugares donde haya potencial de focos o ambientes para la puesta de huevos y proliferación de larvas de moscas. La frecuencia de aplicación será establecida por el fabricante.
- La aplicación estará a cargo del personal autorizado para llevar a cabo este tipo de actividades.

42.- Nombre: Patricio Eduardo Pizarro Véliz

Observación:

Al igual que muchas personas de la Comuna practico deporte en el exterior, en particular ciclismo, en muchas ocasiones los entrenamientos se realizan en caminos rurales y cerros, uno de estos es un recorrido que parte en el pueblo de Sagrada Familia entrando por camino real del sector Los Quillayes, para descender hacia el sector La Quebrada, y continuar por los caminos que serán utilizados para el tránsito de vehículos involucrados en la producción y transporte de cerdos, viéndose afectada la seguridad física y nuestra salud por polvo en suspensión y malos olores, también cabe recalcar que en nuestra Comuna se realiza una competencia de ciclismo de montaña, organizada por el Team Ridersbike, ya con 5 versiones, gran parte del trasado de la carrera recorre caminos y senderos que serán utilizados para este proyecto.

Por todo lo mencionado anteriormente considero que al ser esta una de las rutas más tranquilas que van quedando en la comuna para recorrer en bicicleta, yo y todos los ciclistas existentes nos veremos completamente afectados al concretarse este proyecto.

Anexo:

<https://infofirma.sea.gob.cl/DocumentosSEA/MostrarDocumento?docId=1b/fe/5675b3383d17b47a6d097ae3d58f344f991d>

Ver

Respuesta

Este Servicio de Evaluación Ambiental considera pertinente la observación planteada toda vez que se refiere a las actividades de transporte del Proyecto. Referente a las molestias por emisiones odorantes, cabe indicar que se consideró el análisis de los receptores ubicados en las rutas del transporte durante la operación del plantel, lo cual arrojó que se generaría concentraciones de inmisión por debajo del límite establecido en la norma de los Países Bajos (8 OUE/m3). A su vez, en el caso de los receptores ubicados cerca de las rutas de transporte de cerdos no alcanzan ni una concentración de inmisión de 1 OUE/m3, que corresponde al umbral de detección del olor compuesto.

Por lo tanto, se puede concluir que se descarta la afectación a los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos debido a la actividad del plantel de engorda de cerdos El Charco, en particular por el transporte de cerdos.

En otro aspecto, el Proyecto se exigirá a los Contratistas el respeto de los límites de velocidad, proponiendo un control vía señalética en las vías locales (K-194 y camino vecinal).



169

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159248718>

43.- Nombre: Claudia Alejandra Díaz Bravo

Observación:

En mi calidad de Alcaldesa de la I. Municipalidad de San Rafael, mediante Ord. 441/2022, se presentan observaciones al Proyecto "El Charco", ubicado en la comuna de Sagrada Familia, solicitando en definitiva se califique negativamente por las consecuencias que afectarían a los habitantes de la comuna de San Rafael.

Anexo:

Oficio_Ord._441_2022_I._Municipalidad_de_San_Rafael.pdf

43.1 Nada se indica en la justificación del Proyecto, respecto del traslado de los animales hacia el predio y la o las rutas a utilizar, además del tipo de transporte a utilizar, y que medidas de mitigación se tomarán frente a posibles derrames y/o caídas de excretas y orina de los animales transportados en la calzada, para evitar la contaminación de las carreteras y predios adyacentes a estas.

Nada se indica en la justificación del Proyecto respecto del traslado de los animales desde el predio hacia el destino final (matadero) y la o las rutas a utilizar, además del tipo de transporte a utilizar, y que medidas de mitigación se tomarán frente a posibles derrames y/o caídas de excretas y orina de los animales transportados en la calzada, para evitar la contaminación de las carreteras y predios adyacentes a estas. También nada indica respecto de medidas de mitigación a adoptar en caso que algún medio de transporte utilizado para el traslado de los animales sufra algún tipo de accidente o desperfecto durante su trayecto, o si el conductor del vehículo se detiene en la ruta a realizar algún trámite personal.

Respuesta

Este Servicio de Evaluación Ambiental considera pertinente la observación planteada toda vez que se refiere a las actividades de transporte del Proyecto. Referente a las molestias por emisiones odorantes, cabe indicar que se consideró el análisis de los receptores ubicados en las rutas del transporte durante la operación del plantel, lo cual arrojó que se generaría concentraciones de inmisión por debajo del límite establecido en la norma de los Países Bajos (8 OUE/m³). A su vez, en el caso de los receptores ubicados cerca de las rutas de transporte de cerdos no alcanzan ni una concentración de inmisión de 1 OUE/m³, que corresponde al umbral de detección del olor compuesto.

Por lo tanto, se puede concluir que se descarta la afectación a los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos debido a la actividad del plantel de engorda de cerdos El Charco, en particular por el transporte de cerdos.

En otro aspecto, el Proyecto se exigirá a los Contratistas el respeto de los límites de velocidad, proponiendo un control vía señalética en las vías locales (K-194 y camino vecinal).

43.2 Se deberán Indicar igualmente que medidas de mitigación se tienen consideradas adoptar para evitar que los vehículos que transporten los cerdos contaminen con malos olores a su paso. Esto se aprecia frecuentemente en la Ruta 5 Sur cuando un camión va trasladando cerdos, y va dejando una estela de malos olores a su paso, situación que eventualmente afectará especialmente a los centros poblados de la comuna de San Rafael si la ruta de traslado utilizada correspondiere a la Ruta K-40 San Rafael-Villa Prat.

Indicar rutas a utilizar para el traslado de los cerdos: Nada se indica en la justificación del Proyecto respecto de que rutas serán utilizadas para el traslado de los cerdos, lo cual es muy relevante; ya que estas rutas y las propiedades aledañas a estas, se verán seriamente afectadas, si se considera el alto riesgo de contaminación frente a posible derrames de excretas y orinas a la calzada durante el traslado, además de la estela de malos olores que van dejando los camiones que transportan este tipo de carga (cerdos).

Si se considera utilizar la Ruta K-40 que va de Villa Prat a San Rafael, y luego empalmarse con la Ruta 5 Sur, esta ruta pasa por una parte del sector Poblado de San Rafael, la cual próximamente pasará a ser parte del radio urbano (actualmente se encuentra en estudio la elaboración del Plan Regulador de San Rafael), y el acceso al enlace es muy restringido para vehículos largos y/o con carros; ya que las curvas de acceso son demasiado cortas, por lo cual se estima que la empresa debiera definir en forma clara las dimensiones de los camiones a utilizar, para que la Dirección de Vialidad se pronuncie al respecto. También se recuerda que esta ruta es utilizada normalmente por una gran cantidad de vehículos que van y vienen desde el litoral, y además es parte de la Ruta Internacional que conecta en forma directa el Paso Pehuenche con el Litoral.

Con la finalidad de sustentar aún más lo descrito, resulta necesario destacar las conclusiones resultantes del proceso de participación ciudadana del Estudio Territorial de la Concesión Ruta 5 Tramo Talca-Chillán realizadas en Junio del año 2018, proceso liderado por el Ministerio de Obras Públicas por intermedio de empresa consultora contratada. Dicho Proceso definió, dentro de las intervenciones categorizadas como necesarias para su ejecución dado las necesidades expresadas por la comunidad, la proyección de un mejoramiento del enlace San Rafael y una conexión del enlace con la ruta K-40, ambas en el Km 734.8., Iniciativas que sustentan su proyección debido a} alto tránsito vehicular y las condiciones actuales del enlace.



Por lo anterior, se estima que, con la existencia de un mayor número de camiones, no solo afectará en la percepción de vulnerabilidad o de riesgo por accidentes vehiculares, sino que también a las condiciones actuales de seguridad y bienestar social por mermar las condiciones que llevan a una mejor calidad de vida.

Respuesta
Este Servicio de Evaluación Ambiental considera pertinente la observación planteada toda vez que se refiere a las actividades de transporte del Proyecto. A continuación, se indica lo siguiente:
Tabla: Coordenadas referenciales de las rutas de transporte

Ubicación referencial de las fuentes	Coordenada UTM Huso 19S Datum WGS84			
	Inicio		Término	
	Este (m)	Norte (m)	Este (m)	Norte (m)
Ruta Interna	271.950	6.107.635	271.443	6.105.610
K194-Ingreso Proyecto	271.443	6.105.610	265.212	6.106.328
K40-K194	265.212	6.106.328	270.834	6.090.241

44.- Nombre: Rodrigo Hernán Monsalve Ávila

Observación:
Vivo en el Sector Alto Pangue del cual soy el presidente de la Junta de Vecinos. Muchos años atrás, más de 20 aprox. luchamos para que no se instalara el Relleno Sanitario que es de Talca, pero pasaría por nuestro sector y Comuna. Años fueron de lucha igual se instaló esta sucia Planta. Vialidad y la Municipalidad nos pavimentaron para mejorar la calidad de vida de los vecinos de Alto Pangue, Maitenhuapi y Huilliborgoa donde está la Planta, solo sirvió para que pasaran 200 camiones diarios de distintas comunas del País, hoy los percolados, contaminación, velocidad y otros han mantenido a nuestro Sector con muchos problemas. Posterior a ello quiso instalarse la Planta Biodiversa pero se trabajó a tiempo y se pudo revocar su instalación. En este contexto nuestra vecina comuna de Sagrada Familia sufrirá los estragos que estas plantan hacen en su trayecto, el impacto en el camino, en las personas y su mejor vivir, serán inmensamente afectados. Esto traerá hedor en su trayecto, contaminación y un sin fin de problemas a nuestra comuna que, al ser rurales, gozar de la naturaleza, la libertad, el aire libre y limpio. Con la instalación de esta planta eso empeorará. Bajaré la plusvalía de los terrenos y viviendas. Espero por la tranquilidad y bienestar de los vecinos de Sagrada Familia pero también por nosotros los San Rafaelinos que la Comuna de Sagrada Familia se oponga, porque no es trabajo lo que traerá sino pobreza y mal vivir a sus habitantes, al igual que incomodidad a nosotros como vecinos de la Comuna.

Respuesta
Este Servicio de Evaluación Ambiental considera pertinente la observación planteada. Al respecto cabe señalar que, de acuerdo a los literales c) y d) del Artículo 3 del D.S. N° 9/2023 del Ministerio de Medio Ambiente que establece norma de emisión de contaminantes en planteles Porcinos que, en función de sus olores, generan molestia y constituyen un riesgo a la calidad de vida de la población” el presente proyecto corresponde a una fuente emisora pequeña, ya que la cantidad de animales porcinos (con peso superior a 25 kg) entre 750 y 25.000. Asimismo, de acuerdo el literal h) del mismo artículo, corresponde a una fuente emisora nueva. Conforme a lo anterior, los límites de emisión de olor que debe cumplir son aquellos establecidos en la tabla 3 del Artículo 5 del mismo D.S. N°9/2023 MMA, que se replican en la siguiente tabla:

Tabla 12-2. Límite de emisión de olor para fuentes emisoras nuevas

Tipo de fuente emisora	Límite de emisión, en TEO (ouE/t)
Grandes	TEO total que permita cumplir un impacto odorante máximo de 8 ouE/m3 P98
Medianas y pequeñas	TEO total que permita cumplir un impacto odorante máximo de 10 ouE/m3 P98

Fuente: Tabla 3, D.S. N°9/2023 MMA,

Sin perjuicio de que el D.S. N°9/2023 MMA establece que el proyecto El Charco, debe cumplir con el límite máximo de 10 ouE/m3 P98, durante el proceso de calificación ambiental (DIA y Adenda 1, entregados con anterioridad a la promulgación del DS 9/2023 MMA) se propuso el cumplimiento de los límites de la norma del Reino de los Países Bajos, establecida en un valor de 8 OUE/m3 para periodos horarios con percentil 98, por lo que el titular del Proyecto mantiene el compromiso de cumplir el límite de 8 OUE/m3 y que es equivalente al límite de cumplimiento de una fuente emisora grande. Cabe indicar que el Área de Influencia respecto al Componente Calidad del Aire ha sido levantada y definida adecuadamente, conforme exige la normativa vigente, ya que se basa en un Estudio de Impacto Odorante

45.- Nombre: Alnat Nefi Gárate Salas



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159248718>

Observación

45.1 Se regará con los purines ap 75 has de pradera y no se estudió la contaminación que tendrán hacia las aguas de las quebradas cuando estos purines se filtren en la tierra y lleguen a las quebradas donde pasa agua que utiliza la comunidad. La inocuidad es cuestionable.

Respuesta

Este Servicio considera pertinente la observación planteada al respecto se indica que la propuesta de aplicación de efluente tratado consiste en limitar la disposición del agua en la superficie con mayor grado de degradación dentro del área de influencia, la cual corresponde a una superficie aproximada de 75 ha. Esta superficie se ha definido excluyendo las áreas de quebradas superficiales y de bosque nativo existentes en el predio, además de sectores con pendientes general mayores a 15%.

El programa de aplicación del efluente tratado está limitado a los meses con demanda hídrica de la cobertura vegetal del sitio, es decir desde septiembre a abril. Se contempla la aplicación en paños de 3 a 5 ha de superficie, los que en conjunto corresponden a aprox. 10 ha al día. El sistema en general contempla la aplicación de 0,073 m³/m² en toda la temporada de aplicación de efluente tratado.

Para la aplicación del efluente tratado se utilizará un sistema por microaspersión auto compensado el cual, aplicando baja presión, permite un mejor control del agua, y reduce la generación de acumulación de esta. Las líneas de riego estarán dispuestas considerando las curvas de nivel del área. La ubicación de los microaspersores será chequeada en terreno, reubicando aquellos que estén sobre rocas, grietas, o árboles, manteniendo una distancia de 50 cm del tronco del árbol.

La eficiencia del sistema de aplicación de efluentes por microaspersión alcanza un 95%, el cual permitirá controlar la cantidad de efluente a aplicar sobre el suelo, evitando la generación de escurrimientos y/o apozamientos en el momento de la aplicación.

El efluente tratado, equivalente a 150 m³/día se estima que será aplicado con un caudal efectivo de 688 m³/día (durante los días de riego efectivo). El sistema en general contempla la aplicación de 0,073 m³/m² en toda la temporada de aplicación de efluente tratado.

Las características climáticas y del suelo permitirán que el agua aplicada (en la época entre septiembre y abril) sea rápidamente absorbida por los primeros horizontes del suelo, por lo que no se producirán escurrimientos superficiales. El sistema de riego autocompensado permitirá que ante cualquier alerta de baja de presión (ya sea por fuga en el sistema) éste será automáticamente detenido.

En cuanto a las características de la especie que será regada, que en este caso corresponde al espino, estas se detallan en el inciso 5 del Anexo 17 "Actualización Plan de manejo de efluentes" de la Adenda.

En cuanto a los requerimientos edáficos, el tipo de suelo requerido por la especie del espino es variado y se encuentra en áreas bajas con suelos profundos y de texturas livianas a medias, pardos cálcicos, hasta suelos delgados erosionados y pedregosos con bajo contenido de materia orgánica, incluso también se encuentra en suelos muy delgados con horizontes sedimentados. Sin embargo, presenta mayor desarrollo en suelos planos de origen aluvial, de profundidad media a profunda, o de escasa pendiente (Serra, 1997; Olivares, 1983; Díaz, 2004; Barros, 2007). En la costa crece sobre terrazas de suelo tipo sedimentario, sobre suelo granítico de texturas livianas a medias y abundante grava de cuarzo, y a veces sobre toscas (Serra, 1997). Otra característica de interés del espino es que soporta y crece bien en suelos anegados en forma temporal o húmedos casi permanentes.

Gracias a su profundo sistema radicular, el espino se utiliza en prácticas de conservación de suelos y control de erosión (Serra, 1997). Estabiliza el suelo con su sistema radical, permitiendo una buena captación de las precipitaciones, regulando el abastecimiento de agua de las cuencas hidrográficas (Stoerh, 1969, citado por Ortiz, 1990).

Observación

45.2 Resulta preocupante la disposición de parte del Ril tratado sobre sobre bosque nativo sin considerar los requerimientos de las especies que lo componen. Se necesita aclarar criterios, objetivos ambientales y/o estudios que justifica la aptitud o supuestos beneficios del uso de riles en suelos de secano y en particular en bosques de tipo esclerófilo.

Respuesta

Este Servicio de Evaluación Ambiental considera pertinente la observación planteada, toda vez que representa una preocupación respecto de un eventual impactos del proyecto en evaluación.

A fin de justificar fundadamente que la aplicación de efluente tratado permite satisfacer los requerimientos del sistema de espinos-pradera natural presente en el área de aplicación, habrá que remitirse a la demanda hídrica de la especie espino, y a su adaptabilidad ecosistémica, destacando que la distribución de la especie se clasifica dentro de la región ecológica denominada de los Matorrales y Bosques esclerófilos, que puede ser considerada como la más característica de la zona semiárida chilena (Gajardo, 1983). A continuación, se dará respuesta a la observación en base a información bibliográfica y estudios realizados en el marco de la presente Adenda:

El espino (*Acacia Caven*), es una especie ampliamente distribuida en las laderas orientales de la Cordillera de la Costa, a través de todo el valle central, hasta la precordillera andina, desde la Provincia de Copiapó (Región de



Atacama), hasta la de Bio Bío (Región del Bio Bío) entre los 60-1200 msnm (Rodríguez et al., 1983). También se menciona que es una especie muy plástica, producto de su amplia distribución, por lo que se adapta a variadas condiciones ambientales, esto implica que se adapta a su vez a regímenes de precipitaciones variados. En cuanto a la precipitación, los requerimientos van desde los 100 a 1.000 mm anuales, con una estación seca prolongada, entre 10 y 11 meses en la zona norte y de 3 a 5 meses en la zona sur (Barros, 2007). Otros autores indican que aparece con precipitaciones medias anuales de 28 mm y llega hasta 1338 mm, y que crece muy bien con 356 mm (Olivares, 1983; Diaz, 2004; Serra, 1997).

Según Rodríguez et al., (1983), la única acacia chilena, se encuentra adaptada a climas secos y a terrenos más o menos pobres. Según Donoso, (1974), esta especie está adaptada a periodos de sequía prolongados, con muy escasa precipitación, así como también en terrenos erosionados en que su crecimiento es más lento y no alcanza grandes tamaños.

Toda esta información permite contextualizar el ambiente natural en el cual se inserta el espinos, el cual, como se ha mencionado, presenta una variabilidad latitudinal de temperatura y precipitación, que lo hacen una especie con mucha adaptabilidad a diferentes condiciones hídricas, desarrollándose preferentemente en la zona semiárida del valle central de Chile, la cual, durante los últimos años ha experimentado escasez hídrica y sequía. Por tanto, si bien la aplicación del efluente tratado correspondería a un incremento en el aporte hídrico en un ambiente de secano, la plasticidad del ecosistema permitiría incorporarlo e incluso evidenciar una eventual mejora ecosistémica de la pradera, dado que, además de satisfacer en parte la demanda evaporativa de la atmósfera, habrá un aporte de nitrógeno que enriquecerá a la biomasa y potenciará los ciclos biogeoquímicos en el suelo, lo cual también será monitoreado a través del tiempo.

Es importante recalcar que, según se evidencia en el balance hídrico presentado en el Anexo 17 “Actualización Plan de manejo de efluentes” de la presente Adenda, la oferta de efluente tratado del Proyecto es inferior a la demanda hídrica neta de la pradera de espinos. La oferta de efluente tratado anual que aporta el proyecto corresponde a 71,54 mm lo que equivale a 53.655 m3/año. De este modo, el volumen de efluente con el que se pretende realizar la aplicación corresponde a un 27,46% del requerimiento hídrico total (demanda hídrica bruta total) de las praderas de espinos en la temporada de aplicación, de septiembre a abril. En la Tabla 1-2 es posible apreciar esta diferencia:

Tabla Oferta de efluente tratado del Proyecto

Mes	DHB espinos (mm)	Oferta efluente tratado proyecto (mm)
Enero	110,64	5,96
Febrero	77,60	5,96
Marzo	72,85	5,96
Abril	13,20	5,96
Mayo	-60,42	5,96
Junio	-110,41	5,96
Julio	-77,38	5,96
Agosto	-53,70	5,96
Septiembre	13,32	5,96
Octubre	36,75	5,96
Noviembre	96,28	5,96
Diciembre	98,40	5,96
TOTAL	217,12	71,54

Como se puede observar en la tabla, entre los meses de mayo y agosto, las precipitaciones satisfacen la demanda hídrica del ecosistema, por lo que el aporte adicional sería innecesario e inconveniente para este hábitat. No obstante, el resto del año, el aporte hídrico adicional a las precipitaciones podría suplir la demanda hídrica de la cobertura vegetal presente en el sitio y favorecer la dinámica ecológica del ecosistema, justificándose así la aptitud del sistema de espinos-pradera natural para la aplicación del efluente tratado.

A fin de complementar lo anteriormente expuesto, en el Anexo 15 “Disposición del efluente tratado sobre recurso forestal nativo” de la presente Adenda se menciona que considerando el área de aplicación de efluente tratado como un ecosistema, altamente degradado y vulnerable, con una cobertura principalmente herbácea de especies estacionarias, y una estrata arbórea dominada por espinos, se plantea la hipótesis de estudio que el aporte de aplicación de efluente tratado, mejorará las condiciones edáficas y ecológicas, permitiendo una regeneración natural del ecosistema autóctono del sitio, sin intervenir, ni generar efectos adversos en las zonas contiguas.



El principal objetivo de una restauración ecológica es dirigir un ecosistema degradado a una dinámica de regeneración natural, recuperando sus múltiples servicios ecosistémicos, como el control del ciclo hídrico local, entre otros (Echeverría et al., 2021). En la zona de secano de Chile Central, lugar donde se ubica el área de influencia del proyecto El Charco, las variables de un balance hídrico están gobernadas por la distribución de precipitaciones. En el balance hídrico de un ecosistema, en estos ambientes de secano, intervienen factores de alta preponderancia tales como son la topografía del sitio, las características texturales del perfil de suelo, la dinámica de la precipitación y la cobertura vegetal.

De acuerdo al balance hídrico realizado en el Anexo 17 “Actualización Plan de manejo de efluentes”, con base a las precipitaciones históricas del área de estudio y a la evapotranspiración potencial de praderas de Espino, se determinó que la demanda hídrica neta de la cobertura vegetal del área de riego es superior a los 12 mm, durante ocho meses al año. Entre los meses de mayo y agosto, las precipitaciones satisfacen la demanda hídrica del ecosistema por lo que el aporte adicional sería innecesario e inconveniente para este hábitat. No obstante, el resto del año, el aporte hídrico adicional a las precipitaciones podría suplir la demanda hídrica de la cobertura vegetal presente en el sitio y favorecer la dinámica ecológica del ecosistema.

Con respecto a las variables evaluadas, considerando el grado de degradación en el que se encuentra el sitio, un régimen de aplicación de efluente programado, centrado en los meses con demanda hídrica de la cobertura vegetal, sustentaría la restauración ecológica en el área de estudio. Esto, con medidas idóneas que resguarden los principales factores de riesgo con base al efluente aplicado al suelo, los cuales estarían vinculados a posible escorrentía superficial, alteración del recurso suelo producto del aporte de nitrógeno del efluente, aumento de especies exóticas en el sitio, y perturbación del ecosistema del lugar.

En ese sentido, un plan de regeneración asistida restablecería los servicios ecológicos y recuperaría las comunidades bióticas naturales del área, e indirectamente de la región. La restauración busca que ciertos procesos naturales se reactiven, y así se recuperen los servicios ecosistémicos que se han perdido (Echeverría, et al., 2021). Estas acciones de restauración de ecosistemas no solo impactan en los servicios ecológicos locales, si no que indirectamente inciden en la dinámica de todo el medio ambiente, por esta razón es uno de los objetivos principales de las políticas públicas nacionales y, se encuentra dentro de los compromisos internacionales (Agenda 2030 para el Desarrollo Sustentable de la ONU, Desafío de Bonn, Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB), entre otros). La oportunidad de experimentar en la rehabilitación de un ecosistema degradado con aplicación de efluentes se enriquece con la presencia de Acacia Caven, dado que esta especie ha sido ampliamente documentada como una especie de rápida regeneración y reconocida como colonizadora de terrenos degradados, mostrando vigorosa regeneración vegetativa.

En una primera etapa se propone la restauración ecológica pasiva, dado el potencial de regeneración, las medidas se centrarán en minimizar las perturbaciones que causaron la degradación del sitio, asistiendo la recuperación por sí misma de la estructura y funcionalidad de las especies presentes en el lugar.

Las acciones en esta primera fase estarán enfocadas en controlar la escorrentía superficial, el aporte de nitrógeno al suelo y la invasión de especies exóticas al sitio. El progreso de la restauración será monitoreado en unidades de muestreo, 14 parcelas fijas, de una superficie de 250 m2, las cuales serán establecidas dentro de toda el área de aplicación de efluentes tratados, dispuestas en suelos sin y con cobertura arbórea, con la idea de realizar un seguimiento del comportamiento estructural de las especies de espino presentes en el lugar. Con una temporalidad anual, en periodo de primavera, se evaluará la regeneración arbórea, arbustiva, herbácea y floral, determinando la especie, altura, DAP y cobertura, la abundancia, riqueza e índice de diversidad de esta regeneración en cada sitio.

Para mayor entendimiento, ver Anexo 15: Informe Disposición del efluente tratado sobre recurso forestal nativo, dentro del marco del Proyecto El Charco, incluido en la Adenda

Observación

45.3 Falta presentación de un compromiso voluntario vinculado a la afectación directa e indirecta de especies vegetales nativas identificadas en la DIA, y que se encuentren clasificadas en alguna(s) de la categoría(s) de conservación

Respuesta

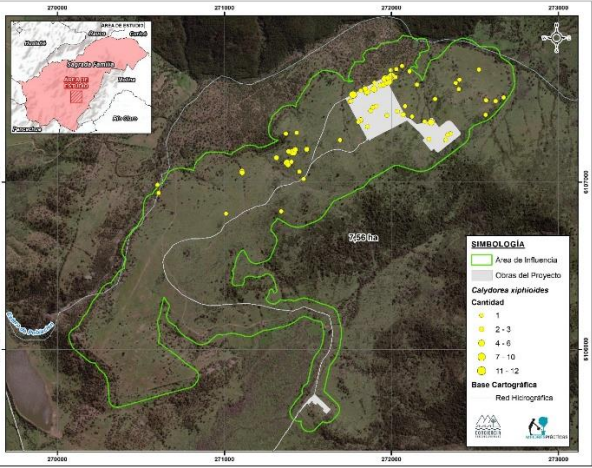
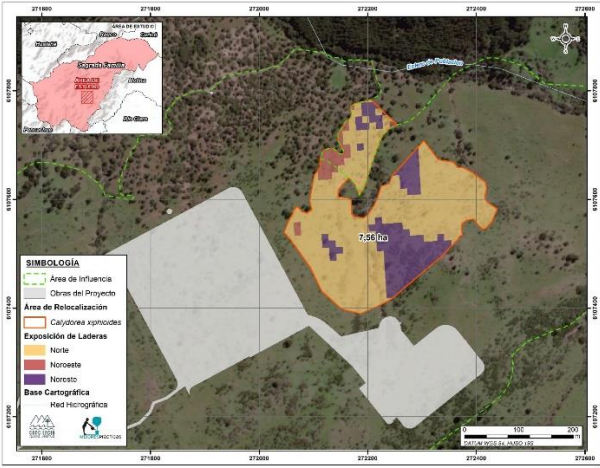
Este Servicio de Evaluación Ambiental considera pertinente la observación planteada, toda vez que representa una preocupación respecto de un eventual impactos del proyecto en evaluación.

En relación a lo consultado el proponente voluntariamente se ha comprometido a:

i) Rescate y relocalización de Calydorea xiphioides

Compromiso ambiental voluntario: Rescate y relocalización de Calydorea xiphioides	
Impacto asociado	Pérdida de ejemplares de Calydorea xiphioides
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y operación
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: realizar el rescate y relocalización para la especie en categoría de conservación geófita registrada en el área de obras y partes del Proyecto: Calydorea xiphioides, en una superficie a intervenir de 7,6 ha.

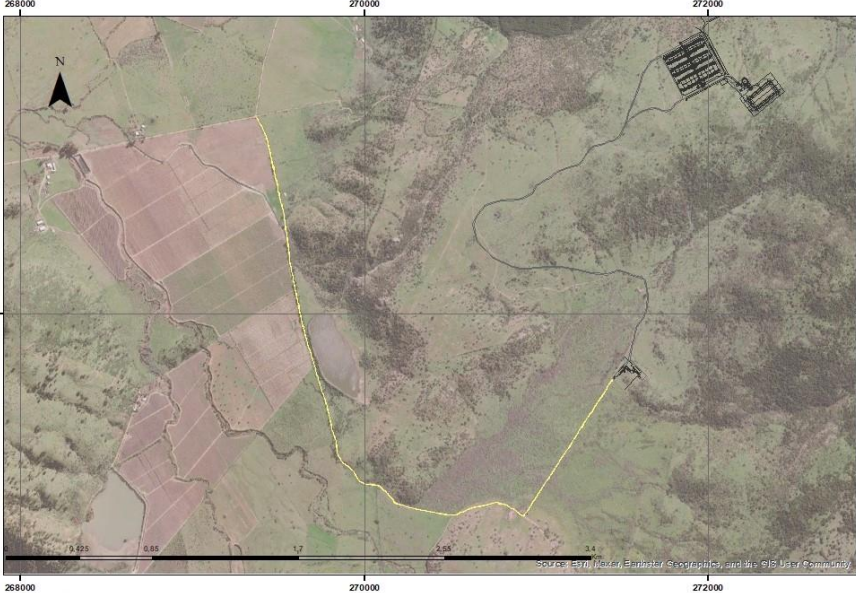


Compromiso ambiental voluntario: Rescate y relocalización de Calydorea xiphioides	
	Descripción: se realizará el rescate de germoplasma de individuos en el sector de intervención del proyecto, esto será conservado para su relocalización en sectores del mismo proyecto. Justificación: en el área de intervención de las obras del Proyecto se identifica la especie geófito Calydorea xiphioides especie catalogada como Vulnerable, de acuerdo con el D.S 50/2008 MINSEGPRES. Se requiere el rescate y relocalización de 63 individuos.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: A continuación, se indican los sectores donde se identifica la especie y las áreas donde serán localizadas los 63 individuos que es necesario rescatar:  Ubicación de especies identificadas  Ubicación de área de relocalización Forma: Marcaje de extensión de poblaciones Rescate de germoplasma Clasificación de material rescatado Periodo de almacenamiento Ejecución de relocalización Monitoreo Oportunidad: Rescate: fechas posteriores a la floración y dispersión de las semillas (octubre – noviembre) Relocalización: forma posterior a las primeras lluvias (abril – mayo – junio)
Indicador que acredite su cumplimiento	Para mejorar ello, se compromete el rescate del 50% del germoplasma de las especies para propagar nuevos ejemplares e ir incorporándolos durante los primeros 5 años de la Fase de Operación del Proyecto. Se propone un monitoreo de 5 años para la medida, a partir del establecimiento (relocalización) de los bulbos y rizomas potenciales en el sitio, considerando los siguientes criterios para la evaluación de estos. Aparición de estructuras foliares: se registrarán las fechas de las emergencias foliares, así como la especie y al calibre al cual pertenecen Aparición de estructuras florales: se registrarán las fechas de las emergencias florales, así como la especie y al calibre al cual pertenecen Dispersión de germoplasma: se registrarán la cantidad de frutos generados por especie y



Compromiso ambiental	voluntario: Rescate y relocalización de Calydorea xiphioides
	calibre.
Forma de control y seguimiento	Reporte anual a la SMA.

ii) Rescate y relocalización de Alstroemeria

Compromiso ambiental	voluntario: Rescate y relocalización de Alstroemeria
Impacto asociado	Pérdida de ejemplares de Alstroemeria.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y operación.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Identificar y realizar el rescate y relocalización para especies del género Alstroemeria registrada en el área de influencia del Proyecto Descripción: Se realizará una campaña de microruteo, en forma previa a las actividades de mejoramiento de camio vecinal de manea de identificar individuos del género alstroemeria en las áreas de intervención. En caso de ser detectados, se realizará el rescate de germoplasma de individuos en el sector de intervención del proyecto. La relocalización de individuos se realizará en sectores cercanos al área intervenida, una vez se hayan terminado las faenas de construcción. Justificación: en el área de intervención de las obras de mejoramiento del camino vecinal del Proyecto se identifica la especie geófita Alstroemeria sp, especie catalogada como Vulnerable, fuera del área de intervención.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: l lugar donde se realizará este microruteo corresponde al camino vecinal entre la ruta K-190 y el ingreso al proyecto. A continuación, se indican los sectores donde se realizará el microruteo para identificación de especies a rescatar: Ubicación de especies identificadas  Simbología — Obras del proyecto — Área de microruteo y eventual rescate de Asltroemeria MEJORPRÁCTICAS Sistema de Coordenadas UTM DATUM WGS - 84 Huso 19 S MG
	Forma: Marcaje de extensión de poblaciones Rescate de germoplasma Clasificación de material rescatado Periodo de almacenamiento Ejecución de relocalización Monitoreo Oportunidad de implementación: Rescate: durante la época de primavera (entre septiembre – diciembre) . Relocalización: forma posterior a las primeras lluvias (abril – mayo – junio), con el fin de haya pasado el riesgo de las heladas y el suelo se haya calentado lo suficiente para que la relocalización sea efectiva. Se relocalizará en los sitios aledaños donde



	se ubicó la especie.
Indicador que acredite su cumplimiento	Para mejorar ello, se compromete el rescate del 75% del germoplasma de las especies para propagar nuevos ejemplares e ir incorporándolos durante los primeros 5 años de la Fase de Operación del Proyecto. Se propone un monitoreo de 5 años para la medida, a partir del establecimiento (relocalización) de los bulbos y rizomas potenciales en el sitio, considerando los siguientes criterios para la evaluación de estos. Aparición de estructuras foliares: se registrarán las fechas de las emergencias foliares, así como la especie y al calibre al cual pertenecen Aparición de estructuras florales: se registrarán las fechas de las emergencias florales, así como la especie y al calibre al cual pertenecen Dispersión de germoplasma: se registrarán la cantidad de frutos generados por especie y calibre.
Forma de control y seguimiento	Reporte anual a la SMA.

Observación

45.4 El estudio odorífero respectivo se basa en el caso de San Agustín de Arbolillo , Maule Sur cuya geografía difiere significativamente de donde se pretende emplazar el complejo agroindustrial dado que en el primer caso son terrenos de llanuras en comparación con esta última cuya superficie está próxima o colinda con cordones montañosos y cerros.

Respuesta

Este Servicio de Evaluación Ambiental considera pertinente la observación planteada, toda vez que representa una preocupación respecto de un eventual impactos del proyecto en evaluación.
Se aclara que el estudio de olores del proyecto ha sido diseñado considerando las características específicas del proyecto El Charco, sí como de las condiciones de topografía, suelos, vegetación, y en general a las condiciones del área de emplazamiento del Proyecto. No ha sido tomado de ningún otro proyecto en ejecución. La alusión a San Agustín del Arbolillo, dice relación con la comparación de fuentes de olores que se utilizaron para homologar y generar la modelación de las emisiones del Proyecto, todo ello de acuerdo con las metodologías aprobadas y propuestas por la “Guía para el uso de modelos de calidad del aire en el SEIA”. Ello, debido a que la evaluación de El Charco corresponde a un proyecto nuevo y se ha privilegiado el uso de emisiones de referencia de manera de representar de la mejor manera el futuro comportamiento de las fuentes del Proyecto.

Observación

45.5. Falta un estudio, en donde se detalle acerca de los riegos de erosión que sufrirá el suelo, ya sea en la etapa de construcción y cuando este establecido el plantel. En algunos partes del proyecto se habla de ligera erosión y en otras moderadas a severa.

Respuesta

Este Servicio de Evaluación Ambiental considera pertinente la observación planteada, toda vez que representa una preocupación respecto de un eventual impactos del proyecto en evaluación.
Las prácticas de conservación de suelos son aquellas actividades que se ejecutan para evitar la pérdida de los suelos por causa de la erosión. Estas prácticas son muy diversas y deben ser seleccionadas en función de la pendiente del terreno, del largo de ella, de la vegetación existente en cada lugar, y del costo. Estas prácticas se agrupan de acuerdo a tres principios u objetivos fundamentales, que son: crear cobertura vegetal en el suelo, mejorar la infiltración del agua en el perfil, y reducir o evitar que escurra sobre la superficie (INIA, s.f).

Crear cobertura vegetal del suelo:

La erosión comienza cuando las gotas de lluvia destruyen los terrones del suelo, liberando partículas finas que fácilmente son llevadas por el agua, por lo tanto, la cobertura del suelo con una capa de vegetación (árboles, arbustos, malezas, rastrojos o pajes, o cualquier cultivo herbáceo, arbustivo o leñoso), protege de los procesos erosivos causados por las lluvias, porque "amortigua" la fuerza del impacto de las gotas (INIA, s.f).

Mejorar la penetración del agua:

Un suelo que contiene buen contenido de materia orgánica absorbe con mayor facilidad el agua de las lluvias, evitando que escurra sobre su superficie, de manera que cualquier práctica que enriquezca el suelo con materia orgánica ayuda a disminuir los riesgos de erosión. Al favorecer la penetración del agua en el suelo, se aumenta también sus reservas de agua, asegurando su mejor aprovechamiento por parte de las plantas. En los terrenos de seco, donde el éxito de los cultivos depende del agua de lluvia, toda práctica que mejora la infiltración aumenta la seguridad de producir buena cobertura vegetal. En general en las zonas de seco, la disponibilidad de agua es el factor más limitante en el establecimiento y desarrollo de cualquier especie, particularmente si se trata de



praderas herbáceas y arbustivas. En consecuencia, el incremento de la disponibilidad de agua en el suelo significa un mejor establecimiento y un mayor desarrollo de las plantas bajo dicha condición (INIA, s.f).

Reducción del escurrimiento del agua sobre el suelo:

En los terrenos en pendiente se suele establecer obstáculos o barreras al escurrimiento del agua de las lluvias. Esto se hace con la finalidad de reducir la velocidad de escurrimiento del agua, mejorar su infiltración y evitar que arrastre partículas de suelo (INIA, s.f).

El Proyecto “El Charco” ha propuesto obras de recuperación de suelo como parte de las actividades de cierre de las obras temporales de la fase de construcción, entre las que se encuentran:

Recuperación de las geoformas o nivelación de áreas en donde corresponda, como cortes, terraplenes, entre otros; a fin de otorgar al terreno, pendientes y formas similares a las originales

Construcción de obras de estabilización física, que permitan evitar procesos erosivos, como son obras de saneamiento hidráulico, empalizadas, etc., en caso de ser necesarias.

Aplicación de técnicas para mejoramiento de las características físicas del suelo, como puede ser el subsolado, despedrado, aplicación de suelo vegetal, u otros definidos a partir del diagnóstico que se realizará en el momento del cierre de las faenas, con el fin de restablecer las capacidades del suelo previo a la ejecución del proyecto.

Estas acciones se encuentran acotadas a las obras temporales correspondientes a las instalaciones de faenas, las cuales se presentan en la siguiente figura:

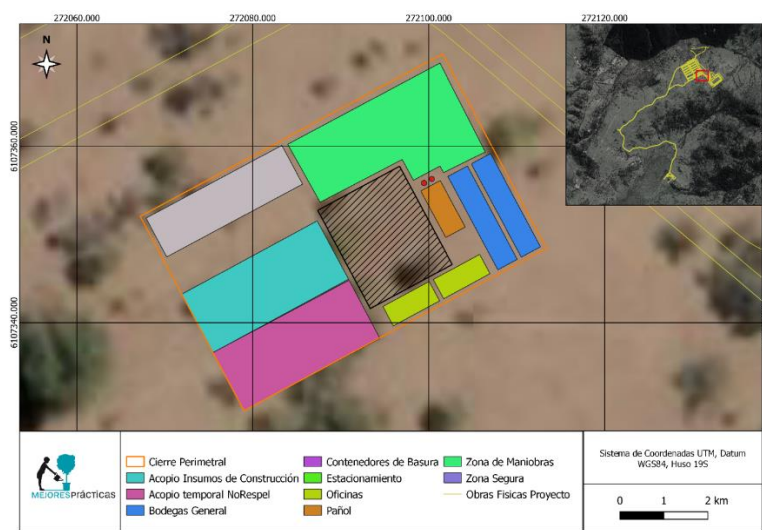


Figura: Instalaciones temporales del Proyecto de la fase de construcción

Por otro lado, se plantean otras medidas a ejecutar durante la fase de operación, que se enmarcan en el cumplimiento de dos objetivos, a saber:

Monitoreo de variables de erosión de suelo

Contingencia ante escorrentía superficial de efluente tratado (a causa de accidente de derrame en las tuberías del sistema de riego)

Lo anterior se fundamenta en las características del sistema de aplicación de efluentes, las características de los suelos y del área del Proyecto

A continuación, se describen las variables mediante las cuales se determinaron las obras de recuperación de suelos del proyecto:

Características de los suelos del área del proyecto El Charco:

Los suelos en el área de proyecto se caracterizan por ser altamente degradados por actividades agrícolas anteriores y ganaderas. Presentan bajo contenido de materia orgánica, así como de macronutrientes como nitrógeno, fósforo y potasio disponible.

A continuación, se presentan los principales resultados de la Línea Base de suelos:

Tabla. Características de los suelos del área de influencia del proyecto El Charco

Propiedad/ Calicata	Unidad 1 (Cal 01 y Cal-02)	Unidad 2 (Cal-03)	Unidad 3 (Cal-04)	Unidad 4 (Cal-05)
Profundidad efectiva	Profundidad efectiva hasta 74 – 75 cm	Profundidad efectiva hasta 37 cm	Profundidad efectiva hasta 57 cm	Profundidad efectiva hasta 95 cm
Textura superficial	Franco arcillosa	Arcilloso limosa	Franco arcilloso	Franco arcilloso

Estructura	Bloques subangulares finos con grado débil con tendencia a granular	Bloques subangulares finos con grado fuerte que rompen a granular	Bloques subangulares medios finos con grado débil	Bloques subangulares gruesos y medios débiles con tendencia a granular
Estratas impermeables	A los 223 cm de profundidad	A los 208 cm de profundidad	A los 80 cm de profundidad	A los 195 cm de profundidad
Densidad aparente	Finos escasos de forma tubular al interior de los agregados	Finos comunes de forma tubular al interior de los agregados	Finos y medios comunes de forma tubular al interior de los agregados	Poros gruesos comunes y finos escasos de forma tubular al interior de los agregados
Permeabilidad	Drenaje imperfecto (W3)	Drenaje imperfecto (W3)	Drenaje moderado (W4)	Drenaje imperfecto (W3)
Pendiente	10-20%	5%	15%	5%

Respecto a la interacción entre las características del suelo del área de aplicación de efluentes, pendientes y comportamiento pluviométrico del área, en el Adenda 1 se presentó un Informe de Riesgo de Erosión (IRE) del área del proyecto, en el cual se analizó la interacción de variables tales como: el potencial escurrimiento sobre el suelo, el impacto de la agresividad de la lluvia, el impacto de la pendiente del terreno y el efecto de la orientación de la pendiente respecto de vientos y lluvias dominantes.

Cuando se tienen valores moderados de riesgo de erosión se sugiere, en general, implementar prácticas de conservación consideradas como moderadas, combinando prácticas de manejo con cubierta sobre el suelo y prácticas para reducir el escurrimiento superficial en pendientes, que en el caso del Proyecto El Charco corresponden a las siguientes medidas:

Riego con efluentes tratados que aportarán macronutrientes y humedad, favoreciendo el crecimiento de cobertura vegetal (principalmente de pastizales) y el mejoramiento del perfil del suelo a mediano y largo plazo.

Exclusión del ganado hasta que se alcance un nivel óptimo de restauración ecológica, ello conlleva una disminución de los factores externos que degradan el suelo y que además podrían ser desencadenantes de procesos erosivos.

Características del sistema de aplicación de efluentes:

El sistema de aplicación de efluentes tratados se realizará mediante la utilización de “microjets”, o equipos de similares características, que operarán a baja presión evitando la generación de pozas de agua en la superficie del suelo, escurrimientos superficiales pendiente abajo, lluvia y nebulización de efluentes tratados.

Las líneas de aplicación estarán dispuestas considerando las curvas de nivel del área. La ubicación de los microaspersores será chequeada en terreno de manera previa a la temporada de riego, reubicando aquellos que estén sobre rocas, grietas, o árboles, manteniendo una distancia de 50 cm del tronco del árbol.

El efluente tratado, equivalente a 150 m3/día se estima que será aplicado con un caudal efectivo de 7,9 l/s. El sistema en general contempla la aplicación de 0,073 m3/m2 en toda la temporada de aplicación de efluente tratado.

La lámina de riego a aplicar será de 1,53 mm/h.

Comportamiento pluviométrico

El período y frecuencia de aplicación están determinados por variables climáticas tales como la pluviometría. En el caso del período de aplicación del efluente tratado al suelo, éste no se aplicará en época de lluvias, y la frecuencia de aplicación será en función de la textura superficial y la estructura del perfil, considerando la posible saturación del perfil mediante el uso de instrumentos que midan la humedad del suelo, de la profundidad efectiva y presencia de estratas impermeables al tratarse de un sistema tecnificado que entregará el efluente tratado de forma tal que el bulbo de mojamiento en el suelo no supere profundidades mayores, densidad aparente, drenaje, permeabilidad, además de otros factores tales como: pendiente, topografía, entre otros.

El sistema de riego propuesto responde a todas las características de los suelos presentes en el área del proyecto, a fin de no generar apozamientos ni procesos erosivos asociados, en concordancia con las pendientes y evitando escorrentía superficial, destacando que la aplicación será menor a la demandada por el sistema de pradera de espino. Es importante mencionar que se aplicará durante los meses de septiembre a abril, evitando la época de precipitaciones en invierno, donde se genera más incidencia de precipitaciones.

En consecuencia, y de acuerdo con las características edafoclimáticas del proyecto y las actividades a implementar a través de la ejecución de éste, se comprometen medidas tendientes a obras de recuperación de suelos de forma localizada y acotada, en concordancia con los monitoreos propuestos para la presente Adenda.

Las zanjas de infiltración son obras que, en general, permiten capturar el agua de las lluvias y reducir partículas de suelo por arrastre. Son recomendadas para zonas semiáridas, donde la escorrentía provocada por lluvias intensas genera erosión de suelos. Las zanjas regulan la velocidad de los flujos hídricos superficiales generados por las precipitaciones, aumentando la infiltración de agua en el suelo y permitiendo a su vez la retención de los



sedimentos removidos por el agua en su escurrimiento. Estas obras se construyen de manera transversal a la ladera del cerro, de modo que estas “cosechen” y almacenen el agua de las lluvias que escurren por la superficie del terreno (INFOR, 2018).
De esta manera, a continuación, se describen las medidas del proyecto en materia de recuperación de suelos:

Tabla 12: Obras de Recuperación de Suelos Proyecto El Charco

OBRA	Objetivo de la obra	Descripción	Pendiente	Frecuencia Mantenición
Zanjas de contención	Contingencia	Zanjas de contención de eventuales escorrentías o derrames del sistema de aplicación de efluentes. Dimensiones (20x20x70 cm)	15%-+	Anual, antes del inicio de la temporada de aplicación del efluente tratado.
Empalizadas	Emergencia	Obras que se establecerán en caso de desborde de zanjas de contención	15%-+	Se realizarán mantenimientos trimestrales en conjunto con la inspección, removiendo el suelo depositado en la zanja, reincorporándolo a la ladera (ver respuesta 1.6.1)

Localización de la medida

Para definición del emplazamiento de las zanjas de contención se ha tenido a la vista la siguiente información:

Pendientes del terreno

Tipo de suelos del área de influencia

Áreas de aplicación de efluentes

Áreas de protección de quebradas

Considerando que se implementarán estas zanjas de infiltración en las zonas de bordes de las áreas de aplicación de efluente tratado, donde la pendiente sea mayor o igual a 15%, en laderas de orientación NW, se debe tener en cuenta que estarán ubicadas a 15 m de distancia entre sí, lo que arroja una cantidad de 181 zanjas, dando una densidad de 2,4 zanjas por hectárea.

En el Adenda Complementario, se entrega plano del emplazamiento general de las zanjas de contención en formato pdf, así como la información de respaldo para su definición, tales como:

Archivo KMZ de pendientes

Archivo KMZ de tipo de suelos del área de influencia

Archivo KMZ de las áreas de aplicación de efluentes

Archivo KMZ de las áreas de emplazamiento de zanjas

Observación

45.6 El estudio respecto al impacto en la fauna se basa en la actividad de dos estaciones en cuyo período no es posible conocer en totalidad la presencia de las especies que los habitan. El plantel funcionará todo el año por lo cual omitir actividad estacional en la DIA representaría una omisión grave. ¿Cuál sería la gestión respecto a estas especies que estarían en periodo de otoño e invierno?

Respuesta

Este Servicio de Evaluación Ambiental considera pertinente la observación planteada, toda vez que representa una preocupación respecto de un eventual impactos del proyecto en evaluación.

En efecto, el proyecto ingresa al SEA con una campaña de línea de base realizada en época primavera/verano de 2020-2021, luego fue complementada base con una campaña de invierno solicitada por la Autoridad. En forma complementaria, en el sector del camino vecinal que se incluye como parte de las obras de mejoramiento de caminos, se levanta una campaña de primavera (octubre 2022)., dándose cumplimiento con ello a los criterios expuestos por el SEA en la Guía que expone los criterios técnicos para las campañas de terreno de fauna terrestre, ya que se presenta una línea de base en periodos del año contrastantes en que “la expresión de la fauna es máxima y mínima, lo que permite el registro de especies no permanentes en el lugar, estacionales o migratorias, así como especies crípticas o que desarrollen procesos de hibernación, diapausa, sopor, letargo o brumación debido a condiciones climáticas o de escasez de alimento, así como estrategias reproductivas particulares de tiempo y lugar” (SEA, noviembre 2022). En efecto, la campaña de invierno permitió identificar algunas especies diferentes a la temporada de primavera/verano realizado con anterioridad.

Como resultados de las campañas de caracterización de la fauna nativa, en el área de influencia se observó una comunidad de vertebrados terrestres representativa de la zona de centro de Chile, todas dentro de su rango de



distribución y ambientes habituales. Estuvo compuesta por cinco ambientes, correspondientes a bosque, matorral, modificado, pradera y agrícola.

A partir del levantamiento de información en terreno, durante todas las campañas se identificaron 56 especies nativas de fauna terrestre en el área de influencia, incluyendo dos anfibios, dos reptiles, 44 aves y ocho mamíferos. De los cuales, un 9% corresponden a especies endémicas de Chile.

De las especies registradas, 13 se encuentran en categoría de conservación según la legislación nacional vigente. Y de éstas, *Rhinella arunco* (sapo de rulo) se encuentra en categoría de amenaza al estar catalogada como "Vulnerable" según la legislación vigente.

En las campañas contrastantes, el ambiente matorral fue el que presentó mayor riqueza. Durante la campaña de primavera-verano, la especie más abundante corresponde a *Curaeus curaeus* (tordo); y en la campaña de invierno, la especie más abundante corresponde a *Diuca diuca* (diuca). En el caso de la campaña complementaria, el ambiente agrícola fue el que presentó mayor riqueza y la especie más abundante corresponde a *Diuca diuca* (diuca).

Se identificaron cuatro especies sensibles, las que corresponden a *Rhinella arunco* (sapo de rulo), *Pleurodema thaul* (sapito de cuatro ojos), *Liolaemus lemniscatus* (lagartija lemniscata) y *Liolaemus tenuis* (lagartija esbelta), al encontrarse en categoría de conservación y ser especies consideradas de baja movilidad, por lo que su capacidad efectiva de escape ante perturbaciones en sus hábitats es baja.

Durante la campaña de invierno, se registró la presencia de un sitio de reproducción de *Pleurodema thaul* (sapito de cuatro ojos) en el ambiente de pradera.

Observación

45.7 - La demanda hídrica de 50.457 m³/s supone un riesgo para el abastecimiento de agua de comunidades próximas, en una región declarada como emergencia agrícola por escasez de precipitaciones. ¿Qué planes o medidas de compensación para las comunidades considerarían implementar si dicho complejo agroindustrial llegase a sacrificar los acuíferos?

Respuesta

Este Servicio de Evaluación Ambiental considera pertinente la observación planteada, toda vez que representa una preocupación respecto de un eventual impactos del proyecto en evaluación.

El abastecimiento de agua provendrá de tres pozos profundos cuyos derechos de agua se encuentran en tramitación ante la Dirección General de Agua (ver Anexo 1- 12 la DIA). Dado que toda el agua proviene de la misma fuente, se estima un consumo total de 3,5 l/s en promedio de agua de pozos profundos. Se debe señalar que el proponente no realizará labores de extracción del recurso hídricos desde los pozos descritos mientras no se cuente con los derechos de aprovechamiento debidamente otorgados por la Dirección General de Aguas. Ahora bien, en el caso que la tramitación de los derechos de aprovechamiento no resulte en la obtención de estos por el caudal estimado para el abastecimiento, correspondiente a 3,5 l/s, se cuenta con un plan de contingencia en donde, para el abastecimiento durante la fase de construcción y operación del Proyecto, se procederá a la compra y/o arriendo de Derechos de Aguas, o en su defecto la compra del Recurso a terceros autorizados. Todo lo anterior, asegurando que las fuentes de agua cuenten con todas las autorizaciones respectivas y cuya documentación estará debidamente respaldada.

46.- Nombre: Rodrigo Hernán Monsalve Ávila

Observación:

Buenas tardes, como presidente de la Unión Comunal de Juntas de Vecinos San Rafael "Unidos al Futuro", me he oportuno hacer mi reclamo a la Instalación y posterior funcionamiento de esta Planta de Engorda en la Comuna vecina Sagrada Familia. Esto porque nuestros vecinos de Población San Rafael, JJVV Poniente N° 49 y sector La Higuera, serán indirectamente perjudicadas, por el tránsito de camiones con cerdos, dejando una estela de malos olores y suciedad en su trayecto. Esto perjudicará a los vecinos de camino Villa Prat, que poseen sus negocios de comida rápida o al paso cercana a la ruta K-40. Por ende, en los ingresos de estos vecinos. Esperamos que la Comuna de Sagrada Familia, pueda oponerse por el bien de su gente a la Instalación de esta planta, que no generará empleo sino perjudicará a la comuna que colindan. Como Unión Comunal de Juntas de Vecinos San Rafael, apoyamos en sus reclamos a nuestra Comunidad de camino Villa Prat y sus Juntas de Vecinos.

Respuesta

Este Servicio de Evaluación Ambiental considera pertinente la observación planteada toda vez que se refiere a las actividades de transporte del Proyecto. Referente a las molestias por emisiones odorantes, cabe indicar que se consideró el análisis de los receptores ubicados en las rutas del transporte durante la operación del plantel, lo cual arrojó que se generaría concentraciones de inmisión por debajo del límite establecido en la norma de los Países Bajos (8 OUE/m³). A su vez, en el caso de los receptores ubicados cerca de las rutas de transporte de cerdos no alcanzan ni una concentración de inmisión de 1 OUE/m³, que corresponde al umbral de detección del olor compuesto.



Por lo tanto, se puede concluir que se descarta la afectación a los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos debido a la actividad del plantel de engorda de cerdos El Charco, en particular por el transporte de cerdos.

En otro aspecto, el Proyecto se exigirá a los Contratistas el respeto de los límites de velocidad, proponiendo un control vía señalética en las vías locales (K-194 y camino vecinal).

47.- Nombre: Juan Ignacio Tagle Coeymans

Observación:

47.1 Se adjunta documento original que formula observaciones ciudadanas.

Para efectos de notificaciones considerar el siguiente correo electrónico: juan.tagle@lqfruit.com.

Anexo:

https://seia.sea.gob.cl/archivos/2022/07/08/OBSERVACIONES_CIUADANAS_PROYECTO_EL_CHARCO.pdf

Considerando lo establecido en el artículo 30 bis de la Ley Nº 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente (en adelante, "Ley 19.300"), en los artículos 94 y 95 del Decreto Supremo Nº 40, de 30 de octubre de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente que en su artículo primero aprueba el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (en adelante "Reglamento del SEIA"), y en la Resolución Exenta Nº 202207001103, de 30 de mayo de 2022, del Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule (en adelante "SEA"), por medio de la presente, Juan Ignacio Tagle Coeymans, chileno, casado, agricultor, cédula nacional de identidad, domiciliado para estos efectos en (fundo Los Quillayes s/n-), comuna de Sagrada Familia, Provincia de Curicó, vengo a formular observaciones ciudadanas en el marco del procedimiento de evaluación ambiental del proyecto denominado "El Charco" (en adelante "El Charco" o el "Proyecto"), con el objeto de que el SEA las considere y se pronuncie fundadamente respecto de ellas en la resolución que califique ambientalmente el Proyecto, solicitando desde ya que se rechace el presente Proyecto en virtud de los argumentos de hecho y de derecho que a continuación se exponen:

Con fecha 18 de mayo de 2022, el Sr. Juan Ignacio Bustamante Frademan, en representación de Sociedad Agrícola y Comercial El Pihuelo SpA (en adelante el "Titular"), procedió a ingresar al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (en adelante "SEIA"), la Declaración de Impacto Ambiental (en adelante "DIA") correspondiente al proyecto El Charco.

Con fecha 8 de junio de 2022, fue publicada en el Diario Oficial la Resolución Exenta Nº 202207001103, de fecha 30 de mayo de 2022, del SEA, que da inicio al proceso de participación ciudadana respecto del Proyecto, siendo esta publicación la que a su vez dio inicio al plazo de 20 días hábiles para formular observaciones ciudadanas respecto de la DIA de acuerdo a lo establecido en el artículo 94 del Reglamento del SEIA.

Es en mérito de los antecedentes previamente expuestos, que vengo dentro de plazo en formular las siguientes observaciones al Proyecto:

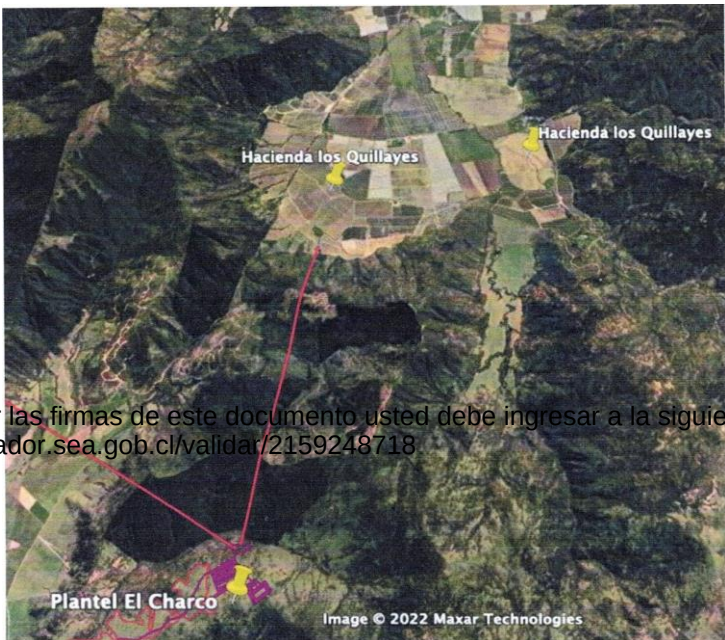
Breve descripción de la localidad de Los Quillayes y Hacienda Los Quillayes, los que son afectados por el proyecto. La localidad de los Quillayes se ubica en el sector sur de la comuna de Sagrada Familia, y alberga alrededor de 800 habitantes. El sector de los Quillayes se ha caracterizado históricamente por ser una zona cuya actividad principal es la actividad agrícola, desarrollándose tradicionalmente la vitivinicultura y la fruticultura.

Soy representante legal de la Hacienda Los Quillayes, la se emplaza en el predio Rol 140-51 del sector de Los Quillayes, de la comuna de Sagrada Familia, el cual se caracteriza por ser de uso agrícola. El predio tiene una superficie de aproximadamente 540 hectáreas, dentro de las cuales se contemplan 223 hectáreas de plantaciones de viña, 235 hectáreas de plantaciones de cerezas y 82 hectáreas de plantaciones de ciruelas.

Adicionalmente, existen 7 casas de trabajadores e inquilinos, 3 bodegas de almacenamiento de producción agrícola y 2 bodegas de almacenamiento de productos químicos utilizados en las labores agrícolas.

Conforme a la descripción del proyecto El Charco, la Hacienda Los Quillayes se ubica justo en el sector norte de donde sería emplazado el Proyecto, encontrándose a solo 4.000 metros de distancia del Proyecto.

De esta forma, los límites de la propiedad, y su cercanía con el Proyecto, se pueden observar en las siguientes imágenes.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2159248718>

Teniendo en consideración la ubicación donde se propone ubicar el Proyecto, las actividades productivas de carácter agrícola que son fundamentales para el desarrollo y calidad de vida de la comunidad, y en mérito de los antecedentes que detalladamente se exponen a continuación en esta presentación, se constata una manifiesta, directa y grave afectación por parte del Proyecto al ecosistema del lugar, la calidad y sistemas de vida de las personas que viven y trabajan en la zona, particularmente en la Hacienda Los Quillayes y muy especialmente en el desarrollo productivo y agrícola que por años ha sido el motor de toda la comunidad aledaña a la Hacienda económica, es que se plantean seriamente ante este Servicio las siguientes observaciones a la DIA del Proyecto.

El Área de Influencia respecto al Componente Calidad del Aire, no ha sido levantada y definida adecuadamente, conforme exige la normativa vigente, ya que se basa en un Estudio de Impacto Odorante que presenta serias deficiencias técnicas.

El artículo 2 del Reglamento del SEIA define área de influencia como “el área o espacio geográfico, cuyos atributos, elementos naturales o socioculturales deben ser considerados con la finalidad de definir si el proyecto o actividad genera o presenta alguno de los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, o bien para justificar la inexistencia de dichos efectos, características o circunstancias” (el subrayado es nuestro), disponiendo además el artículo 18 letra d) del mismo Reglamento que: “El área de influencia se definirá y justificará para cada elemento afectado del medio ambiente, tomando en consideración los impactos ambientales potencialmente significativos sobre ellos, así como el espacio geográfico en el cual se emplazan las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad.”

Por su parte, el artículo 11 de la Ley 19.300 dispone que “Los proyectos o actividades enumerados en el artículo precedente requerirán de un Estudio de Impacto Ambiental, si generan o presentan a lo menos uno de los siguientes efectos, características o circunstancias:

- a) Riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones o residuos;
- b) Efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluido suelo, agua y aire;
- c) Reasentamiento de comunidades humanas, o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos. (...) (Énfasis agregado).

La doctrina nacional más autorizada señala al respecto que “deberá determinarse el medio ambiente en que se emplazará el proyecto y en el que se manifestarán sus impactos. Es decir, cuáles son los márgenes del entorno en que directa e indirectamente tiene efectos el provecho o actividad”². (Subrayado agregado)

Adicionalmente, la doctrina comparada indica que el área de influencia debe identificar “aquellos potenciales impactos significativos, aquellos que no significativos, y aquellos sobre los cuales existen dudas acerca de su significancia”².

Asimismo, se debe considerar que “establecer límites es un paso crucial en el proceso de evaluación de impacto ambiental. Un alcance demasiado estrecho dejara de lado consideraciones importantes.

(1) Jorge Bermúdez, Fundamentos de Derecho Ambiental (Valparaíso Chile: Ediciones Universitarias de Valparaíso, 2014), p. 288.

(2) John Glasson, Riki Therivel y Andrew Chadwick, Introduction to Environmental Impact Assessment, The Natural and Built Environment Series, 2012, p. 288.

(3) Hugh Wilkins, The Need for Subjectivity in Environmental Law, EIA Review 401, 2003, p. 405.

Por lo tanto, de la lectura armónica de ambas normas -y conforme a la doctrina citada-, se trata, entonces, de un primer nivel de información que debe ser levantada por el proponente de un proyecto, cuya determinación y caracterización es fundamental para luego elaborar una correcta evaluación de impacto. En caso de que esta información sea inadecuadamente levantada, en definitiva, se desconocerá el medio ambiente en que se emplazará el proyecto, lo que redundará en una evaluación deficiente de los impactos ambientales.

En lo pertinente a esta observación, corresponde a los titulares de proyectos

Incluir en el área de influencia todos aquellos espacios que sean susceptibles de ser afectados, fundamentando y demostrando mediante un análisis técnico, si finalmente estos serán afectados significativamente en los términos descritos en los artículos 5º al 9º del Reglamento del SEIA⁴, es decir, entre otros, considerando la magnitud del eventual deterioro y afectación de las comunidades aledañas y los predios cercanos al Proyecto, como consecuencia de la ubicación del mismo.

Sin perjuicio de lo anterior, la DIA del Proyecto, en la sección 2.7.3. del Capítulo 1 sobre Descripción de Proyecto, establece respecto del componente olor que “El área de influencia de este componente se define en base en las curvas de iso- concentración de la dispersión de olores anual modelada. Tal como lo indica la Guía para la predicción y evaluación de impacto por olor en el SEIA (SEA, 2017) ésta se debe circunscribir en el espacio contenido por la isodora de 1 OUE/m³ que corresponde al umbral de detección del olor compuesto. La dispersión de las emisiones de olor del proyecto “El Charco” indica que el área de influencia cubre un área total de 9,52 km², distribuyéndose entre los pabellones, laguna de acumulación, zona de transferencia y riego, con una longitud aproximada de 4,93 km en dirección noreste. El área corresponde a la superficie circunscrita por 1 OUE/m³.



(4) Artículo 5 Riesgo para la salud de población.

El titular deberá presentar un Estudio de impacto Ambiental si su proyecto o actividad genera o presenta riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones o residuos. (...)

Artículo 6.- Efecto adverso significativo sobre recursos naturales renovables.

El titular deberá presentar un Estudio de Impacto Ambiental si su proyecto o actividad genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.

Artículo 7.- Reasentamiento de comunidades humanas, o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos. (...)

El titular deberá presentar un Estudio de Impacto Ambiental si su proyecto o actividad genera reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos. (...)

La siguiente figura indica la concentración en donde el 50% de la población puede comenzar a detectar un olor

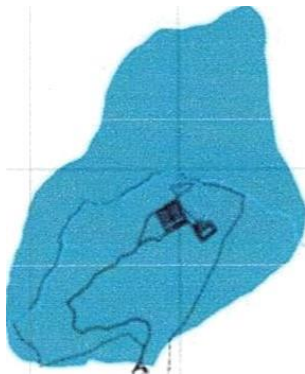


Figura 2-3. Área de influencia componente olores
Fuente Estudio de impacto odorante proyecto “El Charco” Anexo 2 3

La descripción detallada de la modelación de olores realizada para evaluar los efectos del proyecto se presenta en el Anexo 2 3 de esta DIA.

En el anexo 2-3 de la DIA, se acompaña el Informe Estudio de Impacto de Odorante “Plantel Porcino El Charco” (en adelante “Estudio de Olores”), el cual en la descripción de su metodología señala que la determinación del Área de Influencia referida a olores se basó en la curva iso-concentración de la dispersión anual de olores, obtenida luego de un análisis de modelación de dispersión. De esta forma, el referido informe señala que “Una vez ejecutado el modelo de dispersión de olor, se realizó el análisis de post-proceso obteniendo las curvas iso-concentración de la dispersión anual. Tal como lo indica la guía el Área de Influencia se debe circunscribir en el espacio contenido por la isodora de 1 OUE/m3, que corresponde al umbral de detección del olor compuesto.

Una vez determinada el área de influencia, se realizó una descripción general y significativa del Área de Influencia, para cada elemento del medio ambiente considerando los efectos, características o circunstancias establecidos en el artículo 11 de la Ley N° 19.300 como población, población protegida, grupos humanos y visitantes o turistas.”

De acuerdo con lo anterior, el informe de olores declara que “El límite de referencia indicado en la norma de los Países Bajos establece un valor de 8 OUE/m3 para periodos horarios con percentil 98.

Tal como se puede apreciar en la siguiente cartografía, la distribución de la pluma se acentúa hacia el noreste con una longitud aproximada de 4,93 km. La isodoras pueden alcanzar valores entre 1,0 a 53 OUE/m3 alcanzando su mayor concentración en la zona de riego ubicada al suroeste de los pabellones. Fuera de los límites del plantel las isodoras trazan valores entre 1,0 a 8 OUE/m3. Se observa que la isodora de OUE/m3 no circunscribe ningún receptor sensible.

La isodora de 8 OUE/m3 alcanza una superficie aproximada de 1,94 km2 alrededor de los pabellones zona de riego y zona de transferencia.



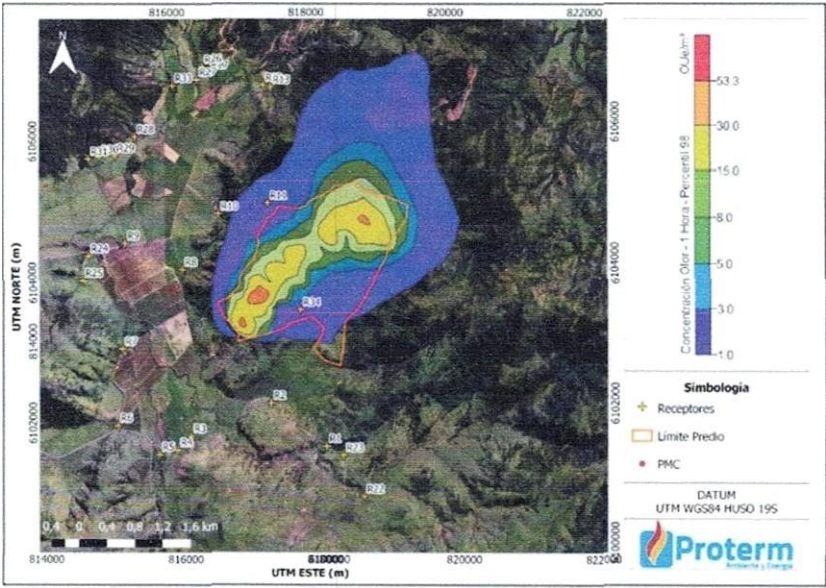
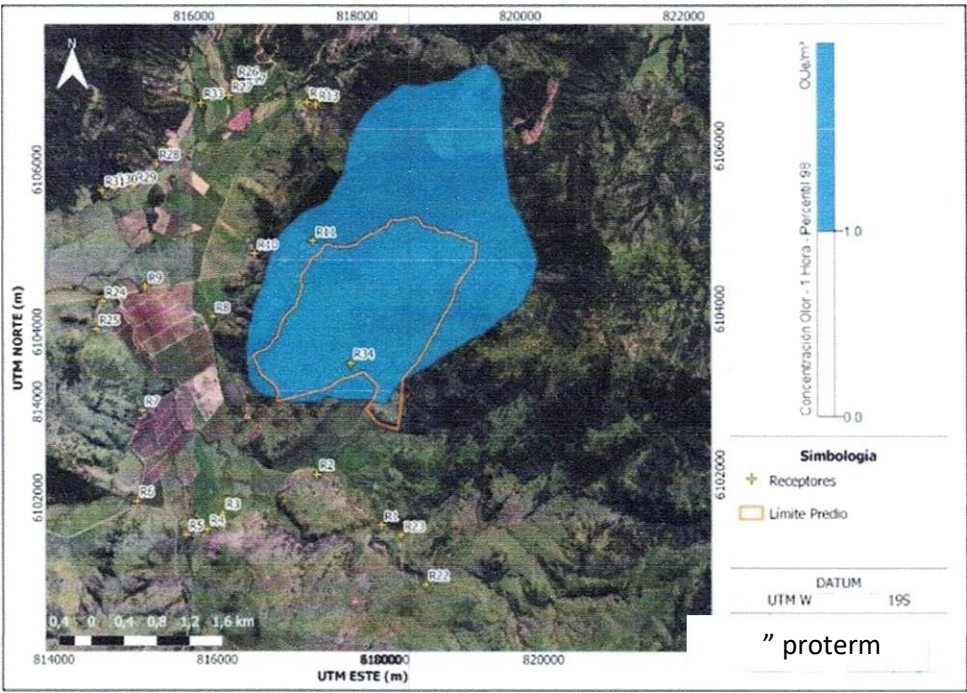


Figura N° 7. Mapa de concentración de olor generado por las fuentes de emisión del plantel de cerdos. Promedio horario (percentil 98).

Con base en la dispersión de emisiones del escenario evaluado, se determinó un área de Influencia definida según la “Guía para la predicción y evaluación de impactos por olor en el SEIA”, como el espacio contenido por la isodora de 1 OUE/m3, que corresponde al umbral de detección del olor compuesto. En la siguiente figura se presenta el área de influencia determinada.

Figura N° 8. Área de Influencia del plantel de cerdos.



La isodora de 1 OUE/m3, valor que indica la concentración desde el cual el 50% de la población puede percibir un olor, cubre una superficie de 9,52 Km2. La distribución de la pluma se acentúa en el sentido noreste con una longitud aproximada de 4,93 km.

Como se mencionó anteriormente, el área de influencia, determinada por la curva de isoconcentración de 1 OUE/m3, se circunscribe hacia el noreste de los pabellones. El área de influencia circunscribe a un receptor (R11 y R34).” (énfasis agregado).

Como se puede apreciar de los antecedentes expuestos, el Área de Influencia determinada por el Titular no considera de manera alguna el sector de los Quillayes, ni tampoco la Hacienda Los Quillayes, toda vez que, según el estudio de olores acompañado, la isodora de 1 OUE/m3 cubre una superficie de 9,52 km2, la que se dispersaría de forma acentuada en el sentido noreste con una longitud aproximada de 4,93 km. (énfasis agregado).





Al respecto, cabe señalar que el estudio de olores acompañado por el Titular presenta serias deficiencias técnicas que hacen que la determinación de Área de Influencia referida a este componente sea gravitantemente errada. En primer lugar, conforme lo demuestra el “Análisis Técnico del Estudio de Impacto Odorante “Plantel Porcino El Charco”, elaborado por la consultora AQUOM, el cual se acompaña en el Anexo N°1 de esta presentación, el estudio de olores acompañado por el Titular no proporciona: (i) información básica referida a la caracterización de las fuentes de emisión atmosférica de olores; (ii) la metodología que fue utilizada para la aplicación de los modelos involucrados en su evaluación (meteorológico y de dispersión); como tampoco (iii) los archivos de entrada y salida producto del proceso de evaluación del impacto por olor, que permitan definir adecuadamente el Área de Influencia del Proyecto asociada a este componente.

Al respecto, cabe señalar que la determinación y justificación del Área de Influencia del Proyecto referida a la calidad del aire y los malos olores, fueron elaboradas bajos supuestos técnicos que no serían trazables, ni verificables y que, a su vez, algunos de ellos denotan imprecisiones, lo que lleva a excluir el medio ambiente sobre el cual el Proyecto realmente tiene impactos, lo que redundaría en una evaluación deficiente de los mismos impactos ambientales.

Las falencias técnicas que el informe técnico anexado identifica y detalla se resumen en los siguientes puntos:

- 1.- El estudio se funda en estudios de olores referidos a otros proyectos (San Agustín y El Arbolito), los cuales no son acompañados, ni menos los informes de muestreos realizados que sirvieron de base para la elaboración de estudios referenciados. Lo anterior no permite cotejar y verificar que las circunstancias basales de los proyectos referenciados y los supuestos técnicos sobre los cuales se levantó la información correspondan y se ajusten a los a los del proyecto en evaluación. (énfasis agregado)
- 2.- No se incluye un diagrama del proceso productivo del proyecto que indique precisamente las potenciales fuentes de emisión de olor aportando una descripción del proceso que permita analizar adecuadamente sus emisiones.
- 3.- No se identifica la clasificación de las fuentes de emisión de olores (puntuales, difusas activas, difusas pasivas o fugitivas), las concentraciones de olor, factor de emisión, nivel de actividad (superficiales y alturas por fuente).
- 4.- No se acompaña una descripción detallada de los receptores y el análisis del uso de suelo que permita efectuar un análisis de los reales efectos de los olores en el área de influencia.
- 5.- El estudio no justifica el uso de estación meteorológica utilizada.
- 6.- El estudio no acompaña un mapa con la localización del del dominio utilizado en la modelación y la ubicación del proyecto.
- 7.- Existe un análisis de FIDOL (frecuencia, intensidad, duración ofensividad y localización) errado y con deficiencias técnicas.
- 8.- El análisis meteorológico utilizado para el estudio de valores es errado y no es representativo para la ubicación del proyecto.
- 9.- El estudio carece de información relevante y esencial que debe ser acompañada y los estudios de olores, tales como, informes de muestreo de referencia, plan de gestión de olores (PGO). kml del estudio de impacto odorante, tabla de cálculos de la tasa de emisión de olor, ejemplar original y traducido en la norma de Países Bajos, archivo meteorológico, archivo INPUT, dat y LST de Calpuff, y archivo INPUT, LST y de salida de la Calpost.

En relación con el factor meteorológico analizado para el estudio de impacto de olores, cabe hacer notar que el análisis de dicho factor presenta serias falencias técnicas, las cuales son analizadas y desarrolladas en el documento técnico “Análisis del comportamiento del viento en el entorno del plantel porcino El Charco”,



elaborado por el doctor en bioclimatología, profesor y reputado académico don Fernando Santibáñez Quezada, el que se acompaña en el Anexo N°2 de esta presentación.

Al respecto, el doctor y reputado profesor Fernando Santibáñez concluye en su análisis lo siguiente:

El estudio de impacto basa el análisis en la condición eólica de la ciudad de Curicó. Cabe hacer notar que la extrapolación de este análisis al sector del estudio tiene varias objeciones. Entre las principales están las siguientes:

Curicó está ubicado en el Valle Central, en un terreno relativamente abierto, donde la amplia sección del escurrimiento esparce el flujo disminuyendo la velocidad. El menor roce que puede encontrar el desplazamiento del aire no alcanza a neutralizar a la mayor amplitud del valle.

El sector donde se emplaza el proyecto se sitúa a una altitud de entre 80 y 100 metros por encima de la cota de Curicó. Este hecho permite esperar velocidades de viento claramente superiores en el sector del proyecto, si se le compara con Curicó.

La particular fisiografía del sector de emplazamiento del proyecto, la cual esta conformada por un pequeño cañón con orientación cercana a la línea norte sur, hace que el viento se canalice acelerando las velocidades. Es así como mientras las velocidades reportadas para Curicó se sitúan entre 2 y 3 m/s, las velocidades reportadas por el explorador eólico para el sitio donde se emplaza el proyecto casi duplican estas velocidades.

Otra situación que podría estar subestimando la dispersión de los compuestos aromáticos, es el hecho de que el estudio no calcula el campo de dispersión con los valores máximos de viento, sino solo con los promedios. Esta es un requerimiento esencial para tener una adecuada estimación del alcance espacial de la dispersión, por cuanto basta que unas pocas veces al día se produzcan ráfagas de viento, para llevar los gases a mayores distancias, los que se van acumulando durante el día en las partes bajas del relieve, precisamente donde se emplazan las áreas cultivadas y la población.

Patrón topoclimático del viento.

Puede notarse que el viento aumenta considerablemente en las partes altas del relieve. Esto es una consecuencia del menor roce del aire que se desplaza en altura. En los sectores bajos, el viento se aquieta debido a la protección de los cerros. Eso hace a estos sectores más proclives a presentar cuadros de contaminación en el caso de existir alguna fuente cercana, dado que los contaminantes tenderán a permanecer por más tiempo antes de ser removidos por el viento. Por lo anterior, se hace recomendable no instalar emisiones que puedan afectar a la población o a la agricultura en los puntos más bajos (azules). Contrariamente las emisiones puntuales colocadas en zonas altas (rojas) tendrán un factor de expresión más elevado evitando con ello la concentración excesiva en los puntos bajos.

Las conclusiones del Dr. Santibáñez son consistentes en daños y efectos que han provocado recientemente incendios que han ocurrido en el sector donde se pretende emplazar el proyecto, así en el año 2020 se registró un incendio de grandes magnitudes el cual por causa del comportamiento de los vientos de la zona (con dirección sur norte), se propagó rápida y directamente hacia el sector de los Quillayes por más de 3 km, quemando más de 300 hectáreas y dejando impregnado por mucho tiempo el humo y las plantaciones, fruta y áreas verdes de la zona. Lo anterior es evidencia reciente empírica y fácilmente demostrable de la particular naturaleza y fuerza que tienen los vientos de la zona del estudio, los cuales no son calmos y no presentan de modo alguno comportamiento siquiera similar al de los vientos de Curicó, que fueron utilizados en la modelación de olores en este proyecto. A este respecto, cabe tener presente que el informe pericial del sitio del suceso de fecha 01.03.2021, elaborado por la prefectura número N°14 de Talca, el cual en el contexto de entregar detalles sobre el incendio describe de forma técnica y clara los comportamientos de los vientos del lugar específico donde se quiere plasmar el proyecto, dicho informe se acompaña en el Anexo N°3 de esta presentación.

Sobre la base de lo anterior, cabe señalar y recalcar que el área de influencia no ha sido levantada y definida adecuadamente, conforme ordena la normativa vigente, tal y como se aprecia a continuación.

El área de influencia debe ser definida con el objeto de determinar: (i) si un proyecto o actividad genera o presenta alguno de los efectos, características o circunstancias indicados en el artículo 11 de la Ley 19.300; o bien, (ii) para justificar la inexistencia de dichos efectos, características o circunstancias⁵. Lo anterior, considerando la ubicación del Proyecto, así como los impactos que este genere o presente respecto del componente calidad del aire, sus efectos en la salud de la población, la calidad de vida y los sistemas de las personas y los predios aledaños al mismo.

Pues bien, en el presente caso, el Titular ha definido el Área de Influencia respecto de emisiones de malos olores basándose exclusivamente en una modelación de dispersión de olores con serias deficiencias técnicas como las señaladas y que, además, carece de información relevante y esencial para determinar el alcance de los impactos ambientales en el sector.

Lo anterior, deja en evidencia un incumplimiento normativo asociado al contenido de la DIA, establecido en el artículo 19 letra b) del Reglamento del SEIA, lo que adicionalmente representa un vicio grave y esencial en el procedimiento de evaluación de impacto ambiental, puesto que dicho procedimiento descansa sobre una adecuada definición del área de influencia, que a su vez permita realizar una caracterización ambiental de dicha área, y así acompañar los antecedentes correctos que justifiquen una inexistencia de impactos significativos contemplados en el artículo 11 de la Ley 19.300.

Si se altera alguna de estas etapas, como ha ocurrido en el presente caso, el procedimiento de evaluación ambiental adolecerá de vicios insubsanables y técnicamente no podrá ser debidamente evaluado su impacto



ambiental, ya que todas las etapas siguientes estarán elaboradas sobre la base de supuestos erróneos que impedirán obtener el resultado esperado a la luz del principio preventivo que exige nuestra normativa ambiental. Dicho de otro modo, si la determinación del área de influencia es errada, dicho error o vicio se comunica y contagia al capítulo de análisis que descarta impactos significativos del proyecto (Capítulo 2 de la DIA), de modo que luego de proceder a la descripción del proyecto, el capítulo que justifica la ausencia de impacto significativo no será correcto, toda vez que no será posible identificar y estimar o cuantificar las alteraciones directas e indirectas a los elementos del medio ambiente que deben ser descritas, según lo ordenado por el artículo 19 literal b) del Reglamento del SEIA.

Lo anterior es gravísimo a la luz de la normativa ambiental, pues el Titular del Proyecto simplemente está generando las condiciones favorables para soslayar y menospreciar la existencia de impactos a los cuales, según se demuestra más adelante, son de carácter significativo sobre la salud de la población, la calidad de vida y los sistemas de las personas y la actividad agrícola de la zona, y por ello necesariamente se debiese utilizar como instrumento de evaluación ambiental un Estudio de Impacto Ambiental que ofrezca medidas de mitigación, reparación y compensación adecuadas.

En este sentido, cabe tener presente lo señalados por el Segundo Tribunal Ambiental en esta materia la cual dispone: “Que este tribunal luego de estudiado los antecedentes aportados por las partes consideran que el problema fundamental del caso de autos consiste en la inadvertencia, tanto por parte del Reclamante, pero en particular de parte del Servicio de Evaluación Ambiental, acerca de la no aplicación de normas totalmente atingentes para evaluar ambientalmente el proyecto del titular, lo que constituye un vicio esencial insanable en cuanto la evaluación no se ciñó al marco regulatorio al cual se encuentra sometido, pues se omitió legislación ambiental aplicable. Lo anterior, según se explicara en razonamientos posteriores, tiene su causa en una presentación incompleta del proyecto por parte del titular del mismo, lo que a su turno redundó, aunque de manera inexplicable en una evaluación imperfecta”⁶.

Por todo lo anterior, es que es del todo pertinente y necesario solicitar al Titular del Proyecto que proceda a definir adecuadamente el área de influencia, en particular aquella referida al atributo calidad del aire y malos olores. Asimismo, es necesario solicitar al Titular, en atención a los antecedentes técnicos ambientales acompañados en esta presentación, la elaboración de un EIA que considere una modelación de emisión de olores técnicamente adecuada, para determinar un área de influencia correcta, para que luego de una adecuada evaluación de impactos en la zona, pueda proponer las medidas de mitigación adecuadas que eviten la alteración significativa que el Proyecto actualmente presenta en sus alrededores.

(5) Por algo los contenidos mínimos tanto de los Estudios como Declaraciones de Impacto Ambiental exigen una descripción del área de influencia (artículos 18 literal d) y 19 b.1 del Reglamento del SEIA).

(6) Considerando Cuarto Sentencia R-2-2013.

Respuesta

La localidad Los Quillayes se ha tenido en cuenta en todo momento del análisis de efectos del proyecto El Charco, de ello da cuenta la definición de los receptores de las emisiones de olor, dentro de los cuales se encuentra este sector.

Tal como lo indica la guía el Área de Influencia se debe circunscribir en el espacio contenido por la isodora de 1 OUE/m³, que corresponde al umbral de detección del olor compuesto.

Una vez determinada el área de influencia, se realizó una descripción general y significativa del Área de Influencia, para cada elemento del medio ambiente considerando los efectos, características o circunstancias establecidos en el artículo 11 de la Ley N°19.300 como población, población protegida, grupos humanos y visitantes o turistas.

De acuerdo con lo establecido en la Guía para la predicción y evaluación de impacto por olor en el SEIA, donde se señala que “La evaluación de los impactos ambientales por olor deben realizarse según las consideraciones y criterios establecidos en los artículos 5 al 9 del Reglamento del SEIA, según lo siguiente”:

- Población en cuanto a la salud de la población (letra a).
- Grupos humanos, en cuanto a los sistemas de vida y costumbres (letra c).
- Población protegida (letra d).
- Visitantes o turistas, en cuanto componente el valor turístico de una zona (letra e)

En la siguiente figura se presenta el área de influencia determinada y que ha sido reevaluada en el Anexo 7 del Adenda y en el cual se ha completado todas las observaciones realizadas tanto por la autoridad como por la comunidad en el proceso de participación ciudadana.



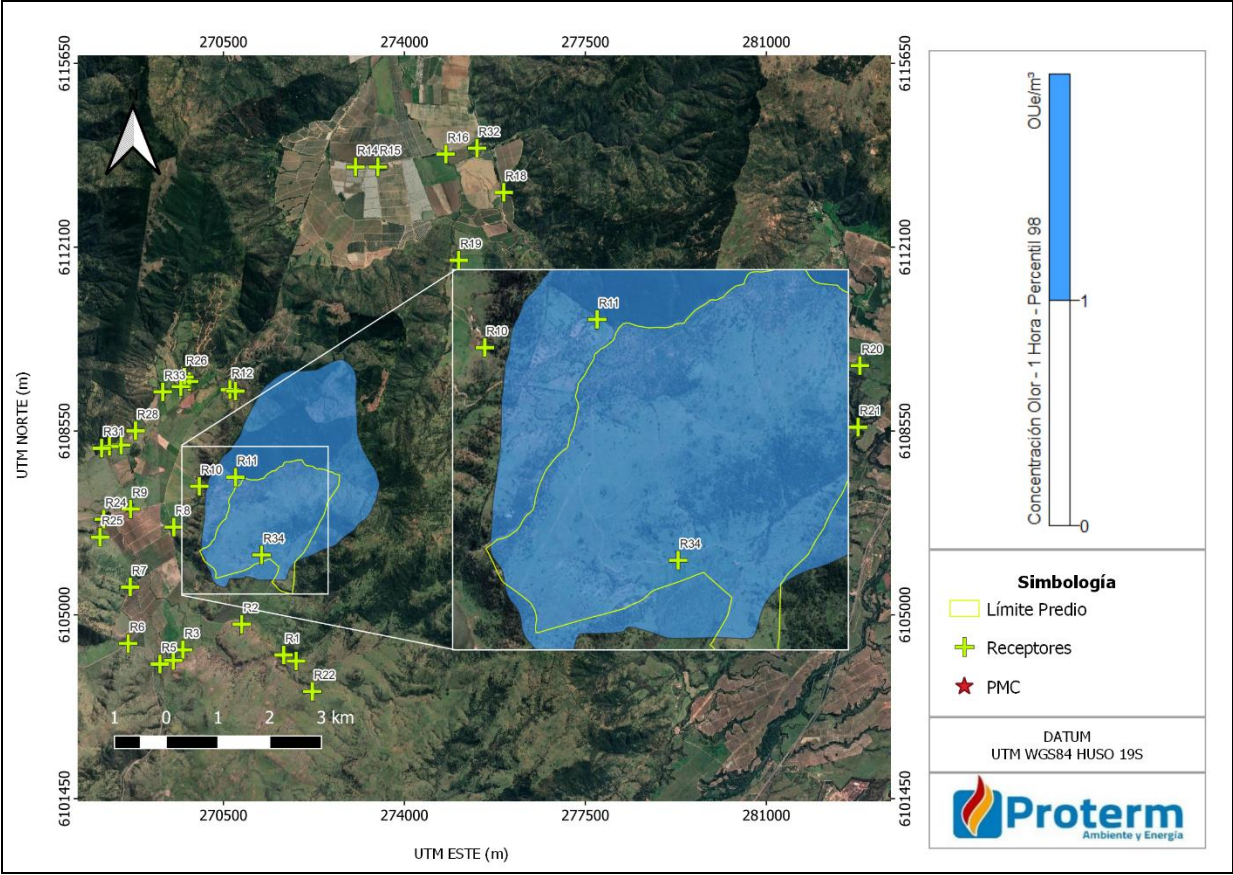


Figura. Área de Influencia de olores El Charco

La isodora de 1 OUE/m³, valor que indica la concentración desde el cual el 50% de la población puede percibir un olor, cubre una superficie de 10 km². La distribución de la pluma se acentúa en sentido noreste con una longitud aproximada de 4,95 km.

Respecto de la información solicitada a continuación se indica:

Caracterización de las fuentes de emisión de olor.

Las fuentes de emisión de olor del Proyecto corresponden a :

Pabellones de cerdos (12)

Zona de Transferencia

Laguna de Acumulación

Zona de aplicación efluente tratado (Riego)

Camión Ingreso Cerdos

Camión Salida Cerdos

En las siguientes tablas se presenta la caracterización de las fuentes de olor:

Puntual

Difusa pasiva de área

Difusa pasiva de área - rutas

Tabla: Caracterización de las fuentes puntuales

Fuente	Tipo de fuente	Número total de fuentes	Altura (m)	Temperatura (K)	Diámetro (m)	Velocidad de salida (m/s)	Régimen de emisión
Pabellón (ventilador)	Puntual	721	1,25	293,15	1,5	7,07	Anual, la que varía de acuerdo a la edad de los cerdos.
Zona de Transferencia	Puntual	92	2,2	293,15	0,57	11,6	08:00 a 19:00 hrs.

Tabla Caracterización de las fuentes difusas pasivas de área

- 1 Cada pabellón cuenta con 6 ventiladores.
- 2 El plantel cuenta con una zona de transferencia, sin embargo, tiene 9 ventiladores.



189

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url

<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159248718>

Fuente	Tipo de fuente	Número total de fuentes	Superficie (m2)	Régimen de emisión
Laguna de acumulación	Difusa Pasiva de área	1	6.512	Anual, sin embargo, varía mes a mes, de acuerdo a los muestreos realizados en el plantel de cerdo San Agustín del Arbolito.
Zona de aplicación de efluentes tratados en suelo	Difusa Pasiva de área	313	100.0004	Septiembre a abril

Tabla: Caracterización de las fuentes difusas pasivas de área -rutas

Fuente	Tipo de fuente	Número total de fuentes	Ruta (km)	Régimen de emisión
Transporte de Cerdos. Ingreso	Difusa Pasiva de área	1	33,35	1 camiones al día Se consideran 2 horas de viaje por cada camión Horario 10:00 – 18:00 hrs
Transporte de Cerdos. Salida	Difusa Pasiva de área	1	33,35	4 camiones al día Se consideran 2 horas de viaje por cada camión Horario 10:00 – 18:00 hrs

Metodología que fue utilizada para la aplicación de los modelos involucrados en su evaluación (meteorológico y de dispersión)

Para evaluar la dispersión atmosférica de las emisiones de olor generadas por las fuentes, se realizaron las siguientes actividades.

Selección del modelo

Para seleccionar el modelo se consideraron los lineamientos que establece la Guía para el uso de modelos de calidad del aire en el SEIA, publicada por el Servicio de Evaluación Ambiental el año 2012.

Se consideró un modelo tipo Puff, el cual es una combinación entre los modelos Gaussiano y Lagrangiano, en el sentido que esencialmente calculan la dispersión de gases provenientes de una emisión instantánea, llamada “Puff”, a lo largo de una trayectoria. Su aproximación matemática consiste en estimar la dispersión en forma Gaussiana en cada punto de una trayectoria. Es decir, a diferencia de los modelos Lagrangianos que necesitan el cálculo de un gran número de trayectorias para una fuente, los modelos tipo “Puff” sólo requieren una trayectoria por “Puff”, lo que hace su cálculo mucho más rápido⁵.

Para la modelación se utilizó el software Calpuff versión 7.2.1 junto a los módulos CALPOST 7.1.0. y CALRANK 7.0.0. Además, para efectos de la interacción gráfica de los módulos, se usó el software interactivo CALPUFF View 8.5.0.

En la siguiente figura se presenta el esquema de operación de los módulos de Calpuff y los input y output utilizados.

3 Corresponde al número de polígonos creados para efectos de la modelación.

4 Se riegan 10 ha diarias, entre septiembre y abril.

5 Guía para el uso de modelos de calidad del aire, 2012.



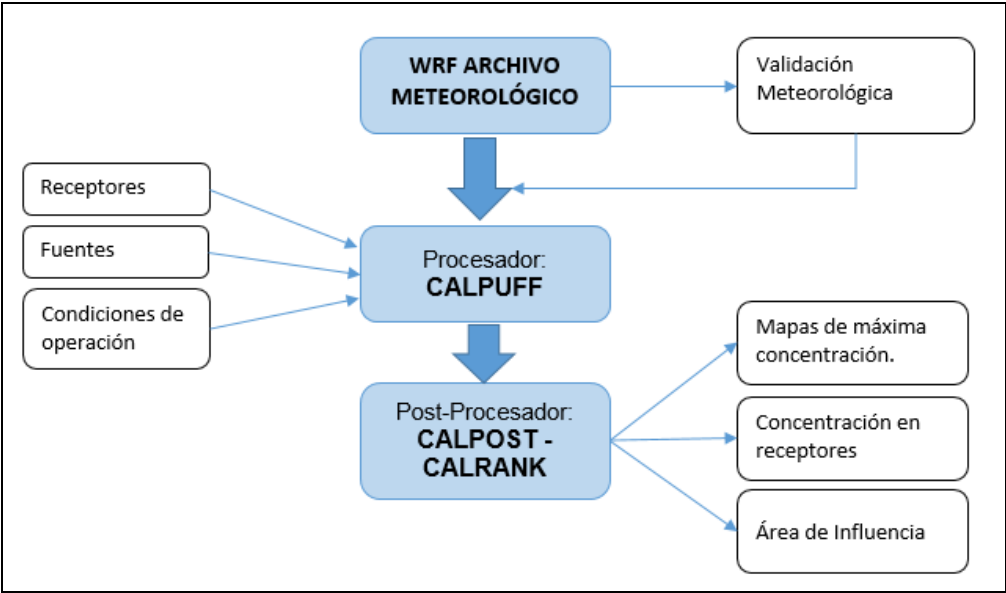


Figura 12-8: Esquema funcionamiento CALPUFF

Recopilación de los antecedentes para la modelación
Para conocer la dispersión que tendrán los gases en un área determinada es preciso incorporar en el modelo seleccionando distintos parámetros de manera que la simulación sea lo más parecida a las condiciones reales. Las variables o entradas que requirió el modelo se detallan a continuación.

Tabla 12-3. Variables de entrada consideradas en la modelación

Variable	Parámetros	Fuente
Meteorológicas	Dirección de Viento	Tal como lo establece la guía, el modelo numérico recomendado para la generación de datos meteorológicos es el Weather Research and Forecasting Model (WRF). WRF es uno de los modelos meteorológicos de pronóstico más avanzados y completos que es mantenido por NCAR/NOAA de Estados Unidos.
	Velocidad de Viento	
	Temperatura	
	Presión	
	Precipitación	
Geofísicas	Elevación del Terreno	
	Uso de Suelo	
Características de la fuente	Descripción del proceso	Información de fuentes consideradas en el escenario evaluado.
	Emisiones de olor	
	Periodo de operación	
	Temperatura de los gases	
	Ubicación de las fuentes	
	Velocidad de salida de los gases	
Receptores Discretos	Coordenadas de los receptores	Se definieron los poblados cercanos al plantel. Es importante señalar que los receptores fueron proporcionados por personal del plantel.

Variables meteorológicas y geofísicas
Se utilizó la meteorología de pronóstico WRF en formato calmet.dat, de esta forma se incorporó el archivo directamente al programa. El archivo meteorológico tiene su centro en la comuna de Sagrada Familia. Para la ejecución del modelo se modeló una zona más pequeña en comparación al WRF, es importante destacar que la zona modelada tiene una dimensión de grilla de 250 metros (26 x 30 km). En la siguiente Tabla se presentan las características del archivo meteorológico.

Tabla 12-4. Características del archivo meteorológico WRF.

Datos	Archivo Meteorológico
Comuna Central	Sagrada Familia
Dimensión grilla	66 x 66 km



Datos		Archivo Meteorológico
Espaciado grilla		1 km
Fecha-Hora inicio		01-01-2020 00:00
Fecha-Hora fin		31-12-2020 23:00
Coordenadas NO 6	Este	237.216
	Norte	6.139.122
Coordenadas NE 7	Este	303.519
	Norte	6.140.164
Coordenadas SO 8	Este	238.425
	Norte	6.073.099
Coordenadas SE 9	Este	305.001
	Norte	6.073.798

Evaluación de los resultados

Tal como indica el Artículo 11 de la Ley 19.300, “Para los efectos de evaluar el riesgo indicado en la letra a) y los efectos adversos señalados en la letra b), se considerará lo establecido en las normas de calidad ambiental y de emisión vigentes. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que señale el reglamento”. En efecto, Chile no posee una norma de emisión vigente que regule las emisiones odoríferas de planteles de crianza de cerdos, ya que el proyecto de norma aún se encuentra en toma de razón por parte de la Contraloría General de la República, por lo que se revisaron las normas existentes en los países señalados en el Artículo 11 del Reglamento del SEIA, señalando los siguientes países: República Federal de Alemania, República Argentina, Australia, República Federativa del Brasil, Canadá, Reino de España, Estados Unidos Mexicanos, Estados Unidos de América, Nueva Zelandia, Reino de los Países Bajos, República Italiana, Japón, Reino de Suecia y Confederación Suiza.

Desde la década de los años 70, el Reino de los Países Bajos, comenzó a preocuparse de la contaminación por olores molestos, convirtiéndose en el primer país europeo en desarrollar este tema. Países Bajos se centró en el sector de la ganadería intensiva para aplicar la primera regulación específica de olores, y en 1971 se impuso una directriz a las explotaciones ganaderas nuevas y existentes, debido principalmente al volumen del sector de producción porcino¹⁰. La línea general de la política ha sido prevenir y, si no fuese posible, limitar al máximo los olores molestos.

De esta forma se han definido límites de emisiones a las actividades y, en forma paralela, desde 1994 se han aplicado encuestas a la población con el objetivo de evaluar la evolución de las molestias por olores, ello permite concluir que “Según estos datos, la percepción de molestias por olores en general en Países Bajos afecta a un porcentaje inferior al 12% de la población (últimos datos 2011), mientras que el porcentaje de ciudadanos molestos por olores vinculados al sector ganadero se redujo del 13% al 11% en el periodo de 1997 a 2010”¹¹. Por su parte, una de las conclusiones de los estudios dosis-efecto realizados en Europa para olores provenientes de la crianza de cerdos, arrojaron la correlación entre molestia de la población encuestada y la exposición calculada fue estadísticamente muy significativa, datos que respaldan la efectividad de los límites y políticas aplicadas, por lo que constituye un marco de referencia con un relevante soporte técnico y de experiencia práctica con relación a la gestión de olores molestos.

La normativa del Reino de los Países Bajos, utilizada como referencia para evaluar los efectos de los olores que se generan en el proyecto El Charco, establece diferentes valores de inmisión de acuerdo con la zona de emplazamiento del receptor (objeto sensible al olor), ya sea dentro o fuera de una zona urbana; y por otro lado si se encuentra en un área de concentración o de no concentración.

De acuerdo con la normativa de países bajos las áreas de concentración y áreas de no concentración están definidas en el Anexo I de la Ley de Abonos de los Países Bajos y corresponden a aquellas zonas en donde la actividad económica históricamente ha predominado la explotación y potenciación de la actividad agrícola. Las

6 Coordenadas WGS-84 Huso 19.
7 Coordenadas WGS-84 Huso 19.
8 Coordenadas WGS-84 Huso 19.
9 Coordenadas WGS-84 Huso 18
10 Estudio “Generación de antecedentes técnicos para la elaboración de la norma de emisión de olores para la crianza intensiva de animales”, ENVIROMÉTRICA, Ministerio del Medio Ambiente, 2019.
11 Ib idem.



zonas de no concentración, a su vez, son aquellas áreas que se encuentran fuera de esta delimitación de actividad agrícola, y en la que su mayoría, el uso del territorio corresponde a asentamientos urbanos.

La definición de zona urbana en la Ley de Países Bajos se refiere a la zona edificada que tiene una función predominantemente residencial y de alojamiento como consecuencia de la construcción continua y en la que viven o se alojan muchas personas por unidad de superficie. Para que se considere una zona edificada, las edificaciones deben estar situados a corta distancia unos de otros y concentrados en una estructura coherente.

De esta manera, se definen 4 límites de inmisión, según se presenta en la siguiente tabla:

Tabla: Límites de inmisión normativa Países Bajos (Percentil 98).

	Área de no concentración	Área de concentración
Zona Urbana	2,0	3,0
Fuera de zona urbana	8,0	14,0

Fuente: Ley de Contaminación por Olores y Ganadería (Wet geurhinder en veehouderij).

El Proyecto El Charco se localiza en un área rural (fuera de los límites urbanos definidos en los Instrumentos de Planificación territorial vigente). De acuerdo a la información presentada en la línea de base de usos del territorio del Proyecto (Anexo 2-2 la DIA), el área de influencia del proyecto corresponde a un área de marcado uso rural, la zona de lomajes en general presenta vegetación natural de espinos, mientras que el valle está marcado por una amplia actividad tanto ganadera como agrícola.

En cuanto a la agricultura las actividades que más destacan son los cultivos de cerezos, apoyado con infraestructura de riego tecnificado. Por otra parte, en cuanto a ganadería se pueden identificar el desarrollo de ganadería familiar con especies bovinas, ovinas y equinas.

En el área de influencia no existen grandes concentraciones de viviendas, existen núcleos residenciales distribuidos por toda el área en forma de casas aisladas. Destacan las viviendas del sector del Fundo La Quebrada, La Aguada, y otras pequeñas agrupaciones en la zona de Culenar, El Sauce, La Campana y Santa Olga.

El área del predio del proyecto actualmente tiene un uso ganadero extensivo, específicamente de ovinos que pastan en las praderas naturales que crecen bajo los espinos” (Mejores Prácticas, 2022).

La siguiente figura presenta los usos de suelo que fueron identificados en el área de influencia del Proyecto:

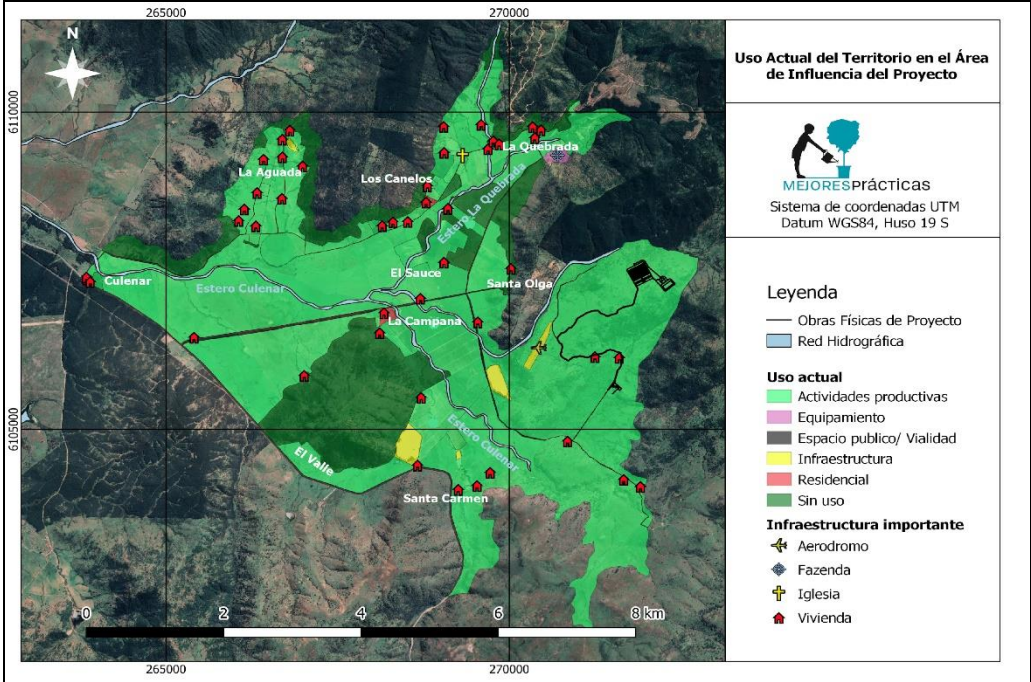


Figura: Uso de suelo actual en el área de influencia del Proyecto El Charco. Anexo 2-2 DIA.

Fuente: Mejores Prácticas, 2022.

De este modo, dada las características del área del Proyecto, se justifica que la localización de los receptores identificados para la evaluación de los efectos de las emisiones de olores del Proyecto sea considerada un área fuera del área urbana (área rural). Por su parte, dado que se encuentran en un sector fuera del área de producción del Proyecto, es posible considerarla un área de no concentración.

En consecuencia, de acuerdo con las definiciones anteriores, para el caso del presente Proyecto, se establece que los receptores (objetos sensibles al olor) quedan representados en el límite indicado para un área de no concentración y fuera de la zona urbana, es decir, considera como valor límite máximo de concentración 8 OUE/m³ para zonas rurales en zona de no concentración de actividades agrícolas.

Cabe hacer presente, que bajo los criterios del proyecto de “Norma de emisión de contaminantes en planteles porcinos que, en función de sus olores, generan molestia y constituyen un riesgo a la calidad de vida de la



población”, el cual se encuentra en toma de razón en la Contraloría General de la República, se considera que el Proyecto El Charco corresponde a una Fuente emisora nueva de tamaño pequeña (por poseer un cantidad de porcino menor a 25.000), y por lo tanto le correspondería cumplir con el límite de 10 OUE/m³. Por lo que se considera que la norma de referencia utilizada por el Proyecto es más estricta.

Área de Influencia y receptores de interés

Una vez ejecutado el modelo de dispersión de olor, se realizó el análisis de post-proceso obteniendo las curvas iso-concentración de la dispersión anual. Tal como lo indica la guía el Área de Influencia se debe circunscribir en el espacio contenido por la isodora de 1 OUE/m3, que corresponde al umbral de detección del olor compuesto.

Una vez determinada el área de influencia, se realizó una descripción general y significativa del Área de Influencia, para cada elemento del medio ambiente considerando los efectos, características o circunstancias establecidos en el artículo 11 de la Ley N°19.300 como población, población protegida, grupos humanos y visitantes o turistas.

De acuerdo con lo establecido en la Guía para la predicción y evaluación de impacto por olor en el SEIA, donde se señala que “La evaluación de los impactos ambientales por olor deben realizarse según las consideraciones y criterios establecidos en los artículos 5 al 9 del Reglamento del SEIA, según lo siguiente”:

Población en cuanto a la salud de la población (letra a).

Grupos humanos, en cuanto a los sistemas de vida y costumbres (letra c).

Población protegida (letra d).

Visitantes o turistas, en cuanto componente el valor turístico de una zona (letra e).

Evaluación del desempeño del archivo de pronóstico utilizado

El modelo numérico recomendado para la generación de datos meteorológicos es el Weather Research and Forecasting Model (WRF). WRF es uno de los modelos meteorológicos de pronóstico más avanzados y completos, el cual es mantenido por NCAR/NOAA de Estados Unidos.

Todos los modelos tienen asociados errores e incertidumbre. Los resultados del modelo se analizan con base a la comparación de los gráficos indicados en los puntos 6.6.3 y 6.7 de la “Guía para uso de modelos de Calidad del aire en el SEIA”. Con base a la comparación de los ciclos diarios de las variables meteorológicas observadas y simuladas, en la misma ubicación, se debe caracterizar la capacidad del modelo de reproducir las observaciones tanto en magnitud como en su variabilidad.

Para cumplir con lo indicado por la guía para uso de modelos de dispersión del SEA, se realizó una revisión de la información meteorológica contenida en los portales públicos Agromet (Red agroclimática nacional, Minagri) y Agrometeorología (Red agrometeorológica INIA), encontrándose las siguientes estaciones que se encuentran dentro del dominio del archivo de pronóstico WRF y cercanas al proyecto en evaluación.

Tabla 12-5: Estaciones meteorológicas cercanas al proyecto

Estación	Portal	Distancia al Proyecto (km)	Observación
Aresti	Agromet	19,53	Registros dirección de viento sólo indican datos 0°. No se considera válida ya que se considera irreal un valor constante.
Lien	Agrometeorología	42,11	Fuera del dominio del archivo WRF
Lontué	Agromet	26,81	Tiene datos se usará para validación
Sagrada Familia	Agromet	21,71	Registros de velocidad de viento indican 74% del año datos 0 m/s.
San Pedro-Molina	Agromet	16,97	Registros dirección de viento sólo indican datos 0°. No se considera válida ya que se considera irreal un valor constante.
San Rafael	Agromet	16,75	Desde Julio 2020 Registros dirección de viento sólo indican datos 0°. No se considera válida ya que se considera irreal un valor constante.

Como se puede observar en la tabla anterior, ninguna de las estaciones se encuentra a 5 km del proyecto; a pesar de lo anteriormente señalado, se decidió incorporar el análisis de la estación meteorológica Lontué ubicada a 26,8 km del plantel de cerdos El Charco; lo anterior con la finalidad de complementar el análisis del desempeño de la meteorología de pronóstico WRF utilizada para la modelación, el que fue realizado con la estación Curicó del SINCA. Este análisis permite detectar posibles desviaciones en el modelo de pronóstico que podrían causar efectos en los resultados del modelo de dispersión. Es importante señalar que, la estación meteorológica tiene sobre el 75% de datos, como lo exige la Guía para el uso de modelos de calidad del aire en el SEIA.

Archivos de entrada y salida producto del proceso de evaluación de olor.

Los archivos de entrada y salida del modelo de olores se presentan en el Anexo 7 de este Adenda.



194

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159248718>

En consecuencia, el análisis de los efectos de olor sobre los receptores (incluyendo el sector de Los Quillayes) se fundamenta en los requerimientos técnicos exigidos por el sistema de evaluación de impacto ambiental vigente en nuestro país.

Una vez realizada la modelación, es posible descartar que el Proyecto generará efectos sobre los usos del territorio y la comunidad existente en el valle de Los Quillayes.

Para una mejor explicación de los resultados del modelo, en la siguiente figura se presenta un paralelo de la imagen del relieve, un perfil longitudinal desde el Proyecto hasta el sector e Los quillayes y el área de influencia de olores que está definida como el área donde la población podría percibir las emisiones de olor del Proyecto.

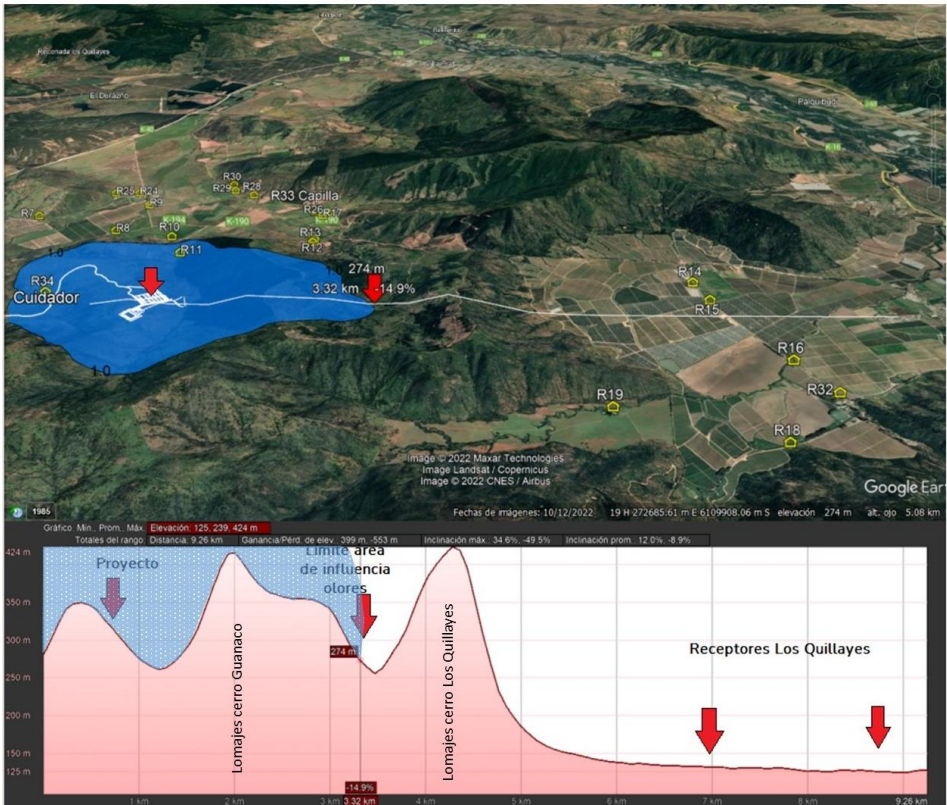


Figura 12-9. Perfil topográfico y su relación con la modelación de olores y receptores

En efecto, tal como se presenta en la imagen anterior el proyecto está separado de la localidad de Los Quillayes por más de 8 kilómetros y, lo que es más relevante es que existen barreras topográficas que impedirán que las emisiones alcancen el sector. El proyecto se emplaza a aproximadamente 350 msnm, y entre el proyecto y Los Quillayes existen dos elementos topográficos de mayor altitud que operarán como barreras para las emisiones de olor, tales como son los lomajes del cerro Guanaco y del cerro Los Quillayes.

La siguiente figura presenta también el perfil longitudinal indicando el alcance de las curvas de isoconcentración arrojadas por el modelo de dispersión de olores.

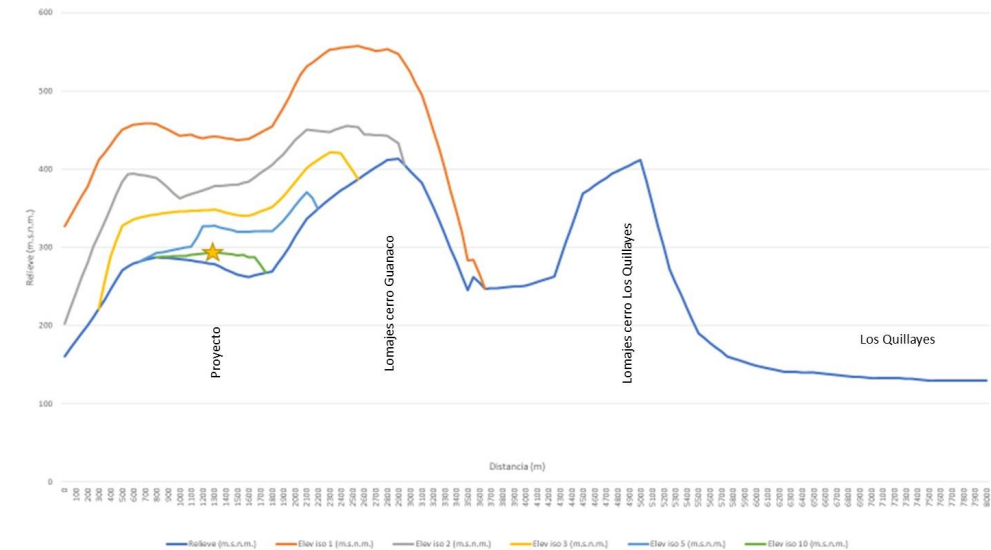


Figura. Perfil de modelación de olores del Proyecto y relación con la topografía.

De esta forma, se descarta que las emisiones de olor del proyecto puedan afectar los usos de suelo y a la comunidad del valle de Los Quillayes.

Por otro lado, el sector de Los Quillayes no resultará afectada por otras partes, obras o actividades del proyecto en cualesquiera de sus fases. De ello dan cuenta los diferentes estudios de línea de base realizados en la DIA y complementados en el presente Adenda, en los que se han incluido los siguientes componentes del medio ambiente:

Emisiones atmosféricas

Olores

Ruido y vibraciones

Hidrogeología

Plantes (flora y vegetación)

Animales (fauna)

Suelos

Arqueología

Sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos

Sistema vial y efecto del transporte

Usos del territorio

Como resultado del análisis de las características de cada uno de estos componentes, es posible descartar el efecto adverso del proyecto en la comunidad de Los Quillayes y por lo tanto, ésta se encuentra fuera del área de influencia de cada uno de dichos componentes.

Los Antecedentes Acompañados No Justifican La Inexistencia de Efectos, Características Y Circunstancias del Artículo 11 de la Ley 19.300.

47.2 Como hemos venido señalando, el error en la determinación y justificación del área de influencia del Proyecto no permite hacer un análisis adecuado de los impactos significativos que este presenta en la población de los alrededores.

En este sentido, se verifica que no existe una adecuada caracterización ambiental sobre todos los elementos ambientales respecto de los cuales El Proyecto presenta impactos.

Como es de conocimiento del SEA, las DIA deben necesariamente aportar todos los antecedentes que justifique la inexistencia de impactos significativos que describe la norma contenida en el artículo 11 de la Ley N° 19.300. Para lo anterior, es necesario que se determine y justifique adecuadamente un área de influencia del Proyecto y se acompañe una caracterización ambiental de los elementos presentes dentro de la real área de influencia, justificándose de esta forma cómo el Proyecto no impacta significativamente en cada uno de esos elementos. La caracterización ambiental señalada viene a ser homologada a una Línea de Base dentro de un EIA.

La Ley 19.300 define línea de base en su artículo 2 literal 1) como “la descripción detallada del área de influencia de un proyecto o actividad, en forma previa a su ejecución”.

En tanto, es un requisito mínimo en una DIA contar con una adecuada descripción del área de influencia del proyecto o actividad, a objeto de realizar posteriormente el análisis que descarta los impactos significativos que pudieran generarse presentarse sobre los elementos del medio ambiente.

El profesor Bermúdez ha señalado a propósito de la línea de base que esta “deberá determinar, dentro del área de influencia, cuál es el estado de los bienes y elementos ambientales (...) incluirá, dependiendo del tipo de proyecto, el medio físico; los ecosistemas terrestres; los ecosistemas acuáticos; los ecosistemas marinos; los elementos naturales y artificiales del patrimonio histórico arqueológico, paleontológico y religioso; el paisaje; las áreas protegidas; los atractivos naturales o culturales; el uso del territorio; el medio humano, incluyendo los grupos indígenas” (Énfasis agregado).

Pues bien, de la revisión de la DIA del Proyecto El Charco, consta que, dado a las deficiencias técnicas presentes en el estudio de olores, existe una caracterización ambiental que no considera todo el territorio sobre el cual este Proyecto va a tener impactos significativos.

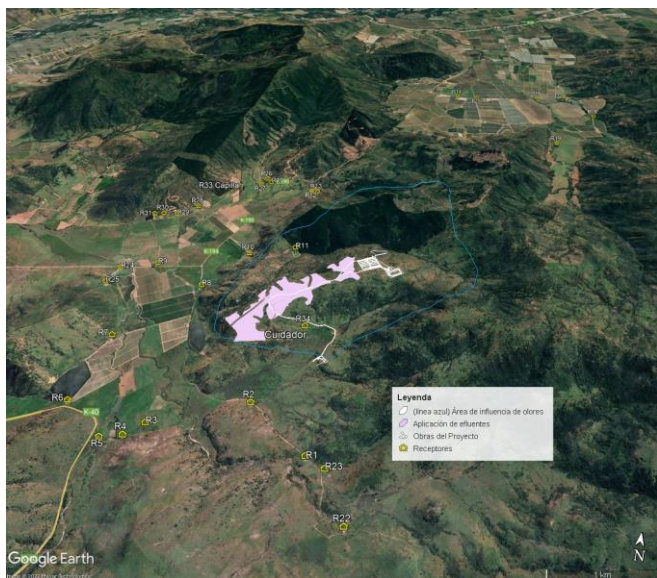
En este sentido, es posible constatar que el sector de Los Quillayes, que se encuentra a tan solo 4 km del Proyecto, no es considerado para efectos de una caracterización ambiental que permita descartar impactos significativos. Lo mismo ocurre con el sector de Villa Prat que se encuentra a tan solo 11,6 km del Proyecto.

Al respecto, cabe señalar que en la comuna de Sagrada Familia se encuentran una población de aproximadamente 18.000 habitantes. La población en su mayoría se identifica con la actividad agrícola y sus sistemas de vidas se desarrollan en torno a esta actividad que es tradicional de la zona. Así, es que existen 6498,658 hectáreas de plantaciones de cerezas y viñas en la comuna, las cuales entregan trabajo a más de 190% de la población durante el año y en época de cosecha a 5.000 personas aproximadamente de otros sectores como Lontué, Molina, Los Niches, Curicó, La huerta, entre otras.

Respuesta



El Proyecto por cuanto, a su naturaleza, características y lejanía, no producirá, en ninguna de sus fases, efectos al modo cultivo de los viñedos y cerezos del sector, ya sea directa o indirectamente. En efecto, de acuerdo a la siguiente figura, el área de influencia no cubre áreas de cultivos, por lo que no es esperable que las emisiones de olor afecten esos usos.



En esta figura los predios ubicados en Los Quillayes se observan al norte y sus correspondientes estudios de olor (receptores)son: R14- R15-R32-R39 y R18 no viéndose afectados por la pluma de olor.

(8) SRA, Servicio Agrícola y Ganadero.

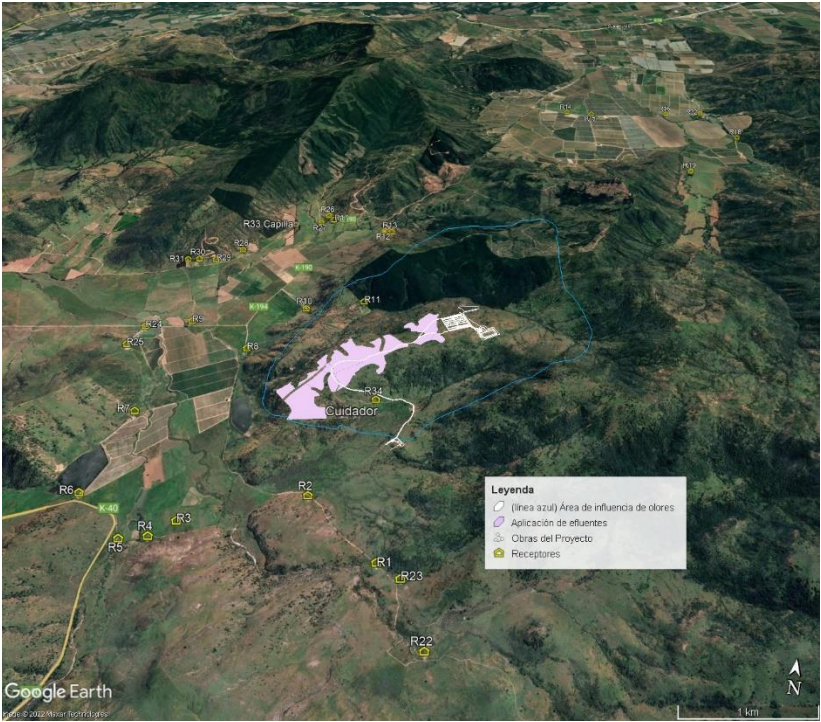
En relación con lo anterior, la DÍA del Proyecto no acompaña ningún antecedente que caracterice la población, los sistemas de vida de estas personas, como tampoco las actividades agrícolas que se desarrollan en el sector de Los Quillayes. Es más, en base a un estudio técnico de olores deficiente, que carece de información relevante y esencial, excluye del análisis de impactos a dicha población y lugares.

Respecto del sector de los Quillayes, cabe indicar que inicialmente se identificaron receptores para evaluar las emisiones odoríferas del Proyecto, los que se definieron en un área mucho más extensa de lo que resultó el área de influencia definido por la modelación de olores. Esta área de influencia, tal como se explica en otras respuestas de este Adenda, se define como la superficie que cubre la línea de isoconcentración de 1 OUE/m³ (Percentil 98), tal como lo indica la Guía para la predicción y evaluación de impactos por olor en el SEIA”.

Dado que esa área determina que el sector de Los Quillayes y los receptores identificados inicialmente en ese valle no serán afectados por las emisiones odoríferas del proyecto no se justifica técnicamente que se incluya dicha localidad en el área de influencia de medio humano. Ello además porque ese sector no será afectado ni por las emisiones de ruido, ni por las actividades de transporte.



La siguiente figura indica el área de influencia de las emisiones de olor respecto de la localidad de los Quillayes.



47.4 Al efecto, cabe hacer notar a la autoridad los estudios técnicos que se acompañan en el Anexo N°1 y 2 de esta presentación, los que dan cuenta que es un hecho cierto que la modelación de dispersión de olores no fue realizada correctamente y que, por el comportamiento de los vientos de la zona en específico, los malos olores se propagarán directa y permanentemente hacia los sectores de Los Quillayes y Villa Prat.

Es sumamente importante tener presente que, así como da cuenta el análisis del Dr. Santibáñez (Anexo °2), el traslado de malos olores por causa del viento debe considerarse como un efecto acumulativo provocado por las distintas ráfagas de viento que se verifican en un mismo día. Es decir, una ráfaga de viento puede movilizar lo olores cierta distancia en un momento del día, para que luego otra ráfaga de viento traslade nuevamente los olores que se encontraban calmos otro tramo de distancia, alcanzando de esta forma una dispersión mayor a la que se señala en el estudio de olores presentado por el Titular, el que fue elaborado en base a los vientos calmos de Curicó, sin contemplar las diversas ráfagas de vientos que ocurren en la zona.

Considerando que los vientos del sector donde se pretende emplazar el Proyecto corren mayoritariamente desde el Sur hacia el Norte, a gran velocidad (8 m/s), es claro que los olores llegarán e impactarán directamente a todo el sector de Los Quillayes y Villa Prat.

Respecto a Los Quillayes, cabe señalar que la geografía entre el Proyecto y la Hacienda Los Quillayes muestra que existen cerros de baja altura, entremedio de los cuales se encuentra un corredor geográfico o portezuelo, que genera como principal efecto que los vientos corran a mayor velocidad por el efecto embudo provocado por la topografía del sector.

De esta manera, cabe tener presente que el mismo efecto que genera el corredor o portezuelo en lo vientos fue la causa del gran incendio ocurrido el año 2020. Dicho incendio se inició en el mismo sector donde se emplazaría el Proyecto, y se propagó rápidamente hacia la Hacienda Los Quillayes, quemando 300 hectáreas aproximadas de terreno y dejando partículas contaminantes por sobre todo el terreno, plantaciones y fruta durante un extenso periodo de tiempo.

Sobre la base de lo señalado, es claro que los malos olores del Proyecto se trasladaran fácilmente, esto es sin obstáculo alguno que los detenga o disperse, hacia el sector de Los Quillayes y Villa Prat, y en concentraciones e isodoras mucho mayores a las indicadas en el estudio de olores presentado por el Titular, generándose de esta forma impactos permanente y significativos sobre la salud de la población, los sistemas, y calidad de vida de la persona que viven y trabajan en esos sectores y la actividad agrícola tradicional de la zona.

Respuesta

Se precisa que para la elaboración del modelo que estudia la dispersión de las emisiones de olor del Proyecto (Anexo 7. Estudio de Impacto odorante) se consideraron las condiciones meteorológicas y geofísicas del lugar.

Para conocer la dispersión que tendrán los gases en un área determinada es preciso incorporar en el modelo seleccionando distintos parámetros de manera que la simulación sea lo más parecida a las condiciones reales. Las variables o entradas que requirió el modelo se detallan a continuación:

Tabla: Variables de entrada consideradas en la modelación



198
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159248718>

Variable	Parámetros	Fuente
Meteorológicas	Dirección de Viento	Tal como lo establece la guía, el modelo numérico recomendado para la generación de datos meteorológicos es el Weather Research and Forecasting Model (WRF). WRF es uno de los modelos meteorológicos de pronóstico más avanzados y completos que es mantenido por NCAR/NOAA de Estados Unidos.
	Velocidad de Viento	
	Temperatura	
	Presión	
	Precipitación	
Geofísicas	Elevación del Terreno	
	Uso de Suelo	
Características de la fuente	Descripción del proceso	Información de fuentes consideradas en el escenario evaluado.
	Emisiones de olor	
	Periodo de operación	
	Temperatura de los gases	
	Ubicación de las fuentes	
	Velocidad de salida de los gases	
Receptores Discretos	Coordenadas de los receptores	Se definieron los poblados cercanos al plantel. Los receptores analizados fueron definidos utilizando una imagen satelital con la cual se identificaron construcciones y localidades, dentro de ellas se encuentra el sector Quillayes.

La zona modelada corresponde a un sector ubicado en Villa Prat perteneciente a la comuna Sagrada Familia, específicamente en el secano interior de la provincia de Curicó, región del Maule. El plantel de cerdos El Charco se emplaza entre los 200 y 300 msnm. A continuación, se presenta la elevación de terreno ingresada al modelo como archivo WRF:

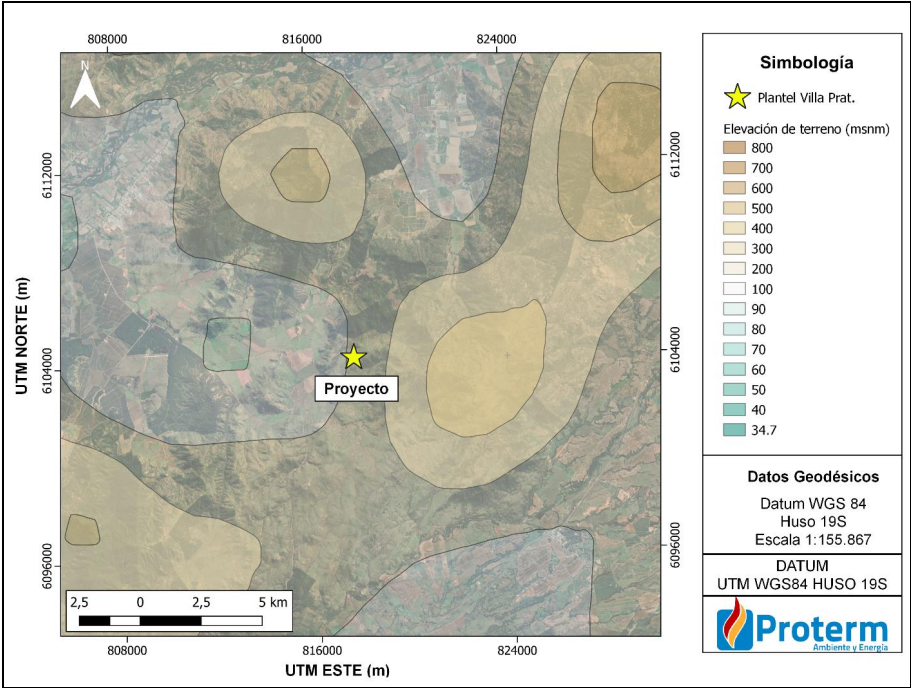


Figura: Elevación de terreno archivo WRF

Además, en cuanto a la meteorología, se decidió incorporar el análisis de la estación meteorológica Lontué, además de la estación Curicó que se utilizó inicialmente. La estación Lontué se encuentra ubicada a 26,8 km del plantel de cerdos El Charco la que corresponde a la más cercana al proyecto y con datos válidos. Es importante señalar que, la estación meteorológica tiene sobre el 75% de datos, como lo exige la Guía para el uso de modelos de calidad del aire en el SEIA. Cabe destacar que estos datos no se utilizan para construir la base meteorológica (archivo WRF), por el contrario, se utilizan para validar el archivo WRF que es ingresado en la modelación y respaldar que la información utilizada concuerda con la realidad. A pesar de que las estaciones meteorológicas Lontué y Curicó se encuentran a más de 5



kilómetros del Proyecto, al compararlas con el archivo meteorológico se concluye que la meteorología utilizada se asemeja a la realidad.

Por lo tanto, con las condiciones meteorológicas y la topografía local utilizadas se pudo obtener un resultado de modelación lo más cercano a la realidad de la zona de emplazamiento del Proyecto, así como del área de influencia.

Para una mejor explicación de los resultados del modelo, en la siguiente figura se presenta un paralelo de la imagen del relieve, un perfil longitudinal desde el Proyecto hasta el sector Los Quillayes y el área de influencia de olores que está definida como el área donde la población podría percibir las emisiones de olor del Proyecto.

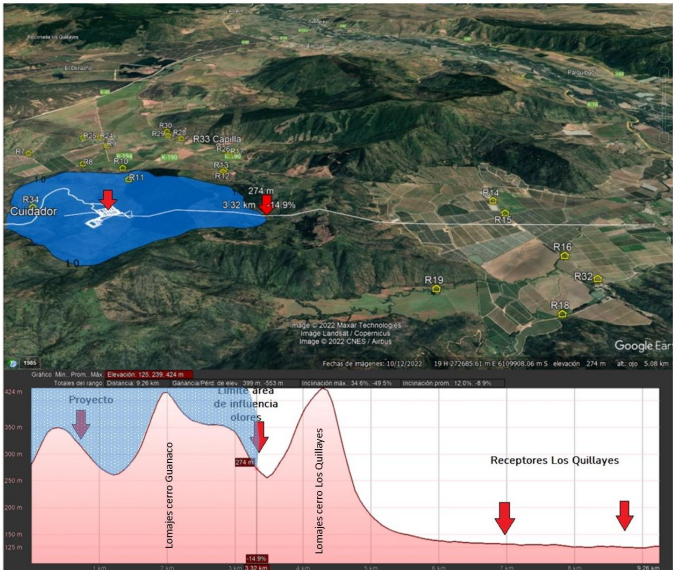


Figura 12-10. Perfil topográfico y su relación con la modelación de olores y receptores de Los Quillayes

En efecto, tal como se presenta en la imagen anterior el proyecto está separado de la localidad de Los Quillayes por más de 8 kilómetros y, lo que es más relevante es que existen barreras topográficas que impedirán que las emisiones alcancen el sector. El proyecto se emplaza a aproximadamente 350 msnm, y entre el proyecto y Los Quillayes existen dos elementos topográficos de mayor altitud que operarán como barreras para las emisiones de olor, tales como son los lomajes del cerro Guanaco y del cerro Los Quillayes.

La siguiente figura presenta también el perfil longitudinal indicando el alcance de las curvas de isoconcentración arrojadas por el modelo de dispersión de olores,

47.5 En el improbable caso que fuese autorizada la ejecución del Proyecto conforme a la DIA presentada, ello significaría para la población de Los Quillayes y Villa Prat la imposición de una gravosa carga ambiental de vivir con altas y densas concentraciones de malos olores y, además, que la gran mayoría de la población de la comuna de Sagrada Familia tuviere que soportar estos malos olores en sus lugares de trabajo, toda vez que las plantaciones aledañas al Proyecto se verían directamente afectadas. Ninguno de los antecedentes presentados por el Titular sirve para descartar los efectos indicados.

Con respecto a Villa Prat, existe una gran preocupación por parte de la comunidad puesto que la caracterización ambiental presentada en la DIA, no considera de manera alguna en su evaluación al Centro de Rehabilitación Fazenda, ubicado, a tan solo 2.000 metros del Proyecto, y que tiene como principal propósito el acompañamiento, ayuda y rehabilitación de jóvenes con adicciones que habitan en la comuna y toda la Provincia. Al no ser caracterizado ni incluido dicho centro de rehabilitación, la DIA carece absolutamente de aquellos antecedentes que son necesarios para al menos descartar la existencia de impactos significativos sobre dicho centro de rehabilitación comunitario, que es de total importancia para la seguridad, desarrollo y buen vivir de toda la comunidad.

Respuesta

En cuanto al potencial impacto percepción de olores por parte de la comunidad de La Campana, El Sauce, Santa Olga, La Quebrada, Los Canelos, La Aguada, el estudio de impacto odorante permite concluir que no hay superación del límite de 8 OUE/m3 (percentil 98) en las localidades del área de influencia del Proyecto y en ningún receptor sensible.

En efecto, en la siguiente tabla se indican los valores modelados de inmisión de olor en los receptores sensibles identificados:

Tabla Resultados de inmisión de olores en receptores sensibles

Receptor	Concentración de inmisión de olor (OUE/m3)	Límite de inmisión de olores Países bajos (OUE/m ³ ,)
----------	--	--



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159248718>

Cuidador del fundo (R34)	1,94	8
Capilla en la Quebrada (R33)	0,14	
Centro de rehabilitación (Fazenda da Esperanca) (R13)	0,62	

Fuente: Estudio Odorante Proyecto “El Charco” – Anexo 7 Adenda 1.

Con relación a la frecuencia, el estudio de impacto odorante indica que los lugares sobre un 2% de frecuencia (176 horas), se encuentran al interior del proyecto: alrededor de los pabellones, zona de transferencia y de la zona de aplicación de efluentes, territorio que no se encuentra habitado. Todas las viviendas cercanas se encuentran bajo las 176 horas sobre 8 OUE/m³, lo que indica que ninguna zona ocupada como residencia supera el 2% de horas por sobre el umbral de molestia.

En cuanto a la duración, la superación de las 8 OUE/m³, ocurre en eventos puntuales en periodos no continuos durante el año. No obstante, las concentraciones no afectan a la salud debido a que ningún receptor supera el umbral de 8 OUE/m³ bajo el percentil 98.

A pesar de que los olores del Proyecto presentan una intensidad fuerte y un tono hedónico que varía de "moderadamente desagradable" a "desagradable", la combinación de frecuencia, duración e intensidad no representaría ofensividad.

En consecuencia, dado que las emisiones de olor del Proyecto dan estricto cumplimiento a las exigencias definidas en la normativa internacional de referencia, se concluye que el Proyecto no generará, en ninguna de sus fases efectos sobre la salud de la población.

47.6 Por otro lado, cabe señalar que una vez demostrado que el Área de Influencia del Proyecto por la emisión de malos olores sería determinadamente mayor a aquella declarada, cabe referirse en las grandes repercusiones que tendrían estos efectos en la actividad agrícola de la comuna. Lo anterior, en vista a que los malos olores que emanarán del Proyecto alcanzarán sectores donde se encuentran grandes plantaciones de fruta y vides, es del todo pertinente declarar que estos tienen efectos directos y significativos en la calidad de la fruta.

Como primer efecto, se identifica que los malos olores al estacionarse sobre una plantación de fruta y/o vides, estos se impregnarán en la fruta, afectando directa y sustancialmente la calidad de la misma. Lo anterior, tiene efectos gravísimos, toda vez que la gran mayoría de la producción agrícola del sector corresponde a producciones de frutas y vinos de alta calidad, que son exportados a un mercado extranjero sumamente exigente y competitivo. Una afectación de este tipo tendría un impacto de extrema gravedad, ya que la fruta y los vino perderían la calidad esencial para sostenibilidad del negocio agrícola, pudiendo poner en riesgo la continuidad de las operaciones agrícolas del sector y generar pérdidas económicas incuantificables.

En este sentido, es relevante hacer presente la opinión técnica del Ph. D. Ingeniero Agrónomo-Enólogo, el Sr. Yerko Moreno Simunivic, quien a través del Informe Técnico denominado “Efectos de compuestos volátiles del ambiente sobre las características organolépticas de los vinos”, del Centro Tecnológico de la Vid y el Vino de la Universidad de Talca, que acompañarnos en el Anexo N°4 de esta presentación, concluye lo siguiente:

De acuerdo con lo anteriormente planteado, la contaminación de viñedos producto de la presencia compuestos aromáticos volátiles de diversos orígenes es completamente posible y ha sido demostrada por diversas investigaciones. De la misma manera, también ha sido demostrado el efecto negativo que dichos contaminantes pueden ejercer sobre la calidad organoléptica de los vinos, reduciendo por ende su valor comercial o incluso transformándolos en productos no comerciables. El impacto final de dichos contaminantes sobre la composición de las uvas y los vinos dependerá de diversos factores que modulen la absorción de contaminantes por parte del viñedo, tales como: la concentración con que dichos odorantes lleguen en un momento dado al viñedo, el tiempo de exposición del viñedo a dichos contaminantes, la microbiología de la superficie de las bayas que las hagan más susceptibles, las condiciones meteorológicas (velocidad del viento) y geográficas que faciliten el movimiento de las masas de aire sobre los viñedos y el momento fenológico (etapa de desarrollo de la fruta) en que las moléculas responsables de los malos olores ambientales se hagan presentes en el viñedo.

Respuesta

El Proyecto por cuanto, a su naturaleza, características y lejanía, no producirá, en ninguna de sus fases, efectos al modo cultivo de los viñedos y cerezos del sector, ya sea directa o indirectamente. En efecto, de acuerdo a la siguiente figura, el área de influencia no cubre áreas de cultivos, por lo que no es esperable que las emisiones de olor afecten esos usos.



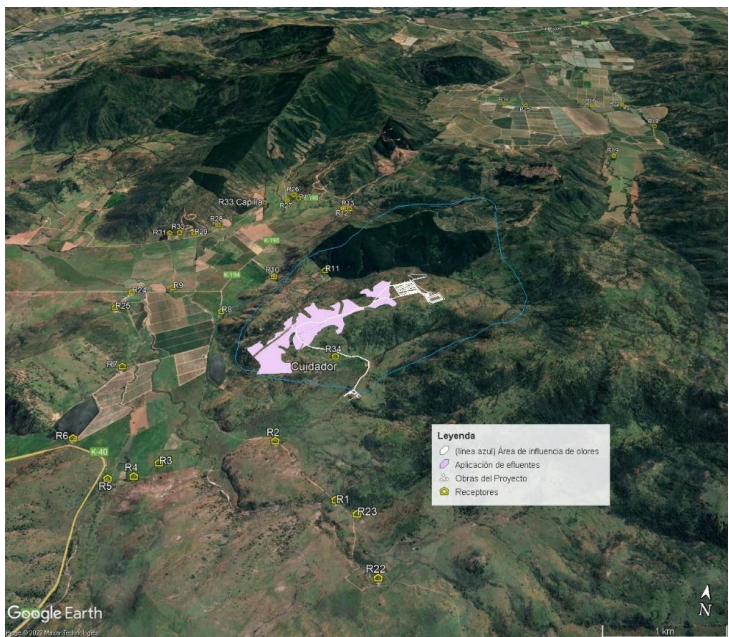


Figura: Área de influencia de olores

La vid y el árbol de cerezo son frutales de hoja caduca, esto quiere decir que para adaptarse al rigor del invierno y soportar ciertas características medioambientales, entran en dormancia, considerando este proceso como un periodo de letargo o reposo invernal. Este proceso se desencadena en el otoño, cuando los vientos son mayores a diferencia de otras estaciones del año. En esta etapa el árbol detiene su crecimiento de brotes y se caracteriza por una paralización de toda actividad metabólica, la cual se reanuda a principios de verano. Dado el régimen de vientos existentes y las condiciones del emplazamiento del proyecto en las que la topografía juegan un rol fundamental para impedir que las emisiones odoríferas lleguen a receptores, las viñas y cerezos existentes en el área, no se verían afectados por este factor.

En esta figura los predios ubicados en Los Quillayes se observan al norte y sus correspondientes estudios de olor (receptores)son: R14- R15-R32-R39 y R18 no viéndose afectados por la pluma de olor (ver Anexos 09 y 19 del Adenda Complementario).

47.7 Adicionalmente, dado a que la caracterización ambiental del área de influencia no considera estas plantaciones, cabe referirse también la falta de un análisis que descarte un impacto significativo generado por el aumento de la presencia de vectores (roedores y moscas), toda vez que dicho análisis no se acompaña en la DIA, justamente porque se trata de un instrumento de evaluación que no se ajusta a este Proyecto.

A este respecto, cabe hacer presente que las moscas generan un impacto gravísimo en frutos de gran sensibilidad como las cerezas. Así, las moscas al instalarse y posicionarse sobre la fruta dejan sobre estos restos orgánicos (fecas), lo que lleva a que la fruta quede manchada por estos restos, perdiendo sustancialmente aquellos atributos de calidad exigibles a la fruta de exportación y, por consiguiente, quedando prácticamente excluida del mercado de exportación.

De acuerdo a lo anterior, es importante hacer presente que, más allá de las repercusiones directas que puede tener el Proyecto sobre la producción agrícola de las localidades de Los Quillayes y Villa Prat, una afectación a las plantaciones mencionadas pone en riesgo la fuente de trabajo de más de 90*ñ de las personas de la comuna de Sagrada Familia y de otras comunas aledañas como Lontué, Molina, Los Niches, La Huerta, entre otras. De esta forma, es claro que existe un impacto directo sobre los sistemas de vida de grupos humanos y una de las actividades tradicionales de las localidades aledañas al Proyecto.

Respuesta

Respecto de las molestias generadas por la presencia de moscas, cabe señalar que la presencia de moscas es común en áreas pobladas, tanto urbanas como rurales. En las áreas rurales, tal como es el carácter del área de influencia del proyecto, existen focos de generación de olores que pueden ser molestos y son atractores de moscas, tales como la presencia de guano de animales de crianza en granjas familiares y ganado más industrializado, y otros como los estanques de agua existentes utilizado para el riego de cultivos agrícolas varios. Por su parte, la mosca que produce las decoloraciones y manchas de piel por los excrementos depositados en frutos es la denominada ‘Mosca de la Fruta’ (Ceratitis capitata), mientras que la mosca más común corresponde la mosca doméstica (Musca doméstica).

El Proyecto por cuanto, a su naturaleza, características y lejanía, no producirá, en ninguna de sus fases, efectos al modo cultivo de los viñedos y cerezos del sector, ya sea directa o indirectamente. En efecto, de acuerdo a la siguiente figura, el área de influencia no cubre áreas de cultivos, por lo que no es esperable que las emisiones de olor afecten esos usos.



47.8 Cabe recordar que según lo establece la Guía para la Predicción y Evaluación de Impactos por Olores en el SEIA, del propio SEA (2017), la evaluación de impactos por olores debe realizarse según las consideraciones y criterios establecidos en los artículos 5 al 9 del Reglamento del SEIA, según lo siguiente:

Artículo 5, con relación al riesgo para la salud de la población;

Artículo 7, con relación a la alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos y el artículo 8, con relación a la afectación de población protegida;

Artículo 9, con relación a la alteración significativa del valor turístico⁸.

Conforme lo describe la propia guía elaborada por el SEA, “Si bien no Siempre la percepción y respuesta a olores genera un riesgo para la salud de la población, sí puede afectar la calidad de vida de los grupos o comunidades humanas, incluyendo los pertenecientes a pueblos indígenas o población protegida.

Se entiende por comunidades o grupos humanos a todo conjunto de personas que comparte un territorio, en el que interactúan permanentemente, dando origen a un sistema de vida formado por relaciones sociales, económicas y culturales, que eventualmente tienden a generar tradiciones, intereses comunitarios y sentimientos de arraigo.

Las emisiones de olor pueden generar impactos sobre los sistemas de vida de los grupos humanos, toda vez que su percepción y respuesta pueden generar alteraciones en los quehaceres cotidiano de un grupo humano, afectando con ello su rutina e incluso el ejercicio de manifestaciones tradicionales.

Asimismo, puede afectar los sentimientos de arraigo o cohesión social de un grupo humano, por ejemplo, debido al estigma que sufren las personas en el lugar afectado por malos olores y con ello un aumento creciente en la propensión a emigrar, al desarraigo.

Para determinar el proyecto había generación significativa de los sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos se debe considerar la generación de efectos adversos significativos sobre la calidad de vida de estos en consideración entre otros a la dificultad o impedimento para el ejercicio de la manifestación tradiciones cultura o intereses comunitarios que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo 9 (énfasis agregado)

En tanto, como hemos venido denunciando, no se han analizado y evaluado los impactos que puede generar el Proyecto en la salud, los sistemas de vida y costumbres de las personas de los poblados de Los Quillayes y Villa Prat, justamente porque la definición del Área de Influencia hecha por el Titular no permite la caracterización ambiental de los sectores próximos al Proyecto, quedando estos absolutamente excluidos del análisis.

Sobre la base de lo expuesto, se concluye que los antecedentes acompañados en la DIA de ninguna forma justifican la inexistencia de efectos, características y circunstancias del artículo 11 de la Ley 19.300. Más aún, en consideración a los antecedentes técnicos acompañados en esta presentación, se deja constancia que el Proyecto, en las condiciones descritas en la DIA, generará impactos directos y significativos en las comunidades ubicadas a su alrededor, así como en las labores productivas que por años se desarrollan en estas por lo que necesariamente debe ser evaluado por el instrumento de evaluación que corresponde, en este caso, un EIA, que reconozca y evalúe adecuadamente los impactos significativos sobre la salud, los sistemas de vida y costumbres de las personas de los poblados de Los Quillayes y Villa Prat y la actividad agrícola tradicional de estos sectores, ofreciendo las medidas de mitigación, compensación o reparación suficientes para hacerse cargo de dichos impactos.

Respuesta

Para estimar el impacto de las emisiones de olor generados por el Proyecto en su entorno, se desarrolló un modelo predictivo de la dispersión de los olores en la atmósfera. Esto se presenta en el Anexo 7 de la Adenda (Estudio de Impacto Odorante).

Para la elaboración del modelo se consideraron las condiciones meteorológicas y geofísicas del lugar, las características de las fuentes de emisión y se utilizaron emisiones de referencia de proyectos de similares características al evaluado. Con los resultados se realizó un análisis de las concentraciones de olores en los receptores sensibles identificados.

A partir del modelo se determinó un área de influencia (AI) definida según la “Guía para la predicción y evaluación de impactos por olor en el SEIA”¹², como el espacio contenido por la isodora de 1 OUE/m³, que corresponde al umbral de detección del olor compuesto.

El umbral de detección (odour threshold) se refiere a la concentración teórica mínima para generar un estímulo que pueda ser detectado en un porcentaje específico de la población; por convención generalmente se usa el 50% de la población. La concentración de olor al umbral de detección es por definición 1 OUE/m³.

En la siguiente figura se presenta el área de influencia determinada y la ubicación del sector Los Quillayes y Villa Prat.



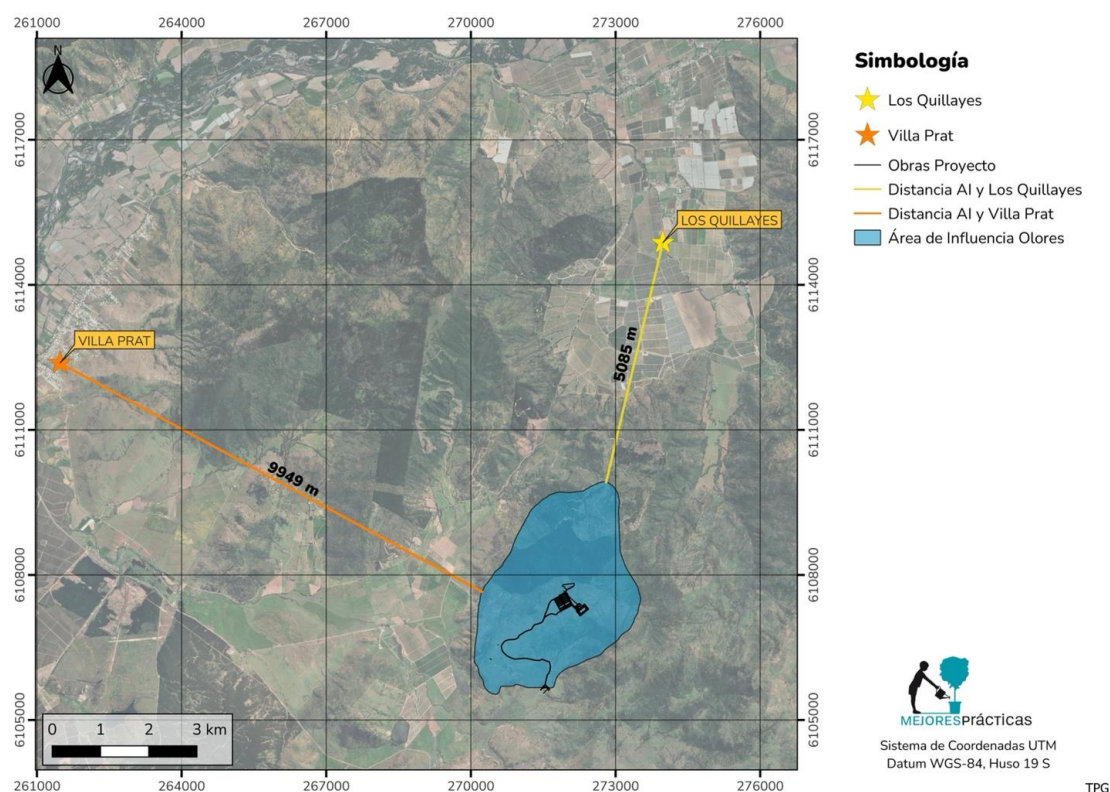


Figura Ubicación sector Los Quillayes, Villa Prat y AI olores

Como se puede apreciar en la figura anterior, el sector Los Quillayes y Villa Prat se encuentran a alrededor de 5 y 10 kilómetros en línea recta del área de influencia de olores, respectivamente.

Observación

47.9 Otras consideraciones Ambientales Del Proyecto.

En este último apartado, se hacen presente otras consideraciones ambientales relativas al Proyecto, que dan cuenta de deficiencias en la información presentada en la DIA.

No se proporciona información que descarte un impacto significativo en el componente arqueológico.

En primer lugar, cabe hacer presente que la caracterización ambiental del Área de Influencia del Proyecto no identifica restos arqueológicos en el sector donde se emplazaría el Proyecto.

Sin embargo, cabe señalar que en el libro Sagrada Familia de Don Pedro Valdez Núñez, escrito el año 2014, se reconoce y resalta el valor patrimonial de un asentamiento indígena pasado, que se ubicaría justamente en el sector donde serían descargados los riles del Proyecto (purines tratados). Al respecto, la literatura referenciada señala lo siguiente:

El “Pukará” que se encuentra ubicado en el cerro “El Peral” es el mejor vestigio del paso de los incas por las tierras del Maule. Por las características propias que tienen las piedras del Tambo de Pequén, seguramente estas fueron llevadas desde este cerro del sector el Peral. Valdés, Pedro (2014) Sagrada Familia. Ed., Mataquito limitada., Vol. 1 pp 89).

Aquí los incas realizan diferentes actividades cortaban piedras para sus edificaciones como tambos pircas y edificaciones usando antiguas técnicas como cuñas que iban insertando en las piedras. Valdés, Pedro (2014). Sagrada Familia. (Ed Mataquito, limitada, Vol. 1, pp 87).

Grandes y largas pircas que fueron construidas por los incas y los nativos del lugar cruzan y atraviesan altas serranías de los cerros del sector. Valdez, Pedro (2014). Sagrada Familia (Ed Mataquito limitada., Vol. 1 pp 90).

En este sentido, es posible constatar que en el sector se evidencia una ruina de un “Pukará” que es georreferenciada Lake George referencia del archivo kmz que se acompaña en el anexo N°5 de esta presentación. Cabe señalar que el referido “Pukará” está ubicado en un punto estratégico de vigilancia del valle. Además, en dicho sector se encuentran piedras cortadas con las cuñas usadas por indígenas para fabricación de herramientas y piedras donde posiblemente se molía grano según dan cuenta las fotografías que se exponen a continuación.









Cabe mencionar que este lugar cumple con todos los requisitos de asentamientos indígenas:

Agua

Yacimientos de piedra obsidiana para fabricación de herramientas

Visibilidad de 100% del valle por los 4 puntos cardinales (además de tiradores naturales).





A mayor abundamiento, cabe hacer notar la relevancia histórica del lugar, toda vez que se conoce que el Toqui Lautaro habitó esta zona de la Región del Maule.

La DIA del Proyecto El Charco no caracteriza ninguno de los hallazgos patrimoniales señalados, ni mucho menos proporciona antecedentes que descarten una afectación significativa sobre estos.

b) Denuncias, fiscalizaciones y procedimiento sancionatorio del plantel de cerdos San Agustín.

Por otro lado, cabe referirse a ciertas consideraciones del proyecto de planteles de cerdos de San Agustín, localizado en la comuna de San Javier, de la Región del Maule, el cual sirvió de base y modelo para el estudio olores de El Charco. Al efecto, cabe hacer presente que conforme los registros públicos de la Superintendencia del Medio Ambiente (“SMA”), dicho proyecto ha sido objeto de denuncias por olores, ocho procedimientos de fiscalización y un procedimiento sancionatorio que se encuentra actualmente en curso.

Como podrá constatar Sr. director, los estudios técnicos de olores en base a los cuales se ejecutó el plantel de cerdos de San Agustín, y que se intenta extrapolar en la presente evaluación ambiental del Proyecto El Charco, están presentando actualmente problemáticas ambientales en sus sectores aledaños, y enfrentan serios cuestionamientos por la comunidad, pobladores y por la autoridad ambiental fiscalizadora.

Por tanto, vale considerar para esta evaluación ambiental que el plantel de cerdos utilizado como modelo para el análisis de impacto por emisiones de olores, en el marco de su ejecución está presentando problemas ambientales que denotarían y dejarían en evidencia que esos estudios técnicos fueron del todo deficientes y errados.

Sobre la base de lo anterior, se deja constancia en el presente escrito que el Titular no ha entregado la información suficiente relacionada a los impactos que realmente alcanza el Proyecto, impidiendo por ende realizar una adecuada evaluación de los impactos ambientales que genera o presenta sobre el mencionado sector, lo que deviene en una ilegalidad y acarrea un vicio esencial del procedimiento, que sin lugar a dudas se comunicará a la futura resolución de calificación ambiental que se dicte, al existir un manifiesto vicio de falta de motivación del acto administrativo terminal de acuerdo a los estándares que nuestro ordenamiento jurídico ordena y que nuestra Excm. Corte Suprema¹⁰ y el Ilustre Segundo Tribunal Ambiental 11 han venido reiteradamente exigiendo.

Por todo lo anterior, es fundamental solicitar al Titular del Proyecto que proceda a elaborar un EIA, que presente toda la información referida a una línea de base acorde con el impacto que provocará su Proyecto sobre la población de los sectores aledaños (Los Quillayes y Villa Prat), así como sobre la Hacienda Los Quillayes, considerando específicamente los riesgos de afectación involucrados en la actividad tradicional agrícola de la zona, proponiendo medidas de mitigación, compensación y reparación adecuadas que eviten la alteración significativa que el Proyecto actualmente presenta.

Respuesta

Para la caracterización del patrimonio arqueológico del área de influencia del proyecto, se llevó a cabo una prospección arqueológica, disponible en el Anexo 2-8 de la DIA, la cual constó de revisión bibliográfica de antecedentes arqueológicos e históricos regionales y una inspección visual en terreno, la que tuvo lugar el 29 de diciembre del 2021, mediante la técnica de transectos paralelos, con el objetivo de poder cubrir de forma sistemática las áreas donde se realizará la construcción de faenas y otros movimientos de tierra para el funcionamiento del proyecto.

Esta caracterización fue actualizada para la presente Adenda, la que, al igual que la anterior, se basó en una revisión bibliográfica y una inspección visual en terreno con una campaña de terreno que tuvo lugar el 26 de agosto de 2022, con la finalidad de inspeccionar las áreas de modificación del camino y el sector de las líneas de alimentación de aguas y pozos. El informe de prospección actualizado se encuentra en el Anexo 6 de la Adenda.



Entre los resultados obtenidos se destaca que en la revisión bibliográfica se advierte una Sensibilidad del Componente Arqueología de tipo nulo, debido a la ausencia de hallazgos arqueológicos de las inmediaciones del proyecto, ya que no se registran en otros proyectos a 15 km a la redonda.

Por otro lado, sobre la base de los resultados obtenidos en la inspección visual de carácter superficial llevada a cabo para el Proyecto El Charco, se puede afirmar lo siguiente:

a) No se observaron restos culturales en superficie, ni en estratigrafía, que puedan ser atribuidos a un sitio arqueológico, histórico o de significación cultural.

b) No hay razones vinculadas al Patrimonio Cultural que objetan la aprobación del proyecto, en relación con el componente arqueológico y del patrimonio cultural.

Lo anterior reafirma el hecho de que los cercos de pircas presentes en el área de influencia del proyecto y señalados en la observación no corresponden a un monumento arqueológico según lo que establece la ley N°17.288 sobre Monumentos Nacionales. Sin embargo, es relevante señalar que estos no serán intervenidos por las obras del proyecto, por lo que se puede descartar su afectación.

Sin perjuicio de lo anterior, cabe destacar que frente a cualquier intervención del suelo durante las etapas de instalación de faenas y/o de ejecución de las etapas del proyecto, ante la eventualidad de registrarse elementos culturales (restos faunísticos, material lítico, material cerámico y restos humanos entre otros) y/o restos de carácter paleontológico, se dará oportuno aviso al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN) de manera de proceder y evaluar la importancia de los hallazgos, con el objeto de dar cumplimiento con la Ley de Monumentos Nacionales N° 17.288.

Se aclara que, de forma de descartar impactos significativos sobre el componente arqueológico, en base a lo establecido por el artículo 10 del D.S. 40/2013 del MMA, relativo a la alteración del patrimonio cultural, se llevó a cabo una prospección arqueológica, disponible en el Anexo 2-8 de la DIA, la cual constó de revisión bibliográfica de antecedentes arqueológicos e históricos regionales y una inspección visual en terreno, la que tuvo lugar el 29 de diciembre del 2021, mediante la técnica de transectos paralelos, con el objetivo de poder cubrir de forma sistemática las áreas donde se realizará la construcción de faenas y otros movimientos de tierra para el funcionamiento del proyecto.

Esta caracterización fue actualizada para la presente Adenda, la que, al igual que la anterior, se basó en una revisión bibliográfica y una inspección visual en terreno con una campaña de terreno que tuvo lugar el 26 de agosto de 2022, con el objetivo de inspeccionar las áreas de modificación del camino y el sector de las líneas de alimentación de aguas y pozos. El informe de prospección actualizado se encuentra en el Anexo 6 de la Adenda.

Entre los resultados obtenidos en ambas prospecciones, se destaca que en la revisión bibliográfica se advierte una Sensibilidad del Componente Arqueología de tipo nulo, debido a la ausencia de hallazgos arqueológicos de las inmediaciones del proyecto, ya que no se registran en otros proyectos a 15 km a la redonda. Es decir, no hay evidencia bibliográfica de fuentes especializadas que dé cuenta de la presencia del "Pukará" señalado en la observación.

Por otro lado, sobre la base de los resultados obtenidos en la inspección visual de carácter superficial llevada a cabo para el Proyecto El Charco, se puede afirmar lo siguiente:

a) No se observaron restos culturales en superficie, ni en estratigrafía, que puedan ser atribuidos a un sitio arqueológico, histórico o de significación cultural.

b) No hay razones vinculadas al Patrimonio Cultural que objetan la aprobación del proyecto, en relación con el componente arqueológico y del patrimonio cultural.

Lo anterior reafirma el hecho de que no hay evidencia de que se encuentre el "Pukará" dentro del área de influencia del proyecto, puesto que no se encontraron antecedentes bibliográficos ni restos que puedan indicar la presencia de una ruina de este tipo. No obstante, ya que, según señala la observación, el "Pukará" se encontraría en el área de aplicación de efluentes tratados, es relevante destacar que en dicho sector no se realizará movimiento de tierras, por lo que cualquier vestigio arqueológico que pudiese hallarse en la zona no será afectado.

Sin perjuicio de lo anterior, cabe señalar que, frente a cualquier intervención del suelo durante las etapas de instalación de faenas y/o de ejecución de las etapas del proyecto y ante la eventualidad de registrarse elementos culturales (restos faunísticos, material lítico, material cerámico y restos humanos entre otros) y/o restos de carácter paleontológico, se dará oportuno aviso al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN) de manera de proceder y evaluar la importancia de los hallazgos, con el objeto de dar cumplimiento con la Ley de Monumentos Nacionales N° 17.288.

48.- Nombre: María Eugenia Coeymans Avaria

Observación:

Como habitante de Los Quillayes, Sagrada Familia, estoy muy preocupada por el proyecto El Charco y la emisión de olores impregnantes del medio ambiente, incompatibles con la vida de personas que residimos, no sólo por el olor sino los elementos gaseosos tóxicos que conlleva,

Considero que su realización alteraría la vida humana y la flora y fauna locales, con grave perjuicio para la agricultura local: cerezos y viña, cuyos frutos impregnados perderían su calidad apropiada para el consumo humano.

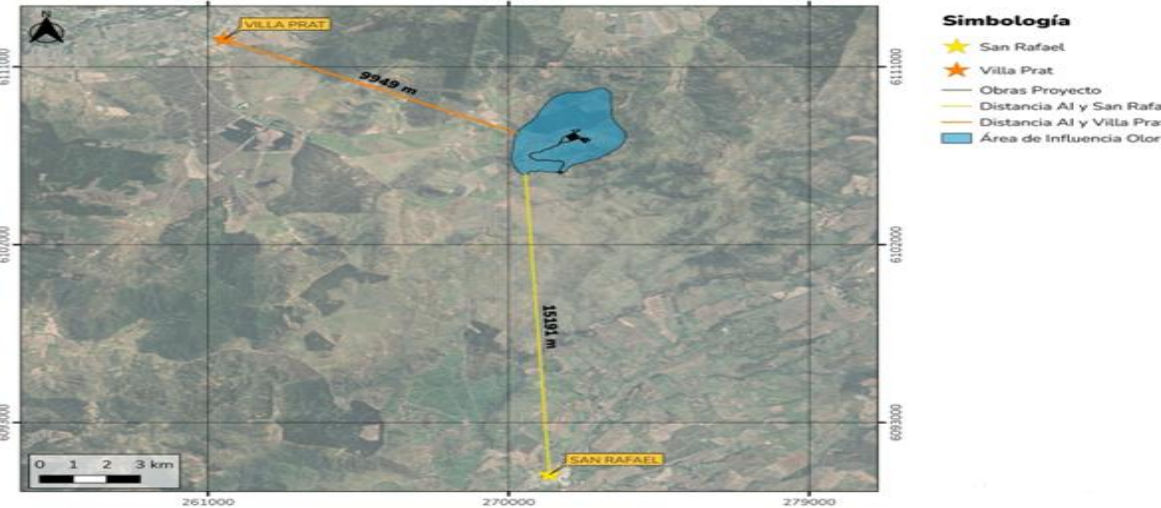
Los gases tóxicos alterarían la calidad de vida de toda la Comunidad Quillayina y una alta probabilidad de problemas de salud física y mental para sus habitantes.



Respuesta

Este Servicio de Evaluación Ambiental considera pertinente la observación planteada, toda vez que representa una preocupación respecto de un eventual impactos del proyecto en evaluación.

Para estimar el impacto de las emisiones de olor generados por el Proyecto en su entorno, se desarrolló un modelo predictivo de la dispersión de los olores en la atmósfera. Esto se presenta en el Anexo 7 de la Adenda (Estudio de Impacto Odorante). Para la elaboración del modelo se consideraron las condiciones meteorológicas y geofísicas del lugar, las características de las fuentes de emisión y se utilizaron emisiones de referencia de proyectos de similares características al evaluado. Con los resultados se realizó un análisis de las concentraciones de olores en los receptores sensibles identificados. A partir del modelo se determinó un área de influencia (AI) definida según la “Guía para la predicción y evaluación de impactos por olor en el SEIA”¹, como el espacio contenido por la isodora de 1 OUE/m³, que corresponde al umbral de detección del olor compuesto. En la siguiente figura se presenta el área de influencia determinada y la ubicación de Villa Prat y San Rafael.



Como se puede apreciar en la figura anterior, Villa Prat y San Rafael se encuentran a alrededor de 10 y 15 kilómetros en línea recta del área de influencia de olores, respectivamente. Ello quiere decir que no percibirán las emisiones odoríferas del Proyecto, por lo que se puede descartar la afectación por olores molestos a los habitantes de Villa Prat y San Rafael. Finalmente, en caso de registrarse eventos de mal olor que generen molestias a la comunidad se podrá comunicar con el plantel de cerdos El Charco por medio de correo electrónico, formulario físico, cuaderno de quejas disponibles en oficina y/o locación accesible a la comunidad o número de contacto para recepción de reclamos. Con ello se activará el procedimiento de registro y seguimiento de los eventos que generan el evento que se reclama, tal como se describe en el Plan de Gestión de Olores que se presenta en el Anexo 9 la Adenda. Tanto el número como el mail de contacto serán comunicados a la comunidad antes de la puesta en marcha de la operación del proyecto.

Cabe señalar que, de acuerdo a los literales c) y d) del Artículo 3 del D.S. N° 9/2023 del Ministerio de Medio Ambiente que establece norma de emisión de contaminantes en planteles Porcinos que, en función de sus olores, generan molestia y constituyen un riesgo a la calidad de vida de la población” el presente proyecto corresponde a una fuente emisora pequeña, ya que la cantidad de animales porcinos (con peso superior a 25 kg) entre 750 y 25.000. Asimismo, de acuerdo el literal h) del mismo artículo, corresponde a una fuente emisora nueva. Conforme a lo anterior, los límites de emisión de olor que debe cumplir son aquellos establecidos en la tabla 3 del Artículo 5 del mismo D.S. N°9/2023 MMA, que se replican en la siguiente tabla:

Tipo de fuente Emisora	Limite de emisión, en TEO (ouE/t)
Grandes	TEO total que permita cumplir un impacto odorante máximo de 8 ouE/m3 P98
Medianas y pequeñas	TEO total que permita cumplir un impacto odorante máximo de 10 ouE/m3 P98

Fuente: Tabla 3, D.S. N°9/2023 MMA

Sin perjuicio de que el D.S. N°9/2023 MMA establece que el proyecto El Charco, debe cumplir con el límite máximo de 10 ouE/m³ P98, durante el proceso de calificación ambiental (DIA y Adenda 1, entregados con anterioridad a la promulgación del DS 9/2023 MMA) se propuso el cumplimiento de los límites de la norma del Reino de los Países Bajos, establecida en un valor de 8 OUE/m³ para periodos horarios con percentil 98, por lo que el titular del Proyecto mantiene el compromiso de cumplir el límite de 8 OUE/m³ y que es equivalente al límite de cumplimiento de una fuente emisora grande.

En relación a las actividades de transporte del Proyecto, se consideró el análisis de los receptores ubicados en las rutas del transporte durante la operación del plantel, lo cual arrojó que se generaría concentraciones de inmisión por debajo del límite establecido en la norma de los Países Bajos (8 OUE/m³). A su vez, en el caso de los



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159248718>

receptores ubicados cerca de las rutas de transporte de cerdos no alcanzan ni una concentración de inmisión de 1 OUE/m³, que corresponde al umbral de detección del olor compuesto. Por lo tanto, se puede concluir que se descarta la afectación a los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos debido a la actividad del plantel de engorda de cerdos El Charco, en particular por el transporte de cerdos.

En otro aspecto, el Proyecto se exigirá a los Contratistas el respeto de los límites de velocidad, proponiendo un control vía señalética en las vías locales (K-194 y camino vecinal).

El Proyecto por cuanto, a su naturaleza, características y lejanía, no producirá, en ninguna de sus fases, efectos al modo cultivo de los viñedos y cerezos del sector, ya sea directa o indirectamente. En efecto, de acuerdo a la siguiente figura, el área de influencia no cubre áreas de cultivos, por lo que no es esperable que las emisiones de olor afecten esos usos.

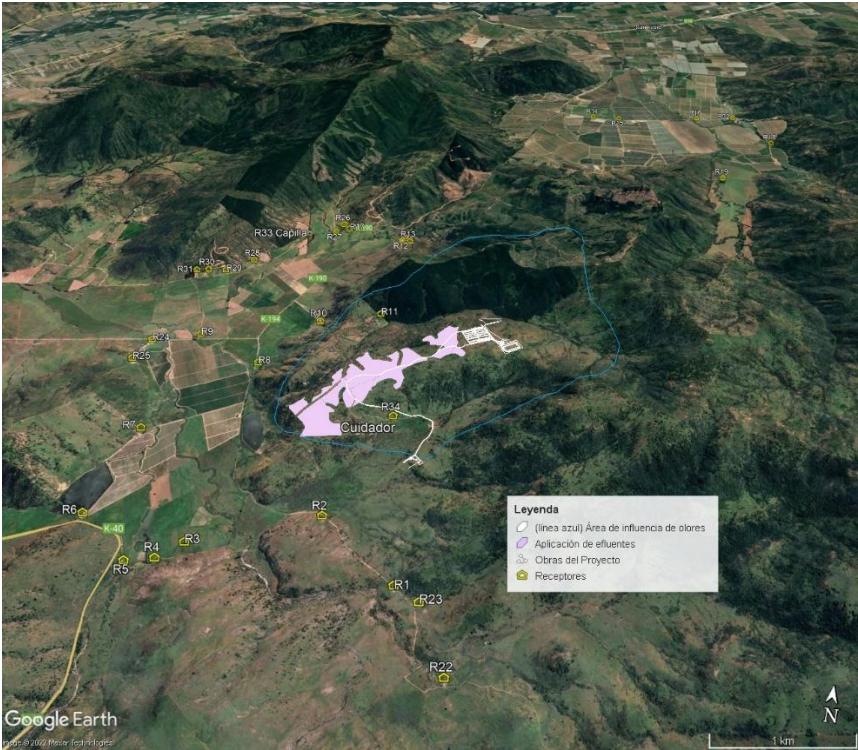


Figura Área de influencia de olores

La vid y el árbol de cerezo son frutales de hoja caduca, esto quiere decir que para adaptarse al rigor del invierno y soportar ciertas características medioambientales, entran en dormancia, considerando este proceso como un periodo de letargo o reposo invernal. Este proceso se desencadena en el otoño, cuando los vientos son mayores a diferencia de otras estaciones del año. En esta etapa el árbol detiene su crecimiento de brotes y se caracteriza por una paralización de toda actividad metabólica, la cual se reanuda a principios de verano. Dado el régimen de vientos existentes y las condiciones del emplazamiento del proyecto en las que la topografía juegan un rol fundamental para impedir que las emisiones odoríferas lleguen a receptores, las viñas y cerezos existentes en el área, no se verían afectados por este factor.

En esta figura los predios ubicados en Los Quillayes se observan al norte y sus correspondientes estudios de olor (receptores) son: R14- R15-R32-R39 y R18 no viéndose afectados por la pluma de olor (ver Anexos 09 y 19 del Adenda Complementario).

49.- Nombre: Samuel Alberto Venegas Pinto

Observación:

En mi calidad de gerente Agrícola de Hacienda los Quillayes Spa, deseo manifestar mi rechazo al proyecto de la referencia, esto fundamentado principalmente al temor acerca del perjuicio que las emanaciones de olores pueden provocar en la calidad organoléptica de la fruta, reduciendo su valor comercial, incluso llegar a convertirla en producto NO apto para la venta.

Académicamente, la sensibilidad de percepción de olores de las personas es mucho menos que la capacidad de la fruta de atrapar estos compuestos en su piel, en sus ceras, los que se quedan adheridos, y se expresan luego en el producto final de un proceso.

por ejemplo, en la elaboración de vinos con uva expuesta a olores extraños, en la elaboración de jugos o compotas de bebés con fruta expuesta a esta condición

Creo que se requiere un muy exhaustivo estudio que asegure que este riesgo mayor no se pueda presentar. y por lo mismo, que medidas de control, y/o plan de mitigación deben tener para cumplir con este requisito.

Respuesta

Este Servicio de Evaluación Ambiental considera pertinente la observación planteada, toda vez que representa una preocupación respecto de un eventual impactos del proyecto en evaluación.



Es importante recalcar que el Proyecto y sus concentraciones de olor en las comunidades cercanas no superan el límite de 8 OUE/m³ (Percentil 98) , valor mas restrictivo que lo establecido en la normativa nacional y de reciente promulgación.

El Proyecto por cuanto, a su naturaleza, características y lejanía, no producirá, en ninguna de sus fases, efectos al modo cultivo de los viñedos y cerezos del sector, ya sea directa o indirectamente. En efecto, de acuerdo a la siguiente figura, el área de influencia no cubre áreas de cultivos, por lo que no es esperable que las emisiones de olor afecten esos usos.

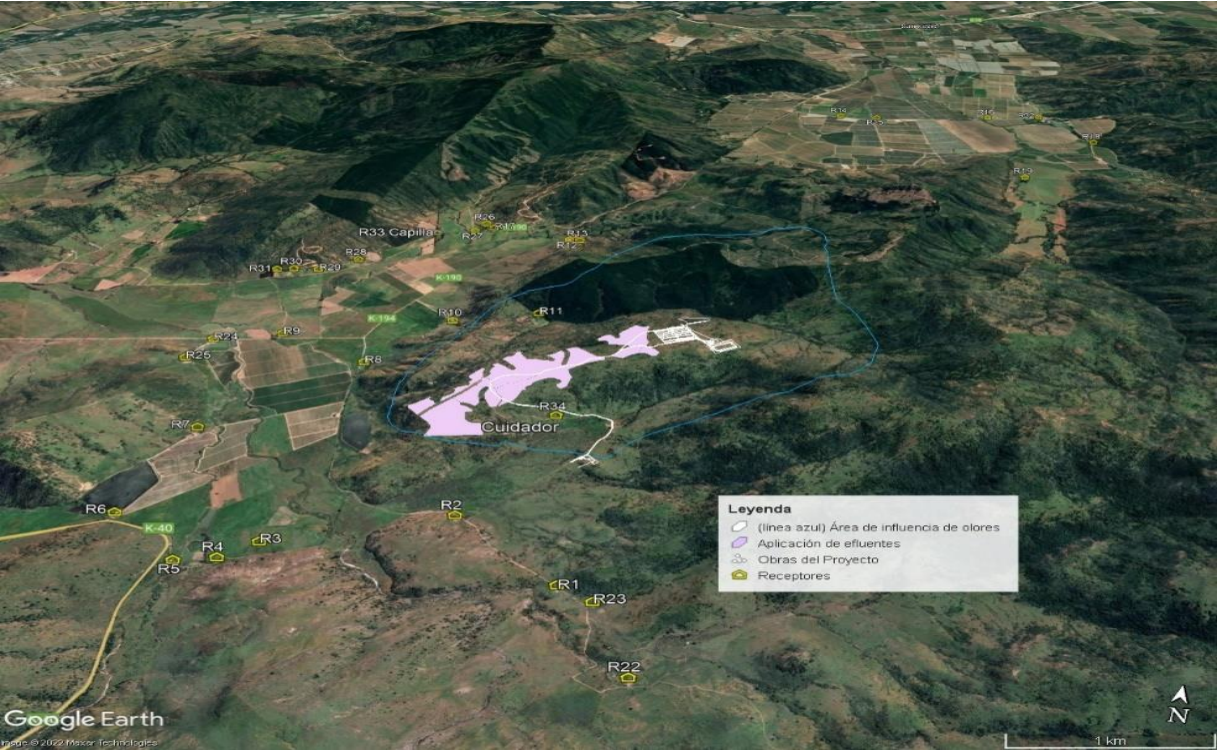


Figura: Área de influencia de olores

La vid y el árbol de cerezo son frutales de hoja caduca, esto quiere decir que para adaptarse al rigor del invierno y soportar ciertas características medioambientales, entran en dormancia, considerando este proceso como un periodo de letargo o reposo invernal. Este proceso se desencadena en el otoño, cuando los vientos son mayores a diferencia de otras estaciones del año. En esta etapa el árbol detiene su crecimiento de brotes y se caracteriza por una paralización de toda actividad metabólica, la cual se reanuda a principios de verano. Dado el régimen de vientos existentes y las condiciones del emplazamiento del proyecto en las que la topografía juegan un rol fundamental para impedir que las emisiones odoríferas lleguen a receptores, las viñas y cerezos existentes en el área, no se verían afectados por este factor.

En esta figura los predios ubicados en Los Quillayes se observan al norte y sus correspondientes estudios de olor (receptores)son: R14- R15-R32-R39 y R18 no viéndose afectados por la pluma de olor (ver Anexos 09 y 19 del Adenda Complementario).

50.- Nombre: Franco Enrique Garrido Ramírez

Observación:

Según información vista en el diario oficial respecto a este mega proyecto ubicado en el límite de la comuna de sagrada familia, cabe mencionar que los mayores perjudicados seremos los habitantes de la comuna de San Rafael ya que este proyecto se encuentra aproximadamente a 14 kilómetros de nuestra comuna, aparte de que precisamente la ruta más lógica para el traslado de esos 40.000 cerdos al año se realizarán por la ruta k-40, cabe imaginar mal olor que tendrán que respirar nuestros niños día tras día, a parte de la contaminación posible por el traslado del huano producido por los cerdos, San Rafael ya cuenta con un vertedero en la localidad de alto pangué del cual se recibe la basura de prácticamente toda una región, familias que por 20 años deben convivir con el paso de camiones a exceso de velocidad, deben convivir con líquidos percolados de lo cual las autoridades hacen vista gorda, no conviertan nuestra comuna en una nueva zona de sacrificio, con esta mega planta de cerdos claramente traerán otras plagas de vectores como moscas por ejemplo, está la evidencia del proyecto en San Javier, nuestros niños y adultos mayores merecen un lugar digno para vivir y no plagado de moscas y con un olor el cual estará permanentemente. San Rafael no merece ser una zona de sacrificio.

Respuesta

Este Servicio de Evaluación Ambiental considera pertinente la observación planteada, toda vez que representa una preocupación respecto de un eventual impactos del proyecto en evaluación.

i) Al respecto en el punto 1.5.13 de la DIA Descripción de proyecto “Transporte Durante la fase de construcción del Proyecto” se indica que se generará un flujo vehicular correspondiente principalmente a los

camiones y trabajadores. El acceso, así como su egreso al Proyecto durante la Fase de construcción se llevará a cabo por la ruta K-194, ruta K-40 para conectar con la Ruta 5. En la tabla siguiente se presenta el número de camiones y sus probables rutas de ingreso y egreso de éstos, cabe indicar que todas estas rutas son existentes.

Tabla: Información de transporte durante la fase de construcción

ACTIVIDAD	TIPO DE VEHÍCULO	FRECUENCIA (diario, semanal, etc.)	FLUJO (N° viajes/tiempo)	FLUJO TOTAL (N° viajes en 12 meses de construcción*)	FLUJO TOTAL (ida y vuelta)
Traslado de personal	2 van	diario	10 viajes/semana	1040	2080
Traslado de los residuos sólidos domiciliarios hacia disposición final en lugar autorizado	camión tolva	semestral	1 viaje cada 6 meses	2	4
Traslado de materiales de construcción al plantel	camión semirremolque	semanal	4 viajes a la semana	208	416
Traslado de combustible al plantel	camión simple habilitado	semanal	1 vez a la semana	52	104
Traslado de contenedores para instalación de faena	camión semirremolque	1 vez	-	1	2
Traslado de residuos de construcción a sitios de disposición final	camión tolva	1 vez	-	1	2
Traslado de baños químicos al plantel al inicio de la fase	camión semirremolque	1 vez	-	1	2
Traslado de lodos de aguas servidas de baños químicos	camión tolva	semanal	2 veces a la semana	104	208
Retiro de baños químicos desde el plantel al final de la fase	camión semirremolque	1 vez	-	1	2
Traslado de bidones de agua potable para el consumo de trabajadores	camioneta	semanal	1 vez a la semana	52	104
Traslado de tierra de excavación a lugar de mejoramiento de caminos	camión de 12 m3	diario	5 veces al día durante 4 meses	400	800
Traslado de maquinarias	camión cama baja	1 vez	-	1	2

Tabla: Eventuales rutas de transporte durante la fase de construcción

ACTIVIDAD	TIPO DE FLUJO	ORIGEN	DESTINO	RUTAS
-----------	---------------	--------	---------	-------

ACTIVIDAD	TIPO DE FLUJO	ORIGEN	DESTINO	RUTAS
Traslado de personal	Externo	Talca / San Rafael / Curicó	Plantel EL Charco	Ruta K-194 - Ruta K-40- Ruta 5
Traslado de los residuos sólidos domiciliarios hacia disposición final en lugar autorizado	Externo	Almacenamiento temporal dentro del plantel	Servicio de Recolección de Residuos	Ruta K-194 - Ruta K-40- Ruta 5
Traslado de materiales de construcción al plantel	Externo	Talca / San Rafael / Curicó	Plantel EL Charco	Ruta K-194 - Ruta K-40- Ruta 5
Traslado de combustible al plantel	Externo	Talca / San Rafael / Curicó	Plantel EL Charco	Ruta K-194 - Ruta K-40- Ruta 5
Traslado de contenedores para instalación de faena	Externo	Talca / Curicó	Plantel EL Charco	Ruta K-194 - Ruta K-40- Ruta 5
Traslado de residuos de construcción a sitios de disposición final	Externo	Almacenamiento temporal dentro del plantel	Almacenamiento temporal dentro del plantel	Ruta K-194 - Ruta K-40- Ruta 5
Traslado de baños químicos al plantel al inicio de la fase	Externo	Talca / Curicó	Plantel EL Charco	Ruta K-194 - Ruta K-40- Ruta 5
Traslado de lodos de aguas servidas de baños químicos	Externo	Plantel EL Charco	Talca	Ruta K-194 - Ruta K-40- Ruta 5
Retiro de baños químicos desde el plantel al final de la fase	Externo	Plantel EL Charco	Talca	Ruta K-194 - Ruta K-40- Ruta 5
Traslado de bidones de agua potable para el consumo de trabajadores	Externo	Talca / Curicó	Plantel EL Charco	Ruta K-194 - Ruta K-40- Ruta 5
Traslado de tierra de excavación a lugar de mejoramiento de caminos	Interno	Sistema de tratamiento de purines	Caminos	Caminos internos
Traslado de maquinarias	Externo	Talca / Curicó	Plantel EL Charco	Ruta K-194 - Ruta K-40- Ruta 5

Se estima que, en promedio, se generará un flujo vial de 5 vehículos por jornada laboral, los que incluye el transporte de materiales e insumos, como también la salida de los residuos y el transporte de personal. El detalle de los viajes y transporte de la fase de construcción se presenta en el Anexo 2-1 de Estimación de emisiones atmosféricas.

Para esta etapa específicamente se considera la implementación de sistema de horarios en turnos para el ingreso de los vehículos de construcción, además de incorporar la señalética que previene la ejecución de obras en la vía, ésta considera los letreros de advertencia, disminución de velocidad, la inclusión de banderilleros cuando sea necesario, entre otros en los casos que sea necesario,

El transporte de personal será realizado mediante transporte privado de pasajeros, cumplirá con el D.S. 212/92 o D.S. 80/2004 (inscrito en el Registro Nacional de Transporte Público o Privado de Pasajeros del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones).

Las actividades de transporte cumplirán con el Decreto Supremo N° 75 de 1987 Ministerio de Transportes, que establece que los vehículos que transporten desperdicios, arena, tierra, ripio u otros materiales, ya sean sólidos o líquidos, que puedan escurrirse o caer al suelo, estarán contruidos de forma que ello no ocurra por causa alguna.

En zonas urbanas, el transporte de material que produzca polvo, tales como escombros, cemento, yeso, etc., se efectuará siempre cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas de plásticos de dimensiones adecuadas, u otro sistema que impida su dispersión al aire.

Para el traslado de materiales, se operará con camiones cuya capacidad respete los límites de peso por ejes establecidos en el Decreto N° 158/80 del MOP.

Durante toda la construcción se realizará la humectación de caminos no pavimentados (internos), y las siguientes medidas de gestión:

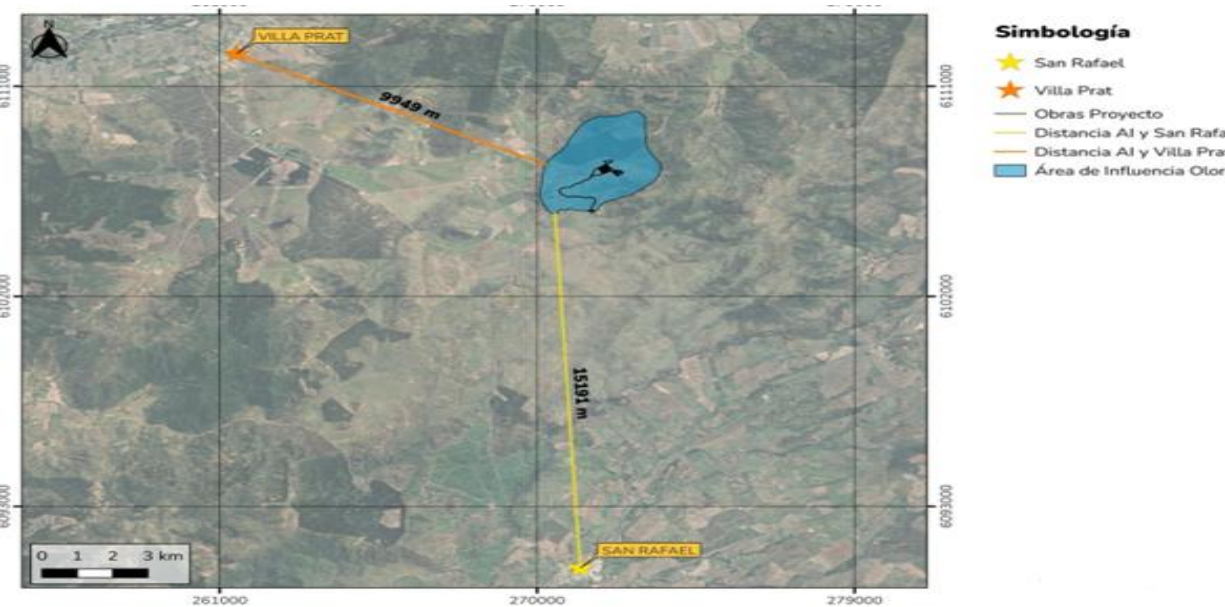
Construcción correcta de las entradas de camiones y vehículos al área de construcción;

Se implementarán las debidas señalizaciones.

Se instalará en la fase de construcción toda la señalética relacionada con trabajos en la vía, en concordancia al artículo 102 de la Ley N° 18.290 en caso de que ello sea necesario;

No se estacionarán camiones en la vía pública;

ii) Para estimar el impacto de las emisiones de olor generados por el Proyecto en su entorno, se desarrolló un modelo predictivo de la dispersión de los olores en la atmósfera. Esto se presenta en el Anexo 7 de la Adenda (Estudio de Impacto Odorante). Para la elaboración del modelo se consideraron las condiciones meteorológicas y geofísicas del lugar, las características de las fuentes de emisión y se utilizaron emisiones de referencia de proyectos de similares características al evaluado. Con los resultados se realizó un análisis de las concentraciones de olores en los receptores sensibles identificados. A partir del modelo se determinó un área de influencia (AI) definida según la “Guía para la predicción y evaluación de impactos por olor en el SEIA”¹, como el espacio contenido por la isodora de 1 OUE/m³, que corresponde al umbral de detección del olor compuesto. En la siguiente figura se presenta el área de influencia determinada y la ubicación de Villa Prat y San Rafael.



Como se puede apreciar en la figura anterior, Villa Prat y San Rafael se encuentran a alrededor de 10 y 15 kilómetros en línea recta del área de influencia de olores, respectivamente. Ello quiere decir que no percibirán las emisiones odoríferas del Proyecto, por lo que se puede descartar la afectación por olores molestos a los habitantes de Villa Prat y San Rafael. Finalmente, en caso de registrarse eventos de mal olor que generen molestias a la comunidad se podrá comunicar con el plantel de cerdos El Charco por medio de correo electrónico, formulario físico, cuaderno de quejas disponibles en oficina y/o locación accesible a la comunidad o número de contacto para recepción de reclamos. Con ello se activará el procedimiento de registro y seguimiento de los eventos que generan el evento que se reclama, tal como se describe en el Plan de Gestión de Olores que se presenta en el Anexo 9 la Adenda. Tanto el número como el mail de contacto serán comunicados a la comunidad antes de la puesta en marcha de la operación del proyecto.

Cabe señalar que, de acuerdo a los literales c) y d) del Artículo 3 del D.S. N° 9/2023 del Ministerio de Medio Ambiente que establece norma de emisión de contaminantes en planteles Porcinos que, en función de sus olores, generan molestia y constituyen un riesgo a la calidad de vida de la población” el presente proyecto corresponde a una fuente emisora pequeña, ya que la cantidad de animales porcinos (con peso superior a 25 kg) entre 750 y 25.000. Asimismo, de acuerdo el literal h) del mismo artículo, corresponde a una fuente emisora nueva.



Conforme a lo anterior, los límites de emisión de olor que debe cumplir son aquellos establecidos en la tabla 3 del Artículo 5 del mismo D.S. N°9/2023 MMA, que se replican en la siguiente tabla:

Tipo de fuente Emisora	Limite de emisión, en TEO (ouE/t)
Grandes	TEO total que permita cumplir un impacto odorante máximo de 8 ouE/m3 P98
Medianas y pequeñas	TEO total que permita cumplir un impacto odorante máximo de 10 ouE/m3 P98

Fuente: Tabla 3, D.S. N°9/2023 MMA

Sin perjuicio de que el D.S. N°9/2023 MMA establece que el proyecto El Charco, debe cumplir con el límite máximo de 10 ouE/m3 P98, durante el proceso de calificación ambiental (DIA y Adenda 1, entregados con anterioridad a la promulgación del DS 9/2023 MMA) se propuso el cumplimiento de los límites de la norma del Reino de los Países Bajos, establecida en un valor de 8 OUE/m3 para periodos horarios con percentil 98, por lo que el titular del Proyecto mantiene el compromiso de cumplir el límite de 8 OUE/m3 y que es equivalente al límite de cumplimiento de una fuente emisora grande.

En relación a las actividades de transporte del Proyecto, se consideró el análisis de los receptores ubicados en las rutas del transporte durante la operación del plantel, lo cual arrojó que se generaría concentraciones de inmisión por debajo del límite establecido en la norma de los Países Bajos (8 OUE/m3). A su vez, en el caso de los receptores ubicados cerca de las rutas de transporte de cerdos no alcanzan ni una concentración de inmisión de 1 OUE/m3, que corresponde al umbral de detección del olor compuesto.

Por lo tanto, se puede concluir que se descarta la afectación a los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos debido a la actividad del plantel de engorda de cerdos El Charco, en particular por el transporte de cerdos.

En otro aspecto, el Proyecto se exigirá a los Contratistas el respeto de los límites de velocidad, proponiendo un control vía señalética en las vías locales (K-194 y camino vecinal).

iii) Respecto de las molestias generadas por las moscas, cabe señalar que la presencia de éstos insectos es común en áreas pobladas, tanto urbanas como rurales. En las áreas rurales, tal como es el carácter del área de influencia del proyecto, existen focos de generación de olores que pueden ser molestos y son atractores de moscas, tales como la presencia de guano de animales de crianza en granjas familiares y ganado más industrializado, y otros como los estanques de agua existentes utilizado para el riego de cultivos agrícolas varios. Dado que el Proyecto generará focos de atracción de moscas, tal como se presenta en el Anexo 1-7 de la DIA, se aplicará un completo Plan de Control y Manejo de Vectores. Ello estará a cargo de una empresa externa especializada en la materia, la que iniciará realizando un muestreo del tipo y cantidad de vectores existentes en el área de manera que permita identificar y evaluar eventuales efectos del proyecto sobre este aspecto.

El Titular compromete además a realizar monitoreos durante los primeros dos años posterior al inicio de la operación del Proyecto de manera tal que se verifique el efecto del proyecto y se generen medidas apropiadas para el control de vectores.

Por otro lado, se tomarán todas las medidas requeridas para evitar que existan eventos de proliferación de vectores tales como las moscas. El Plan de Control y Manejo de Vectores se presenta en el Anexo 1-7 de la DIA. En este se plantean las siguientes medidas:

Tanto en instalaciones interiores (oficinas, comedores, camarines, etc.) como exteriores (pabellones, biodigestor, acopio de residuos, área de cámara de refrigeración para cerdos muertos etc.) del plantel se realizará la aplicación periódica de insecticidas y/o cebos de pintura. Esto según lo establecido en el programa propuesto por la empresa contratista encargada del control de vectores.

Los productos a utilizar deberán ser certificados y, en lo posible, de bajo nivel de toxicidad, con el fin de no significar un riesgo para el personal y los cerdos del plantel.

En Anexo 8 de la Adenda Complementaria se indica Actualización Plan de Contingencias y Emergencias medidas para el Control de moscas, para lo cual se realizarán las siguientes medidas:

- En los exteriores se aplicará insecticida por aspersión. Este procedimiento se efectuará en los horarios de menores temperaturas ambientales.
- La aplicación se realizará con una frecuencia establecida por el fabricante y en caso de eventos críticos esta frecuencia podría ser más seguida.
- Se aplicarán productos larvicida en lugares en lugares donde haya potencial de focos o ambientes para la puesta de huevos y proliferación de larvas de moscas. La frecuencia de aplicación será establecida por el fabricante.
- La aplicación estará a cargo del personal autorizado para llevar a cabo este tipo de actividades.

51.- Nombre: Rosana Del Carmen Mora Rojas

Observación:

En mi calidad de presidenta de la Junta de Vecinos “Jardín del Alto” de la comuna de San Rafael y en representación de los vecinos que componen dicha organización, solicitamos, al momento de evaluar el proyecto “El Charco” que se desea emplazar en la comuna vecina de Sagrada Familia, se considere:



216
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159248718>

El traslado de los animales hacia el plantel y luego al matadero, ¿Que ruta utilizarán? Se supondría que los camiones de alto tonelaje que transportarán estos animales será la ruta K 40 por la cual se accede a la ruta 5 sur que pasa por la comuna de San Rafael, y colindante a la Junta de Vecinos que represento.

El inminente riesgo de accidentes debido a que dicha ruta al acceder a la ruta 5 sur no tiene el ancho necesario para dichos camiones además de estar en un sector altamente poblado. La ruta K 40 ya es utilizada por camiones de alto tonelaje que trasladan madera, los cuales reiteradamente infringen las normas del tránsito en velocidad y tonelaje, lo cual significa un deterioro constante de esta ruta y continuos accidentes.

Considerar que la ruta K 40 es altamente utilizada por turistas que visitan el sector costero, y ante esto se ha desarrollado una población comercial en las comunas de San Rafael, Sagrada Familia, Hualañe y Licanten, quienes han enfocado sus actividades económicas en el turismo, el cual se verá afectado debido a la contaminación de la ruta y los malos olores.

La contaminación tanto del hedor que produce el traslado de cerdos, así como los líquidos de las orinas y fecas que caerán en la ruta atraerán moscas y otros vectores que ocasionarán enfermedades infecciosas en nuestra población además de la contaminación de los predios agrícolas y las napas subterráneas de agua, puesto que muchos de los vecinos poseen pozos o norias de donde acceden al agua para el riego de sus verduras, consumo de sus animales y en muchas ocasiones consumo humano.

Por todo lo antes mencionado solicitamos se tenga a bien no autorizar el emplazamiento de este proyecto en el lugar pretendido, apelando al derecho que tenemos todos los seres humanos a vivir en un medio ambiente seguro y libre de contaminación.

Respuesta

Este Servicio de Evaluación Ambiental considera pertinente la observación planteada, toda vez que representa una preocupación respecto de un eventual impactos del proyecto en evaluación.

i) Al respecto en el punto 1.5.13 de la DIA Descripción de proyecto “Transporte Durante la fase de construcción del Proyecto” se indica que se generará un flujo vehicular correspondiente principalmente a los camiones y trabajadores. El acceso, así como su egreso al Proyecto durante la Fase de construcción se llevará a cabo por la ruta K-194, ruta K-40 para conectar con la Ruta 5. En la tabla siguiente se presenta el número de camiones y sus probables rutas de ingreso y egreso de éstos, cabe indicar que todas estas rutas son existentes.

Tabla: Información de transporte durante la fase de construcción

ACTIVIDAD	TIPO DE VEHÍCULO	FRECUENCIA (diario, semanal, etc.)	FLUJO (N° viajes/tiempo)	FLUJO TOTAL (N° viajes en 12 meses de construcción*)	FLUJO TOTAL (ida y vuelta)
Traslado de personal	2 van	diario	10 viajes/semana	1040	2080
Traslado de los residuos sólidos domiciliarios hacia disposición final en lugar autorizado	camión tolva	semestral	1 viaje cada 6 meses	2	4
Traslado de materiales de construcción al plantel	camión semirremolque	semanal	4 viajes a la semana	208	416
Traslado de combustible al plantel	camión simple habilitado	semanal	1 vez a la semana	52	104
Traslado de contenedores para instalación de faena	camión semirremolque	1 vez	-	1	2
Traslado de residuos de construcción a sitios de disposición final	camión tolva	1 vez	-	1	2
Traslado de baños químicos al plantel al inicio de la fase	camión semirremolque	1 vez	-	1	2

ACTIVIDAD	TIPO DE VEHÍCULO	FRECUENCIA (diario,	FLUJO (N°	FLUJO TOTAL (N° viajes en 12	FLUJO TOTAL	
Traslado de lodos de aguas servidas de baños químicos	camión tolva	semanal	2 veces a la semana	104	208	
Retiro de baños químicos desde el plantel al final de la fase	camión semirremolque	1 vez	-	1	2	
Traslado de bidones de agua potable para el consumo de trabajadores	camioneta	semanal	1 vez a la semana	52	104	
Traslado de tierra de excavación a lugar de mejoramiento de caminos	camión de 12 m3	diario	5 veces al día durante 4 meses	400	800	
Traslado de maquinarias	camión cama baja	1 vez	-	1	2	

Tabla: Eventuales rutas de transporte durante la fase de construcción

ACTIVIDAD	TIPO DE FLUJO	ORIGEN	DESTINO	RUTAS
Traslado de personal	Externo	Talca / San Rafael / Curicó	Plantel EL Charco	Ruta K-194 - Ruta K-40- Ruta 5
Traslado de los residuos sólidos domiciliarios hacia disposición final en lugar autorizado	Externo	Almacenamiento temporal dentro del plantel	Servicio de Recolección de Residuos	Ruta K-194 - Ruta K-40- Ruta 5
Traslado de materiales de construcción al plantel	Externo	Talca / San Rafael / Curicó	Plantel EL Charco	Ruta K-194 - Ruta K-40- Ruta 5
Traslado de combustible al plantel	Externo	Talca / San Rafael / Curicó	Plantel EL Charco	Ruta K-194 - Ruta K-40- Ruta 5
Traslado de contenedores para instalación de faena	Externo	Talca / Curicó	Plantel EL Charco	Ruta K-194 - Ruta K-40- Ruta 5
Traslado de residuos de construcción a sitios de disposición final	Externo	Almacenamiento temporal dentro del plantel	Almacenamiento temporal dentro del plantel	Ruta K-194 - Ruta K-40- Ruta 5
Traslado de baños químicos al plantel al inicio de la fase	Externo	Talca / Curicó	Plantel EL Charco	Ruta K-194 - Ruta K-40- Ruta 5
Traslado de lodos de aguas servidas de baños químicos	Externo	Plantel EL Charco	Talca	Ruta K-194 - Ruta K-40- Ruta 5
Retiro de baños químicos desde el plantel al final de la fase	Externo	Plantel EL Charco	Talca	Ruta K-194 - Ruta K-40- Ruta 5



ACTIVIDAD	TIPO DE FLUJO	ORIGEN	DESTINO	RUTAS
Traslado de bidones de agua potable para el consumo de trabajadores	Externo	Talca / Curicó	Plantel EL Charco	Ruta K-194 - Ruta K-40- Ruta 5
Traslado de tierra de excavación a lugar de mejoramiento de caminos	Interno	Sistema de tratamiento de purines	Caminos	Caminos internos
Traslado de maquinarias	Externo	Talca / Curicó	Plantel EL Charco	Ruta K-194 - Ruta K-40- Ruta 5

Se estima que, en promedio, se generará un flujo vial de 5 vehículos por jornada laboral, los que incluye el transporte de materiales e insumos, como también la salida de los residuos y el transporte de personal. El detalle de los viajes y transporte de la fase de construcción se presenta en el Anexo 2-1 de Estimación de emisiones atmosféricas.

Para esta etapa específicamente se considera la implementación de sistema de horarios en turnos para el ingreso de los vehículos de construcción, además de incorporar la señalética que previene la ejecución de obras en la vía, ésta considera los letreros de advertencia, disminución de velocidad, la inclusión de banderilleros cuando sea necesario, entre otros en los casos que sea necesario,

El transporte de personal será realizado mediante transporte privado de pasajeros, cumplirá con el D.S. 212/92 o D.S. 80/2004 (inscrito en el Registro Nacional de Transporte Público o Privado de Pasajeros del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones).

Las actividades de transporte cumplirán con el Decreto Supremo N° 75 de 1987 Ministerio de Transportes, que establece que los vehículos que transporten desperdicios, arena, tierra, ripio u otros materiales, ya sean sólidos o líquidos, que puedan escurrirse o caer al suelo, estarán contruidos de forma que ello no ocurra por causa alguna.

En zonas urbanas, el transporte de material que produzca polvo, tales como escombros, cemento, yeso, etc., se efectuará siempre cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas de plásticos de dimensiones adecuadas, u otro sistema que impida su dispersión al aire.

Para el traslado de materiales, se operará con camiones cuya capacidad respete los límites de peso por ejes establecidos en el Decreto N° 158/80 del MOP.

Durante toda la construcción se realizará la humectación de caminos no pavimentados (internos), y las siguientes medidas de gestión:

Construcción correcta de las entradas de camiones y vehículos al área de construcción;

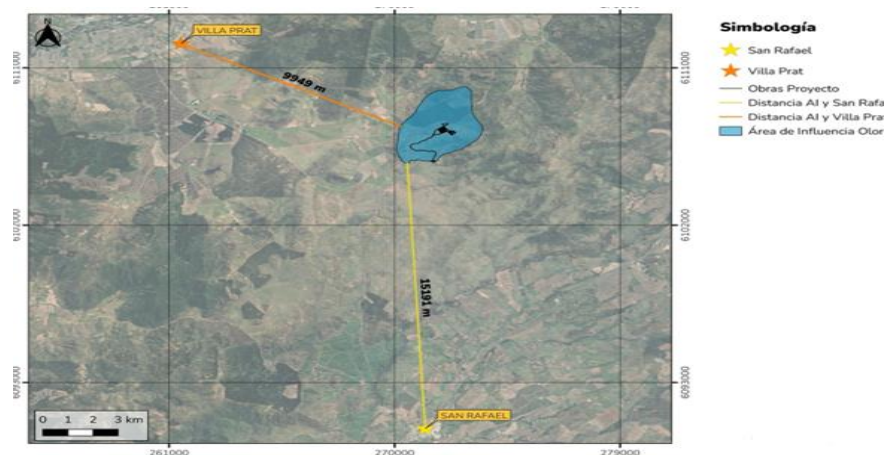
Se implementarán las debidas señalizaciones.

Se instalará en la fase de construcción toda la señalética relacionada con trabajos en la vía, en concordancia al artículo 102 de la Ley N° 18.290 en caso de que ello sea necesario;

No se estacionarán camiones en la vía pública;

ii) Para estimar el impacto de las emisiones de olor generados por el Proyecto en su entorno, se desarrolló un modelo predictivo de la dispersión de los olores en la atmósfera. Esto se presenta en el Anexo 7 de la Adenda (Estudio de Impacto Odorante). Para la elaboración del modelo se consideraron las condiciones meteorológicas y geofísicas del lugar, las características de las fuentes de emisión y se utilizaron emisiones de referencia de proyectos de similares características al evaluado. Con los resultados se realizó un análisis de las concentraciones de olores en los receptores sensibles identificados. A partir del modelo se determinó un área de influencia (AI) definida según la “Guía para la predicción y evaluación de impactos por olor en el SEIA”¹, como el espacio contenido por la isodora de 1 OUE/m³, que corresponde al umbral de detección del olor compuesto. En la siguiente figura se presenta el área de influencia determinada y la ubicación de Villa Prat y San Rafael.





Como se puede apreciar en la figura anterior, Villa Prat y San Rafael se encuentran a alrededor de 10 y 15 kilómetros en línea recta del área de influencia de olores, respectivamente. Ello quiere decir que no percibirán las emisiones odoríferas del Proyecto, por lo que se puede descartar la afectación por olores molestos a los habitantes de Villa Prat y San Rafael. Finalmente, en caso de registrarse eventos de mal olor que generen molestias a la comunidad se podrá comunicar con el plantel de cerdos El Charco por medio de correo electrónico, formulario físico, cuaderno de quejas disponibles en oficina y/o locación accesible a la comunidad o número de contacto para recepción de reclamos. Con ello se activará el procedimiento de registro y seguimiento de los eventos que generan el evento que se reclama, tal como se describe en el Plan de Gestión de Olores que se presenta en el Anexo 9 la Adenda. Tanto el número como el mail de contacto serán comunicados a la comunidad antes de la puesta en marcha de la operación del proyecto.

Cabe señalar que, de acuerdo a los literales c) y d) del Artículo 3 del D.S. N° 9/2023 del Ministerio de Medio Ambiente que establece norma de emisión de contaminantes en planteles Porcinos que, en función de sus olores, generan molestia y constituyen un riesgo a la calidad de vida de la población” el presente proyecto corresponde a una fuente emisora pequeña, ya que la cantidad de animales porcinos (con peso superior a 25 kg) entre 750 y 25.000. Asimismo, de acuerdo el literal h) del mismo artículo, corresponde a una fuente emisora nueva. Conforme a lo anterior, los límites de emisión de olor que debe cumplir son aquellos establecidos en la tabla 3 del Artículo 5 del mismo D.S. N°9/2023 MMA, que se replican en la siguiente tabla:

Tipo de fuente Emisora	Limite de emisión, en TEO (ouE/t)
Grandes	TEO total que permita cumplir un impacto odorante máximo de 8 ouE/m3 P98
Medianas y pequeñas	TEO total que permita cumplir un impacto odorante máximo de 10 ouE/m3 P98

Fuente: Tabla 3, D.S. N°9/2023 MMA

Sin perjuicio de que el D.S. N°9/2023 MMA establece que el proyecto El Charco, debe cumplir con el límite máximo de 10 ouE/m3 P98, durante el proceso de calificación ambiental (DIA y Adenda 1, entregados con anterioridad a la promulgación del DS 9/2023 MMA) se propuso el cumplimiento de los límites de la norma del Reino de los Países Bajos, establecida en un valor de 8 OUE/m3 para periodos horarios con percentil 98, por lo que el titular del Proyecto mantiene el compromiso de cumplir el límite de 8 OUE/m3 y que es equivalente al límite de cumplimiento de una fuente emisora grande.

En relación a las actividades de transporte del Proyecto, se consideró el análisis de los receptores ubicados en las rutas del transporte durante la operación del plantel, lo cual arrojó que se generaría concentraciones de inmisión por debajo del límite establecido en la norma de los Países Bajos (8 OUE/m3). A su vez, en el caso de los receptores ubicados cerca de las rutas de transporte de cerdos no alcanzan ni una concentración de inmisión de 1 OUE/m3, que corresponde al umbral de detección del olor compuesto.

Por lo tanto, se puede concluir que se descarta la afectación a los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos debido a la actividad del plantel de engorda de cerdos El Charco, en particular por el transporte de cerdos.

En otro aspecto, el Proyecto se exigirá a los Contratistas el respeto de los límites de velocidad, proponiendo un control vía señalética en las vías locales (K-194 y camino vecinal).

iii) Respecto de las molestias generadas por las moscas, cabe señalar que la presencia de éstos insectos es común en áreas pobladas, tanto urbanas como rurales. En las áreas rurales, tal como es el carácter del área de influencia del proyecto, existen focos de generación de olores que pueden ser molestos y son atractores de moscas, tales como la presencia de guano de animales de crianza en granjas familiares y ganado más industrializado, y otros como los estanques de agua existentes utilizado para el riego de cultivos agrícolas varios.



Dado que el Proyecto generará focos de atracción de moscas, tal como se presenta en el Anexo 1-7 de la DIA, se aplicará un completo Plan de Control y Manejo de Vectores. Ello estará a cargo de una empresa externa especializada en la materia, la que iniciará realizando un muestreo del tipo y cantidad de vectores existentes en el área de manera que permita identificar y evaluar eventuales efectos del proyecto sobre este aspecto.

El Titular compromete además a realizar monitoreos durante los primeros dos años posterior al inicio de la operación del Proyecto de manera tal que se verifique el efecto del proyecto y se generen medidas apropiadas para el control de vectores.

Por otro lado, se tomarán todas las medidas requeridas para evitar que existan eventos de proliferación de vectores tales como las moscas. El Plan de Control y Manejo de Vectores se presenta en el Anexo 1-7 de la DIA. En este se plantean las siguientes medidas:

Tanto en instalaciones interiores (oficinas, comedores, camarines, etc.) como exteriores (pabellones, biodigestor, acopio de residuos, área de cámara de refrigeración para cerdos muertos etc.) del plantel se realizará la aplicación periódica de insecticidas y/o cebos de pintura. Esto según lo establecido en el programa propuesto por la empresa contratista encargada del control de vectores.

Los productos a utilizar deberán ser certificados y, en lo posible, de bajo nivel de toxicidad, con el fin de no significar un riesgo para el personal y los cerdos del plantel.

En Anexo 8 de la Adenda Complementaria se indica Actualización Plan de Contingencias y Emergencias medidas para el Control de moscas, para lo cual se realizarán las siguientes medidas:

- En los exteriores se aplicará insecticida por aspersión. Este procedimiento se efectuará en los horarios de menores temperaturas ambientales.
- La aplicación se realizará con una frecuencia establecida por el fabricante y en caso de eventos críticos esta frecuencia podría ser más seguida.
- Se aplicarán productos larvicida en lugares en lugares donde haya potencial de focos o ambientes para la puesta de huevos y proliferación de larvas de moscas. La frecuencia de aplicación será establecida por el fabricante.
- La aplicación estará a cargo del personal autorizado para llevar a cabo este tipo de actividades.

52.- Nombre: Jacqueline Natalie Masías Calquín

Observación:

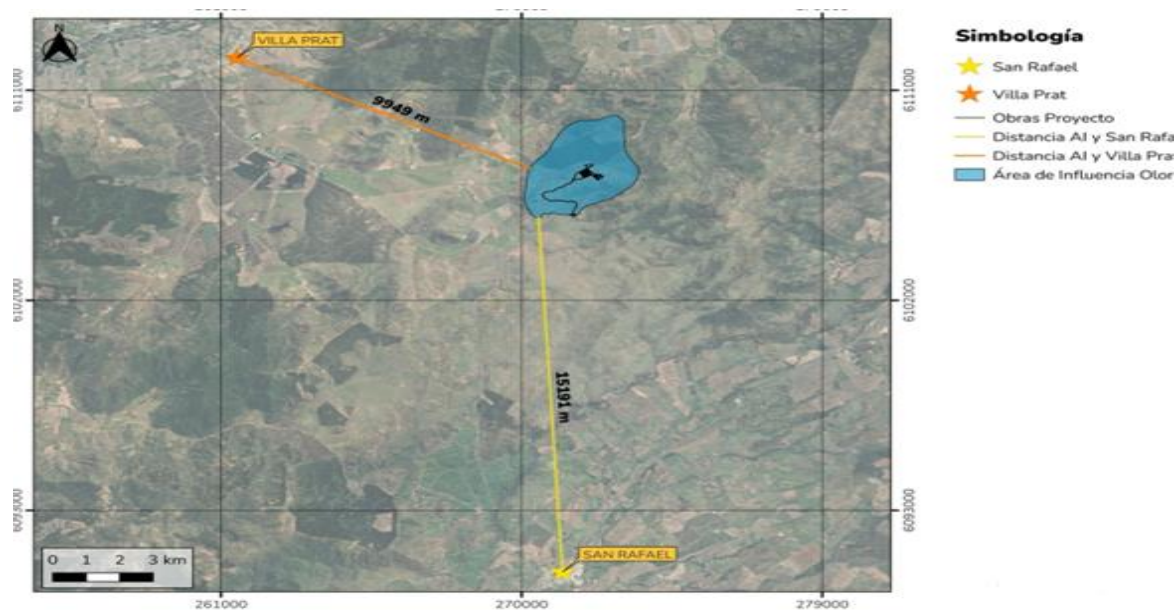
52.1 No al criadero de cerdos. Nos perjudicaría enormemente nuestra calidad de aire en nuestro sector de los Quillayes.

Respuesta

Este Servicio de Evaluación Ambiental considera pertinente la observación planteada, toda vez que representa una preocupación respecto de un eventual impactos del proyecto en evaluación.

Para estimar el impacto de las emisiones de olor generados por el Proyecto en su entorno, se desarrolló un modelo predictivo de la dispersión de los olores en la atmósfera. Esto se presenta en el Anexo 7 de la Adenda (Estudio de Impacto Odorante). Para la elaboración del modelo se consideraron las condiciones meteorológicas y geofísicas del lugar, las características de las fuentes de emisión y se utilizaron emisiones de referencia de proyectos de similares características al evaluado. Con los resultados se realizó un análisis de las concentraciones de olores en los receptores sensibles identificados. A partir del modelo se determinó un área de influencia (AI) definida según la “Guía para la predicción y evaluación de impactos por olor en el SEIA”¹, como el espacio contenido por la isodora de 1 OUE/m³, que corresponde al umbral de detección del olor compuesto. En la siguiente figura se presenta el área de influencia determinada y la ubicación de Villa Prat y San Rafael.





Como se puede apreciar en la figura anterior, Villa Prat y San Rafael se encuentran a alrededor de 10 y 15 kilómetros en línea recta del área de influencia de olores, respectivamente. Ello quiere decir que no percibirán las emisiones odoríferas del Proyecto, por lo que se puede descartar la afectación por olores molestos a los habitantes de Villa Prat y San Rafael. Finalmente, en caso de registrarse eventos de mal olor que generen molestias a la comunidad se podrá comunicar con el plantel de cerdos El Charco por medio de correo electrónico, formulario físico, cuaderno de quejas disponibles en oficina y/o locación accesible a la comunidad o número de contacto para recepción de reclamos. Con ello se activará el procedimiento de registro y seguimiento de los eventos que generan el evento que se reclama, tal como se describe en el Plan de Gestión de Olores que se presenta en el Anexo 9 la Adenda. Tanto el número como el mail de contacto serán comunicados a la comunidad antes de la puesta en marcha de la operación del proyecto.

Cabe señalar que, de acuerdo a los literales c) y d) del Artículo 3 del D.S. N° 9/2023 del Ministerio de Medio Ambiente que establece norma de emisión de contaminantes en planteles Porcinos que, en función de sus olores, generan molestia y constituyen un riesgo a la calidad de vida de la población” el presente proyecto corresponde a una fuente emisora pequeña, ya que la cantidad de animales porcinos (con peso superior a 25 kg) entre 750 y 25.000. Asimismo, de acuerdo el literal h) del mismo artículo, corresponde a una fuente emisora nueva. Conforme a lo anterior, los límites de emisión de olor que debe cumplir son aquellos establecidos en la tabla 3 del Artículo 5 del mismo D.S. N°9/2023 MMA, que se replican en la siguiente tabla:

Tipo de fuente Emisora	Limite de emisión, en TEO (ouE/t)
Grandes	TEO total que permita cumplir un impacto odorante máximo de 8 ouE/m3 P98
Medianas y pequeñas	TEO total que permita cumplir un impacto odorante máximo de 10 ouE/m3 P98

Fuente: Tabla 3, D.S. N°9/2023 MMA

Sin perjuicio de que el D.S. N°9/2023 MMA establece que el proyecto El Charco, debe cumplir con el límite máximo de 10 ouE/m3 P98, durante el proceso de calificación ambiental (DIA y Adenda 1, entregados con anterioridad a la promulgación del DS 9/2023 MMA) se propuso el cumplimiento de los límites de la norma del Reino de los Países Bajos, establecida en un valor de 8 OUE/m3 para periodos horarios con percentil 98, por lo que el titular del Proyecto mantiene el compromiso de cumplir el límite de 8 OUE/m3 y que es equivalente al límite de cumplimiento de una fuente emisora grande.

Observación:

52.2 No al criadero. Queremos respirar aire puro sin malos olores y moscas.

Respuesta

Respecto de las molestias generadas por las moscas, cabe señalar que la presencia de estos insectos es común en áreas pobladas, tanto urbanas como rurales. En las áreas rurales, tal como es el carácter del área de influencia del proyecto, existen focos de generación de olores que pueden ser molestos y son atractores de moscas, tales como la presencia de guano de animales de crianza en granjas familiares y ganado más industrializado, y otros como los estanques de agua existentes utilizado para el riego de cultivos agrícolas varios.

Dado que el Proyecto generará focos de atracción de moscas, tal como se presenta en el Anexo 1-7 de la DIA, se aplicará un completo Plan de Control y Manejo de Vectores. Ello estará a cargo de una empresa externa



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159248718>

especializada en la materia, la que iniciará realizando un muestreo del tipo y cantidad de vectores existentes en el área de manera que permita identificar y evaluar eventuales efectos del proyecto sobre este aspecto.

El Titular compromete además a realizar monitoreos durante los primeros dos años posterior al inicio de la operación del Proyecto de manera tal que se verifique el efecto del proyecto y se generen medidas apropiadas para el control de vectores.

Por otro lado, se tomarán todas las medidas requeridas para evitar que existan eventos de proliferación de vectores tales como las moscas. El Plan de Control y Manejo de Vectores se presenta en el Anexo 1-7 de la DIA. En este se plantean las siguientes medidas:

Tanto en instalaciones interiores (oficinas, comedores, camarines, etc.) como exteriores (pabellones, biodigestor, acopio de residuos, área de cámara de refrigeración para cerdos muertos etc.) del plantel se realizará la aplicación periódica de insecticidas y/o cebos de pintura. Esto según lo establecido en el programa propuesto por la empresa contratista encargada del control de vectores.

Los productos a utilizar deberán ser certificados y, en lo posible, de bajo nivel de toxicidad, con el fin de no significar un riesgo para el personal y los cerdos del plantel.

En Anexo 8 de la Adenda Complementaria se indica Actualización Plan de Contingencias y Emergencias medidas para el Control de moscas, para lo cual se realizarán las siguientes medidas:

- En los exteriores se aplicará insecticida por aspersión. Este procedimiento se efectuará en los horarios de menores temperaturas ambientales.
- La aplicación se realizará con una frecuencia establecida por el fabricante y en caso de eventos críticos esta frecuencia podría ser más seguida.
- Se aplicarán productos larvicida en lugares en lugares donde haya potencial de focos o ambientes para la puesta de huevos y proliferación de larvas de moscas. La frecuencia de aplicación será establecida por el fabricante.
- La aplicación estará a cargo del personal autorizado para llevar a cabo este tipo de actividades.

53.- Nombre: Alnat Nefi Gárate Salas

Observación

53.1 ¿Se regará con los purines aprox 75 has de praderas y bosques? ¿Está zonificado? No se estudió la contaminación que tendrán hacia las aguas de las quebradas cuando estos purines se filtren en la tierra y lleguen a las quebradas donde pasa agua que utiliza la comunidad. La inocuidad de una práctica tal de forma indiscriminada puede ser cuestionable.

Respuesta

Este Servicio de Evaluación Ambiental considera pertinente la observación planteada, toda vez que representa una preocupación respecto de un eventual impactos del proyecto en evaluación.

En relación con la posible afectación o “daño” a las napas subterráneas producto de la aplicación del efluente tratado en suelos con praderas naturales, es posible indicar que el agua utilizada para este fin corresponde a los purines de cerdo tratados mediante un biodigestor anaeróbico que separa los residuos orgánicos en una fracción sólida (digestato sólido) y una fracción líquida (digestato líquido). La fracción sólida será entregada a terceros para la utilización como fertilizante de suelos, mientras que la fracción líquida será almacenada en una laguna de acumulación para luego ser dispuesta en suelo mediante un sistema de riego tecnificado. Esta fracción líquida, tal como se indica en el Anexo 17 “Actualización Plan de Manejo de Efluentes” del Adenda, cumplirá lo dispuesto en la Guía de Evaluación Ambiental “Aplicación de Efluentes al Suelo” del SAG. Cabe destacar que, al igual que los purines, los residuos líquidos domiciliarios serán llevados al biodigestor previo tratamiento de estos, según se establece en el Anexo 13: “Actualización PAS 138” del Adenda Complementario.

Por otro lado, el sistema de aplicación de efluente (riego) cuenta con especificaciones técnicas y de diseño que permiten una aplicación puntual y eficiente de más del 90% del agua tratada, el cual es detallado en el anexo ya citado. La aplicación será mediante el uso de microaspersores para una distribución uniforme del agua, con control de caudal e incorporando la rotación de las superficies de las zonas de riego. El agua tratada

Observación

53.2 Resulta preocupante la disposición de parte Riles tratados sobre sobre bosque nativo sin considerar los requerimientos de las especies que lo componen. Se necesita aclarar criterios, objetivos ambientales y/o estudios que justifica la aptitud o supuestos beneficios del uso de riles en suelos de secano y en particular en bosques de tipo esclerófilo.

Respuesta

Este Servicio de Evaluación Ambiental considera pertinente la observación planteada, toda vez que representa una preocupación respecto de un eventual impactos del proyecto en evaluación.

A fin de justificar fundadamente que la aplicación de efluente tratado permite satisfacer los requerimientos del sistema de espinos-pradera natural presente en el área de aplicación, habrá que remitirse a la demanda hídrica de la especie espinos, y a su adaptabilidad ecosistémica, destacando que la distribución de la especie se clasifica dentro de la región ecológica denominada de los Matorrales y Bosques esclerófilos, que puede ser considerada como la más característica de la zona semiárida chilena (Gajardo, 1983). A continuación, se dará respuesta a la observación en base a información bibliográfica y estudios realizados en el marco de la presente Adenda:



El espino (Acacia Caven), es una especie ampliamente distribuida en las laderas orientales de la Cordillera de la Costa, a través de todo el valle central, hasta la precordillera andina, desde la Provincia de Copiapó (Región de Atacama), hasta la de Bio Bío (Región del Bio Bío) entre los 60-1200 msnm (Rodríguez et al., 1983). También se menciona que es una especie muy plástica, producto de su amplia distribución, por lo que se adapta a variadas condiciones ambientales, esto implica que se adapta a su vez a regímenes de precipitaciones variados.

En cuanto a la precipitación, los requerimientos van desde los 100 a 1.000 mm anuales, con una estación seca prolongada, entre 10 y 11 meses en la zona norte y de 3 a 5 meses en la zona sur (Barros, 2007). Otros autores indican que aparece con precipitaciones medias anuales de 28 mm y llega hasta 1338 mm, y que crece muy bien con 356 mm (Olivares, 1983; Diaz, 2004; Serra, 1997).

Según Rodríguez et al., (1983), la única acacia chilena, se encuentra adaptada a climas secos y a terrenos más o menos pobres. Según Donoso, (1974), esta especie está adaptada a periodos de sequía prolongados, con muy escasa precipitación, así como también en terrenos erosionados en que su crecimiento es más lento y no alcanza grandes tamaños.

Toda esta información permite contextualizar el ambiente natural en el cual se inserta el espino, el cual, como se ha mencionado, presenta una variabilidad latitudinal de temperatura y precipitación, que lo hacen una especie con mucha adaptabilidad a diferentes condiciones hídricas, desarrollándose preferentemente en la zona semiárida del valle central de Chile, la cual, durante los últimos años ha experimentado escasez hídrica y sequía. Por tanto, si bien la aplicación del efluente tratado correspondería a un incremento en el aporte hídrico en un ambiente de secano, la plasticidad del ecosistema permitiría incorporarlo e incluso evidenciar una eventual mejora ecosistémica de la pradera, dado que, además de satisfacer en parte la demanda evaporativa de la atmósfera, habrá un aporte de nitrógeno que enriquecerá a la biomasa y potenciará los ciclos biogeoquímicos en el suelo, lo cual también será monitoreado a través del tiempo.

Es importante recalcar que, según se evidencia en el balance hídrico presentado en el Anexo 17 “Actualización Plan de manejo de efluentes” de la presente Adenda, la oferta de efluente tratado del Proyecto es inferior a la demanda hídrica neta de la pradera de espinos. La oferta de efluente tratado anual que aporta el proyecto corresponde a 71,54 mm lo que equivale a 53.655 m3/año. De este modo, el volumen de efluente con el que se pretende realizar la aplicación corresponde a un 27,46% del requerimiento hídrico total (demanda hídrica bruta total) de las praderas de espino en la temporada de aplicación, de septiembre a abril. En la Tabla 1-2 es posible apreciar esta diferencia:

Tabla Oferta de efluente tratado del Proyecto

Mes	DHB espino (mm)	Oferta efluente tratado proyecto (mm)
Enero	110,64	5,96
Febrero	77,60	5,96
Marzo	72,85	5,96
Abril	13,20	5,96
Mayo	-60,42	5,96
Junio	-110,41	5,96
Julio	-77,38	5,96
Agosto	-53,70	5,96
Septiembre	13,32	5,96
Octubre	36,75	5,96
Noviembre	96,28	5,96
Diciembre	98,40	5,96
TOTAL	217,12	71,54

Como se puede observar en la tabla, entre los meses de mayo y agosto, las precipitaciones satisfacen la demanda hídrica del ecosistema, por lo que el aporte adicional sería innecesario e inconveniente para este hábitat. No obstante, el resto del año, el aporte hídrico adicional a las precipitaciones podría suplir la demanda hídrica de la cobertura vegetal presente en el sitio y favorecer la dinámica ecológica del ecosistema, justificándose así la aptitud del sistema de espinos-pradera natural para la aplicación del efluente tratado.

A fin de complementar lo anteriormente expuesto, en el Anexo 15 “Disposición del efluente tratado sobre recurso forestal nativo” de la presente Adenda se menciona que considerando el área de aplicación de efluente tratado como un ecosistema, altamente degradado y vulnerable, con una cobertura principalmente herbácea de especies estacionarias, y una estrata arbórea dominada por espinos, se plantea la hipótesis de estudio que el



aporte de aplicación de efluente tratado, mejorará las condiciones edáficas y ecológicas, permitiendo una regeneración natural del ecosistema autóctono del sitio, sin intervenir, ni generar efectos adversos en las zonas contiguas.

El principal objetivo de una restauración ecológica es dirigir un ecosistema degradado a una dinámica de regeneración natural, recuperando sus múltiples servicios ecosistémicos, como el control del ciclo hídrico local, entre otros (Echeverría et al., 2021). En la zona de secano de Chile Central, lugar donde se ubica el área de influencia del proyecto El Charco, las variables de un balance hídrico están gobernadas por la distribución de precipitaciones. En el balance hídrico de un ecosistema, en estos ambientes de secano, intervienen factores de alta preponderancia tales como son la topografía del sitio, las características texturales del perfil de suelo, la dinámica de la precipitación y la cobertura vegetal.

De acuerdo al balance hídrico realizado en el Anexo 17 “Actualización Plan de manejo de efluentes”, con base a las precipitaciones históricas del área de estudio y a la evapotranspiración potencial de praderas de Espino, se determinó que la demanda hídrica neta de la cobertura vegetal del área de riego es superior a los 12 mm, durante ocho meses al año. Entre los meses de mayo y agosto, las precipitaciones satisfacen la demanda hídrica del ecosistema por lo que el aporte adicional sería innecesario e inconveniente para este hábitat. No obstante, el resto del año, el aporte hídrico adicional a las precipitaciones podría suplir la demanda hídrica de la cobertura vegetal presente en el sitio y favorecer la dinámica ecológica del ecosistema.

Con respecto a las variables evaluadas, considerando el grado de degradación en el que se encuentra el sitio, un régimen de aplicación de efluente programado, centrado en los meses con demanda hídrica de la cobertura vegetal, sustentaría la restauración ecológica en el área de estudio. Esto, con medidas idóneas que resguarden los principales factores de riesgo con base al efluente aplicado al suelo, los cuales estarían vinculados a posible escorrentía superficial, alteración del recurso suelo producto del aporte de nitrógeno del efluente, aumento de especies exóticas en el sitio, y perturbación del ecosistema del lugar.

En ese sentido, un plan de regeneración asistida restablecería los servicios ecológicos y recuperaría las comunidades bióticas naturales del área, e indirectamente de la región. La restauración busca que ciertos procesos naturales se reactiven, y así se recuperen los servicios ecosistémicos que se han perdido (Echeverría, et al., 2021). Estas acciones de restauración de ecosistemas no solo impactan en los servicios ecológicos locales, si no que indirectamente inciden en la dinámica de todo el medio ambiente, por esta razón es uno de los objetivos principales de las políticas públicas nacionales y, se encuentra dentro de los compromisos internacionales (Agenda 2030 para el Desarrollo Sustentable de la ONU, Desafío de Bonn, Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB), entre otros). La oportunidad de experimentar en la rehabilitación de un ecosistema degradado con aplicación de efluentes se enriquece con la presencia de *Acacia Caven*, dado que esta especie ha sido ampliamente documentada como una especie de rápida regeneración y reconocida como colonizadora de terrenos degradados, mostrando vigorosa regeneración vegetativa.

En una primera etapa se propone la restauración ecológica pasiva, dado el potencial de regeneración, las medidas se centrarán en minimizar las perturbaciones que causaron la degradación del sitio, asistiendo la recuperación por sí misma de la estructura y funcionalidad de las especies presentes en el lugar.

Las acciones en esta primera fase estarán enfocadas en controlar la escorrentía superficial, el aporte de nitrógeno al suelo y la invasión de especies exóticas al sitio. El progreso de la restauración será monitoreado en unidades de muestreo, 14 parcelas fijas, de una superficie de 250 m², las cuales serán establecidas dentro de toda el área de aplicación de efluentes tratados, dispuestas en suelos sin y con cobertura arbórea, con la idea de realizar un seguimiento del comportamiento estructural de las especies de espino presentes en el lugar. Con una temporalidad anual, en periodo de primavera, se evaluará la regeneración arbórea, arbustiva, herbácea y floral, determinando la especie, altura, DAP y cobertura, la abundancia, riqueza e índice de diversidad de esta regeneración en cada sitio.

Para mayor entendimiento, ver Anexo 15: Informe Disposición del efluente tratado sobre recurso forestal nativo, dentro del marco del Proyecto El Charco, incluido en la Adenda

Observación

53.3 Falta presentación de un compromiso voluntario vinculado a la afectación directa e indirecta de especies vegetales nativas identificadas en la DIA, y que se encuentren clasificadas en alguna(s) de la categoría(s) de conservación.

Respuesta

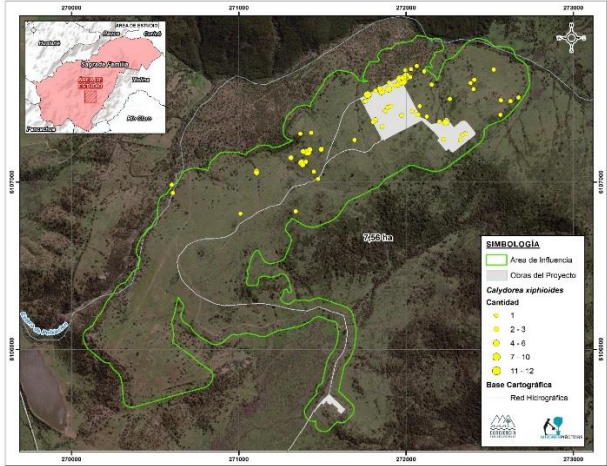
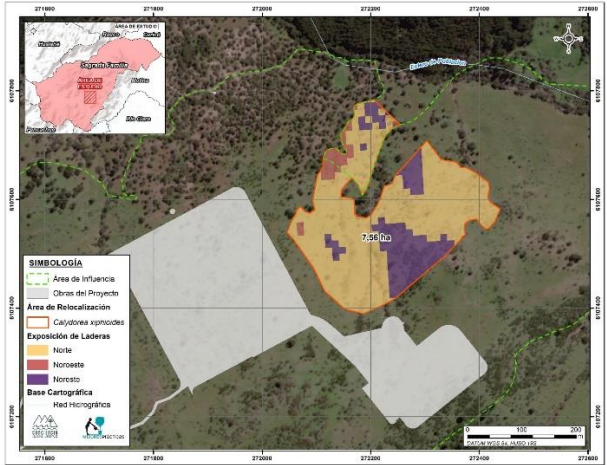
Este Servicio de Evaluación Ambiental considera pertinente la observación planteada, toda vez que representa una preocupación respecto de un eventual impactos del proyecto en evaluación.

En relación a lo consultado el proponente voluntariamente se ha comprometido a:

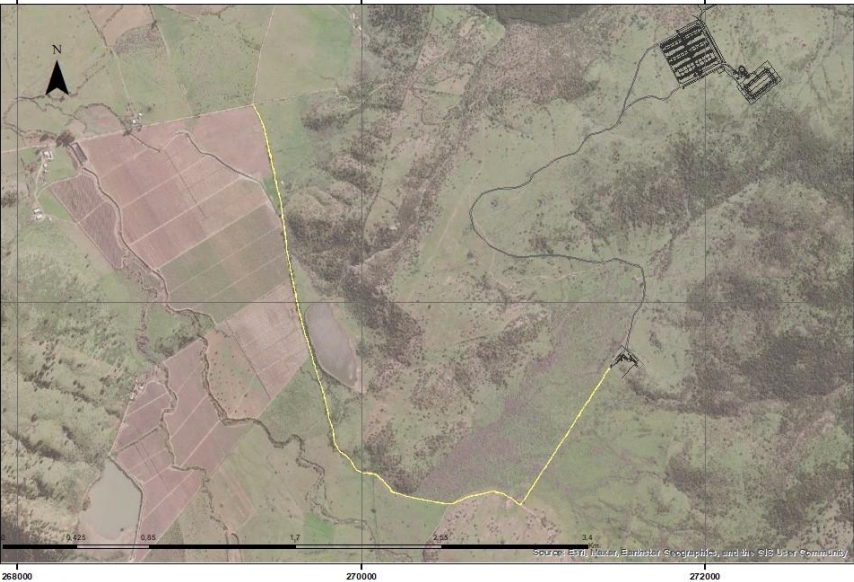
i) Rescate y relocalización de *Calydorea xiphioides*

Compromiso ambiental voluntario: Rescate y relocalización de <i>Calydorea xiphioides</i>	
Impacto asociado	Pérdida de ejemplares de <i>Calydorea xiphioides</i>
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y operación
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: realizar el rescate y relocalización para la especie en categoría de conservación geófita registrada en el área de obras y partes del Proyecto: <i>Calydorea xiphioides</i> , en una superficie a intervenir de 7,6 ha.



Compromiso ambiental voluntario: Rescate y relocalización de Calydorea xiphioides	
	Descripción: se realizará el rescate de germoplasma de individuos en el sector de intervención del proyecto, esto será conservado para su relocalización en sectores del mismo proyecto. Justificación: en el área de intervención de las obras del Proyecto se identifica la especie geófito Calydorea xiphioides especie catalogada como Vulnerable, de acuerdo con el D.S 50/2008 MINSEGPRES. Se requiere el rescate y relocalización de 63 individuos.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: A continuación, se indican los sectores donde se identifica la especie y las áreas donde serán localizadas los 63 individuos que es necesario rescatar:  Ubicación de especies identificadas  Ubicación de área de relocalización Forma: Marcaje de extensión de poblaciones Rescate de germoplasma Clasificación de material rescatado Periodo de almacenamiento Ejecución de relocalización Monitoreo Oportunidad: Rescate: fechas posteriores a la floración y dispersión de las semillas (octubre – noviembre) Relocalización: forma posterior a las primeras lluvias (abril – mayo – junio)
Indicador que acredite su cumplimiento	Para mejorar ello, se compromete el rescate del 50% del germoplasma de las especies para propagar nuevos ejemplares e ir incorporándolos durante los primeros 5 años de la Fase de Operación del Proyecto. Se propone un monitoreo de 5 años para la medida, a partir del establecimiento (relocalización) de los bulbos y rizomas potenciales en el sitio, considerando los siguientes criterios para la evaluación de estos. Aparición de estructuras foliares: se registrarán las fechas de las emergencias foliares, así como la especie y al calibre al cual pertenecen Aparición de estructuras florales: se registrarán las fechas de las emergencias florales, así como la especie y al calibre al cual pertenecen Dispersión de germoplasma: se registrarán la cantidad de frutos generados por especie y calibre.
Forma de control y	Reporte anual a la SMA.



Compromiso ambiental voluntario: Rescate y relocalización de Calydorea xiphioides	
seguimiento	
ii) Rescate y relocalización de Alstroemeria	
Compromiso ambiental voluntario: Rescate y relocalización de Alstroemeria	
Impacto asociado	Pérdida de ejemplares de Alstroemeria.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y operación.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Identificar y realizar el rescate y relocalización para especies del género Alstroemeria registrada en el área de influencia del Proyecto Descripción: Se realizará una campaña de microruteo, en forma previa a las actividades de mejoramiento de camio vecinal de manea de identificar individuos del género alstroemeria en las áreas de intervención. En caso de ser detectados, se realizará el rescate de germoplasma de individuos en el sector de intervención del proyecto. La relocalización de individuos se realizará en sectores cercanos al área intervenida, una vez se hayan terminado las faenas de construcción. Justificación: en el área de intervención de las obras de mejoramiento del camino vecinal del Proyecto se identifica la especie geófito Alstroemeria sp, especie catalogada como Vulnerable, fuera del área de intervención.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: l lugar donde se realizará este microruteo corresponde al camino vecinal entre la ruta K-190 y el ingreso al proyecto. A continuación, se indican los sectores donde se realizará el microruteo para identificación de especies a rescatar: Ubicación de especies identificadas  Forma: Marcaje de extensión de poblaciones Rescate de germoplasma Clasificación de material rescatado Periodo de almacenamiento Ejecución de relocalización Monitoreo Oportunidad de implementación: Rescate: durante la época de primavera (entre septiembre – diciembre) . Relocalización: forma posterior a las primeras lluvias (abril – mayo – junio), con el fin de haya pasado el riesgo de las heladas y el suelo se haya calentado lo suficiente para que la relocalización sea efectiva. Se relocalizará en los sitios aledaños donde se ubicó la especie.
Indicador que acredite su cumplimiento	Para mejorar ello, se compromete el rescate del 75% del germoplasma de las especies para propagar nuevos ejemplares e ir incorporándolos durante los primeros 5 años de la Fase de Operación del Proyecto. Se propone un monitoreo de 5 años para la medida, a partir del establecimiento



	(relocalización) de los bulbos y rizomas potenciales en el sitio, considerando los siguientes criterios para la evaluación de estos. Aparición de estructuras foliares: se registrarán las fechas de las emergencias foliares, así como la especie y al calibre al cual pertenecen Aparición de estructuras florales: se registrarán las fechas de las emergencias florales, así como la especie y al calibre al cual pertenecen Dispersión de germoplasma: se registrarán la cantidad de frutos generados por especie y calibre.
Forma de control y seguimiento	Reporte anual a la SMA.

Observación
53.4 El estudio odorífero respectivo se basa en el caso de San Agustín de Arbolillo , Maule Sur cuya geografía difiere significativamente de donde se pretende emplazar el complejo agroindustrial dado que en el primer caso son terrenos de llanuras en comparación con esta última cuya superficie está próxima o colinda con cordones montañosos y cerros.

Respuesta
Este Servicio de Evaluación Ambiental considera pertinente la observación planteada, toda vez que representa una preocupación respecto de un eventual impactos del proyecto en evaluación.
Se aclara que el estudio de olores del proyecto ha sido diseñado considerando las características específicas del proyecto El Charco, sí como de las condiciones de topografía, suelos, vegetación, y en general a las condiciones del área de emplazamiento del Proyecto. No ha sido tomado de ningún otro proyecto en ejecución. La alusión a San Agustín del Arbolillo, dice relación con la comparación de fuentes de olores que se utilizaron para homologar y generar la modelación de las emisiones del Proyecto, todo ello de acuerdo con las metodologías aprobadas y propuestas por la “Guía para el uso de modelos de calidad del aire en el SEIA”. Ello, debido a que la evaluación de El Charco corresponde a un proyecto nuevo y se ha privilegiado el uso de emisiones de referencia de manera de representar de la mejor manera el futuro comportamiento de las fuentes del Proyecto.

Observación
53.5 Falta un estudio, en donde se detalle acerca de los riegos de erosión que sufrirá el suelo, ya sea en la etapa de construcción y cuando este establecido el plantel. En algunos partes del proyecto se habla de ligera erosión y en otras moderadas a severa.

Respuesta
Este Servicio de Evaluación Ambiental considera pertinente la observación planteada, toda vez que representa una preocupación respecto de un eventual impactos del proyecto en evaluación.
Las prácticas de conservación de suelos son aquellas actividades que se ejecutan para evitar la pérdida de los suelos por causa de la erosión. Estas prácticas son muy diversas y deben ser seleccionadas en función de la pendiente del terreno, del largo de ella, de la vegetación existente en cada lugar, y del costo. Estas prácticas se agrupan de acuerdo a tres principios u objetivos fundamentales, que son: crear cobertura vegetal en el suelo, mejorar la infiltración del agua en el perfil, y reducir o evitar que escurra sobre la superficie (INIA, s.f).
Crear cobertura vegetal del suelo:
La erosión comienza cuando las gotas de lluvia destruyen los terrones del suelo, liberando partículas finas que fácilmente son llevadas por el agua, por lo tanto, la cobertura del suelo con una capa de vegetación (árboles, arbustos, malezas, rastrojos o pajes, o cualquier cultivo herbáceo, arbustivo o leñoso), protege de los procesos erosivos causados por las lluvias, porque "amortigua" la fuerza del impacto de las gotas (INIA, s.f).
Mejorar la penetración del agua:
Un suelo que contiene buen contenido de materia orgánica absorbe con mayor facilidad el agua de las lluvias, evitando que escurra sobre su superficie, de manera que cualquier práctica que enriquezca el suelo con materia orgánica ayuda a disminuir los riesgos de erosión. Al favorecer la penetración del agua en el suelo, se aumenta también sus reservas de agua, asegurando su mejor aprovechamiento por parte de las plantas. En los terrenos de secano, donde el éxito de los cultivos depende del agua de lluvia, toda práctica que mejora la infiltración aumenta la seguridad de producir buena cobertura vegetal. En general en las zonas de secano, la disponibilidad de agua es el factor más limitante en el establecimiento y desarrollo de cualquier especie, particularmente si se trata de praderas herbáceas y arbustivas. En consecuencia, el incremento de la disponibilidad de agua en el suelo significa un mejor establecimiento y un mayor desarrollo de las plantas bajo dicha condición (INIA, s.f).
Reducción del escurrimiento del agua sobre el suelo:
En los terrenos en pendiente se suele establecer obstáculos o barreras al escurrimiento del agua de las lluvias. Esto se hace con la finalidad de reducir la velocidad de escurrimiento del agua, mejorar su infiltración y evitar que arrastre partículas de suelo (INIA, s.f).
El Proyecto “El Charco” ha propuesto obras de recuperación de suelo como parte de las actividades de cierre de las obras temporales de la fase de construcción, entre las que se encuentran:
Recuperación de las geoformas o nivelación de áreas en donde corresponda, como cortes, terraplenes, entre otros; a fin de otorgar al terreno, pendientes y formas similares a las originales

Construcción de obras de estabilización física, que permitan evitar procesos erosivos, como son obras de saneamiento hidráulico, empalizadas, etc., en caso de ser necesarias.

Aplicación de técnicas para mejoramiento de las características físicas del suelo, como puede ser el subsolado, despedrado, aplicación de suelo vegetal, u otros definidos a partir del diagnóstico que se realizará en el momento del cierre de las faenas, con el fin de restablecer las capacidades del suelo previo a la ejecución del proyecto.

Estas acciones se encuentran acotadas a las obras temporales correspondientes a las instalaciones de faenas, las cuales se presentan en la siguiente figura:

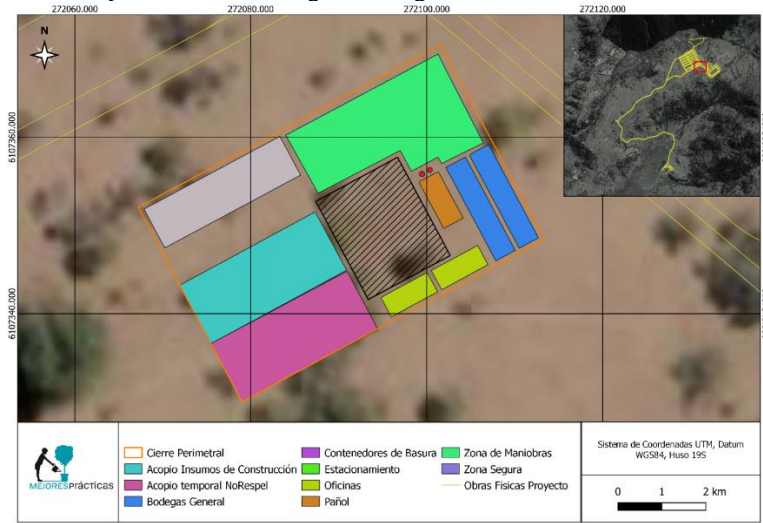


Figura: Instalaciones temporales del Proyecto de la fase de construcción

Por otro lado, se plantean otras medidas a ejecutar durante la fase de operación, que se enmarcan en el cumplimiento de dos objetivos, a saber:

Monitoreo de variables de erosión de suelo

Contingencia ante escorrentía superficial de efluente tratado (a causa de accidente de derrame en las tuberías del sistema de riego)

Lo anterior se fundamenta en las características del sistema de aplicación de efluentes, las características de los suelos y del área del Proyecto

A continuación, se describen las variables mediante las cuales se determinaron las obras de recuperación de suelos del proyecto:

Características de los suelos del área del proyecto El Charco:

Los suelos en el área de proyecto se caracterizan por ser altamente degradados por actividades agrícolas anteriores y ganaderas. Presentan bajo contenido de materia orgánica, así como de macronutrientes como nitrógeno, fósforo y potasio disponible.

A continuación, se presentan los principales resultados de la Línea Base de suelos:

Tabla. Características de los suelos del área de influencia del proyecto El Charco

Propiedad/ Calicata	Unidad 1 (Cal 01 y Cal-02)	Unidad 2 (Cal-03)	Unidad 3 (Cal-04)	Unidad 4 (Cal-05)
Profundidad efectiva	Profundidad efectiva hasta 74 – 75 cm	Profundidad efectiva hasta 37 cm	Profundidad efectiva hasta 57 cm	Profundidad efectiva hasta 95 cm
Textura superficial	Franco arcillosa	Arcilloso limosa	Franco arcilloso	Franco arcilloso
Estructura	Bloques subangulares finos con grado débil con tendencia a granular	Bloques subangulares finos con grado fuerte que rompen a granular	Bloques subangulares medios finos con grado débil	Bloques subangulares gruesos y medios débiles con tendencia a granular
Estratas impermeables	A los 223 cm de profundidad	A los 208 cm de profundidad	A los 80 cm de profundidad	A los 195 cm de profundidad
Densidad aparente	Finos escasos de forma tubular al interior de los agregados	Finos comunes de forma tubular al interior de los agregados	Finos y medios comunes de forma tubular al interior de los agregados	Poros gruesos comunes y finos escasos de forma tubular al interior de los agregados
Permeabilidad	Drenaje imperfecto (W3)	Drenaje imperfecto (W3)	Drenaje moderado (W4)	Drenaje imperfecto (W3)
Pendiente	10-20%	5%	15%	5%



Respecto a la interacción entre las características del suelo del área de aplicación de efluentes, pendientes y comportamiento pluviométrico del área, en el Adenda 1 se presentó un Informe de Riesgo de Erosión (IRE) del área del proyecto, en el cual se analizó la interacción de variables tales como: el potencial escurrimiento sobre el suelo, el impacto de la agresividad de la lluvia, el impacto de la pendiente del terreno y el efecto de la orientación de la pendiente respecto de vientos y lluvias dominantes.

Cuando se tienen valores moderados de riesgo de erosión se sugiere, en general, implementar prácticas de conservación consideradas como moderadas, combinando prácticas de manejo con cubierta sobre el suelo y prácticas para reducir el escurrimiento superficial en pendientes, que en el caso del Proyecto El Charco corresponden a las siguientes medidas:

Riego con efluentes tratados que aportarán macronutrientes y humedad, favoreciendo el crecimiento de cobertura vegetal (principalmente de pastizales) y el mejoramiento del perfil del suelo a mediano y largo plazo. Exclusión del ganado hasta que se alcance un nivel óptimo de restauración ecológica, ello conlleva una disminución de los factores externos que degradan el suelo y que además podrían ser desencadenantes de procesos erosivos.

Características del sistema de aplicación de efluentes:

El sistema de aplicación de efluentes tratados se realizará mediante la utilización de “microjets”, o equipos de similares características, que operarán a baja presión evitando la generación de pozas de agua en la superficie del suelo, escurrimientos superficiales pendiente abajo, lluvia y nebulización de efluentes tratados.

Las líneas de aplicación estarán dispuestas considerando las curvas de nivel del área. La ubicación de los microaspersores será chequeada en terreno de manera previa a la temporada de riego, reubicando aquellos que estén sobre rocas, grietas, o árboles, manteniendo una distancia de 50 cm del tronco del árbol.

El efluente tratado, equivalente a 150 m3/día se estima que será aplicado con un caudal efectivo de 7,9 l/s. El sistema en general contempla la aplicación de 0,073 m3/m2 en toda la temporada de aplicación de efluente tratado.

La lámina de riego a aplicar será de 1,53 mm/h.

Comportamiento pluviométrico

El período y frecuencia de aplicación están determinados por variables climáticas tales como la pluviometría. En el caso del período de aplicación del efluente tratado al suelo, éste no se aplicará en época de lluvias, y la frecuencia de aplicación será en función de la textura superficial y la estructura del perfil, considerando la posible saturación del perfil mediante el uso de instrumentos que midan la humedad del suelo, de la profundidad efectiva y presencia de estratas impermeables al tratarse de un sistema tecnificado que entregará el efluente tratado de forma tal que el bulbo de mojamiento en el suelo no supere profundidades mayores, densidad aparente, drenaje, permeabilidad, además de otros factores tales como: pendiente, topografía, entre otros.

El sistema de riego propuesto responde a todas las características de los suelos presentes en el área del proyecto, a fin de no generar apozamientos ni procesos erosivos asociados, en concordancia con las pendientes y evitando escorrentía superficial, destacando que la aplicación será menor a la demandada por el sistema de pradera de espino. Es importante mencionar que se aplicará durante los meses de septiembre a abril, evitando la época de precipitaciones en invierno, donde se genera más incidencia de precipitaciones.

En consecuencia, y de acuerdo con las características edafoclimáticas del proyecto y las actividades a implementar a través de la ejecución de éste, se comprometen medidas tendientes a obras de recuperación de suelos de forma localizada y acotada, en concordancia con los monitoreos propuestos para la presente Adenda.

Las zanjas de infiltración son obras que, en general, permiten capturar el agua de las lluvias y reducir partículas de suelo por arrastre. Son recomendadas para zonas semiáridas, donde la escorrentía provocada por lluvias intensas genera erosión de suelos. Las zanjas regulan la velocidad de los flujos hídricos superficiales generados por las precipitaciones, aumentando la infiltración de agua en el suelo y permitiendo a su vez la retención de los sedimentos removidos por el agua en su escurrimiento. Estas obras se construyen de manera transversal a la ladera del cerro, de modo que estas “cosechen” y almacenen el agua de las lluvias que escurren por la superficie del terreno (INFOR, 2018).

De esta manera, a continuación, se describen las medidas del proyecto en materia de recuperación de suelos:

Tabla 12: Obras de Recuperación de Suelos Proyecto El Charco

OBRA	Objetivo de la obra	Descripción	Pendiente	Frecuencia Mantenición
Zanjas de contención	Contingencia	Zanjas de contención de eventuales escorrentías o derrames del sistema de aplicación de efluentes. Dimensiones (20x20x70 cm)	15%-+	Anual, antes del inicio de la temporada de aplicación del efluente tratado.
Empalizadas	Emergencia	Obras que se establecerán en caso de desborde de zanjas de contención	15%-+	Se realizarán mantenciones trimestrales en conjunto con la inspección,



				removiendo el suelo depositado en la zanja, reincorporándolo a la ladera (ver respuesta 1.6.1)
--	--	--	--	--

Localización de la medida
Para definición del emplazamiento de las zanjas de contención se ha tenido a la vista la siguiente información:
Pendientes del terreno
Tipo de suelos del área de influencia
Áreas de aplicación de efluentes
Áreas de protección de quebradas
Considerando que se implementarán estas zanjas de infiltración en las zonas de bordes de las áreas de aplicación de efluente tratado, donde la pendiente sea mayor o igual a 15%, en laderas de orientación NW, se debe tener en cuenta que estarán ubicadas a 15 m de distancia entre sí, lo que arroja una cantidad de 181 zanjas, dando una densidad de 2,4 zanjas por hectárea.

En el Adenda Complementario, se entrega plano del emplazamiento general de las zanjas de contención en formato pdf, así como la información de respaldo para su definición, tales como:
Archivo KMZ de pendientes
Archivo KMZ de tipo de suelos del área de influencia
Archivo KMZ de las áreas de aplicación de efluentes
Archivo KMZ de las áreas de emplazamiento de zanjas

Observación
53.6 El estudio respecto al impacto en la fauna se basa en la actividad de dos estaciones en cuyo período no es posible conocer en totalidad la presencia de las especies que los habitan. El plantel funcionará todo el año por lo cual omitir actividad estacional en la DIA representaría una omisión grave. ¿Cuál sería la gestión respecto a estas especies que estarían en periodo de otoño e invierno?

Respuesta
Este Servicio de Evaluación Ambiental considera pertinente la observación planteada, toda vez que representa una preocupación respecto de un eventual impactos del proyecto en evaluación.
En efecto, el proyecto ingresa al SEA con una campaña de línea de base realizada en época primavera/verano de 2020-2021, luego fue complementada base con una campaña de invierno solicitada por la Autoridad. En forma complementaria, en el sector del camino vecinal que se incluye como parte de las obras de mejoramiento de caminos, se levanta una campaña de primavera (octubre 2022), dándose cumplimiento con ello a los criterios expuestos por el SEA en la Guía que expone los criterios técnicos para las campañas de terreno de fauna terrestre, ya que se presenta una línea de base en periodos del año contrastantes en que “la expresión de la fauna es máxima y mínima, lo que permite el registro de especies no permanentes en el lugar, estacionales o migratorias, así como especies crípticas o que desarrollen procesos de hibernación, diapausa, sopor, letargo o brumación debido a condiciones climáticas o de escasez de alimento, así como estrategias reproductivas particulares de tiempo y lugar” (SEA, noviembre 2022). En efecto, la campaña de invierno permitió identificar algunas especies diferentes a la temporada de primavera/verano realizado con anterioridad.
Como resultados de las campañas de caracterización de la fauna nativa, en el área de influencia se observó una comunidad de vertebrados terrestres representativa de la zona de centro de Chile, todas dentro de su rango de distribución y ambientes habituales. Estuvo compuesta por cinco ambientes, correspondientes a bosque, matorral, modificado, pradera y agrícola.
A partir del levantamiento de información en terreno, durante todas las campañas se identificaron 56 especies nativas de fauna terrestre en el área de influencia, incluyendo dos anfibios, dos reptiles, 44 aves y ocho mamíferos. De los cuales, un 9% corresponden a especies endémicas de Chile.
De las especies registradas, 13 se encuentran en categoría de conservación según la legislación nacional vigente. Y de éstas, Rhinella arunco (sapo de rulo) se encuentra en categoría de amenaza al estar catalogada como “Vulnerable” según la legislación vigente.
En las campañas contrastantes, el ambiente matorral fue el que presentó mayor riqueza. Durante la campaña de primavera-verano, la especie más abundante corresponde a Curaeus curaeus (tordo); y en la campaña de invierno, la especie más abundante corresponde a Diuca diuca (diuca). En el caso de la campaña complementaria, el ambiente agrícola fue el que presentó mayor riqueza y la especie más abundante corresponde a Diuca diuca (diuca).
Se identificaron cuatro especies sensibles, las que corresponden a Rhinella arunco (sapo de rulo), Pleurodema thaul (sapito de cuatro ojos), Liolaemus lemniscatus (lagartija lemniscata) y Liolaemus tenuis (lagartija esbelta), al encontrarse en categoría de conservación y ser especies consideradas de baja movilidad, por lo que su capacidad efectiva de escape ante perturbaciones en sus hábitats es baja.
Durante la campaña de invierno, se registró la presencia de un sitio de reproducción de Pleurodema thaul (sapito de cuatro ojos) en el ambiente de pradera.

Observación

53.7 La demanda hídrica de 50.457 m³/s supone un riesgo para el abastecimiento de agua de comunidades próximas, en una región declarada como emergencia agrícola por escasez de precipitaciones. ¿Qué planes o medidas de compensación para las comunidades considerarían implementar si dicho complejo agroindustrial llegase a sacrificar los acuíferos?

Respuesta

Este Servicio de Evaluación Ambiental considera pertinente la observación planteada, toda vez que representa una preocupación respecto de un eventual impactos del proyecto en evaluación.

El abastecimiento de agua provendrá de tres pozos profundos cuyos derechos de agua se encuentran en tramitación ante la Dirección General de Agua (ver Anexo 1- 12 la DIA). Dado que toda el agua proviene de la misma fuente, se estima un consumo total de 3,5 l/s en promedio de agua de pozos profundos. Se debe señalar que el proponente no realizará labores de extracción del recurso hídricos desde los pozos descritos mientras no se cuente con los derechos de aprovechamiento debidamente otorgados por la Dirección General de Aguas. Ahora bien, en el caso que la tramitación de los derechos de aprovechamiento no resulte en la obtención de estos por el caudal estimado para el abastecimiento, correspondiente a 3,5 l/s, se cuenta con un plan de contingencia en donde, para el abastecimiento durante la fase de construcción y operación del Proyecto, se procederá a la compra y/o arriendo de Derechos de Aguas, o en su defecto la compra del Recurso a terceros autorizados. Todo lo anterior, asegurando que las fuentes de agua cuenten con todas las autorizaciones respectivas y cuya documentación estará debidamente respaldada.

54.- Nombre: María Elena Saavedra Espinoza

Observación:

No estoy de acuerdo debido al mal olor que se produciría, y de la plaga de moscas que van a estar permanentes, aparte de eso el flujo de camiones que pasaran por la ruta k-40 que pasa por nuestra comuna, serán más de 40000 cerdos que moverán por temporada que nos afecta profundamente como comuna, San Rafael no merece ser una zona de sacrificio ya nos basta con el vertedero

Respuesta

Este Servicio de Evaluación Ambiental considera pertinente la observación planteada, toda vez que representa una preocupación respecto de un eventual impactos del proyecto en evaluación.

Respecto de las molestias generadas por las moscas, cabe señalar que la presencia de éstos insectos es común en áreas pobladas, tanto urbanas como rurales. En las áreas rurales, tal como es el carácter del área de influencia del proyecto, existen focos de generación de olores que pueden ser molestos y son atractores de moscas, tales como la presencia de guano de animales de crianza en granjas familiares y ganado más industrializado, y otros como los estanques de agua existentes utilizado para el riego de cultivos agrícolas varios.

Dado que el Proyecto generará focos de atracción de moscas, tal como se presenta en el Anexo 1-7 de la DIA, se aplicará un completo Plan de Control y Manejo de Vectores. Ello estará a cargo de una empresa externa especializada en la materia, la que iniciará realizando un muestreo del tipo y cantidad de vectores existentes en el área de manera que permita identificar y evaluar eventuales efectos del proyecto sobre este aspecto.

El Titular compromete además a realizar monitoreos durante los primeros dos años posterior al inicio de la operación del Proyecto de manera tal que se verifique el efecto del proyecto y se generen medidas apropiadas para el control de vectores.

Por otro lado, se tomarán todas las medidas requeridas para evitar que existan eventos de proliferación de vectores tales como las moscas. El Plan de Control y Manejo de Vectores se presenta en el Anexo 1-7 de la DIA. En este se plantean las siguientes medidas:

Tanto en instalaciones interiores (oficinas, comedores, camarines, etc.) como exteriores (pabellones, biodigestor, acopio de residuos, área de cámara de refrigeración para cerdos muertos etc.) del plantel se realizará la aplicación periódica de insecticidas y/o cebos de pintura. Esto según lo establecido en el programa propuesto por la empresa contratista encargada del control de vectores.

Los productos a utilizar deberán ser certificados y, en lo posible, de bajo nivel de toxicidad, con el fin de no significar un riesgo para el personal y los cerdos del plantel.

En Anexo 8 de la Adenda Complementaria se indica Actualización Plan de Contingencias y Emergencias medidas para el Control de moscas, para lo cual se realizarán las siguientes medidas:

- En los exteriores se aplicará insecticida por aspersión. Este procedimiento se efectuará en los horarios de menores temperaturas ambientales.
- La aplicación se realizará con una frecuencia establecida por el fabricante y en caso de eventos críticos esta frecuencia podría ser más seguida.
- Se aplicarán productos larvicida en lugares en lugares donde haya potencial de focos o ambientes para la puesta de huevos y proliferación de larvas de moscas. La frecuencia de aplicación será establecida por el fabricante.
- La aplicación estará a cargo del personal autorizado para llevar a cabo este tipo de actividades.

En lo referido a las actividades de transporte del Proyecto. Referente a las molestias por emisiones odorantes, cabe indicar que se consideró el análisis de los receptores ubicados en las rutas del transporte durante la



operación del plantel, lo cual arrojó que se generaría concentraciones de inmisión por debajo del límite establecido en la norma de los Países Bajos (8 OUE/m³). A su vez, en el caso de los receptores ubicados cerca de las rutas de transporte de cerdos no alcanzan ni una concentración de inmisión de 1 OUE/m³, que corresponde al umbral de detección del olor compuesto.

Por lo tanto, se puede concluir que se descarta la afectación a los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos debido a la actividad del plantel de engorda de cerdos El Charco, en particular por el transporte de cerdos.

En otro aspecto, el Proyecto se exigirá a los Contratistas el respeto de los límites de velocidad, proponiendo un control vía señalética en las vías locales (K-194 y camino vecinal).

55.- Nombre: Marcelo Patricio Guzmán González

Observación:

No estoy de acuerdo. Causara malos olores, moscas y daños en las rutas por parte de los camiones. Péximo que se haga cerca de san Rafael....chatos con el vertedero

Respuesta

Este Servicio de Evaluación Ambiental considera pertinente la observación planteada, toda vez que representa una preocupación respecto de un eventual impactos del proyecto en evaluación.

Este Servicio de Evaluación Ambiental considera pertinente algunos aspectos de las observaciones toda vez que hace referencia a eventuales impactos del proyecto.

El Proyecto generará focos de atracción de moscas, por cuanto, tal como se presenta en el Anexo 1-7 de la DIA, se aplicará un Plan de Control y Manejo de Vectores. Ello estará a cargo de una empresa externa especializada en la materia, la que iniciará realizando un muestreo del tipo y cantidad de vectores existentes en el área de manera que permita identificar y evaluar eventuales efectos del proyecto sobre este aspecto.

El Titular compromete además a realizar monitoreos durante los primeros dos años posterior al inicio de la operación del Proyecto de manera tal que se verifique el efecto del proyecto y se generen medidas apropiadas para el control de vectores.

Por otro lado, se tomarán todas las medidas requeridas para evitar que existan eventos de proliferación de vectores tales como las moscas. El Plan de Control y Manejo de Vectores se presenta en el Anexo 1-7 de la DIA. En este se plantean las siguientes medidas:

Tanto en instalaciones interiores (oficinas, comedores, camarines, etc.) como exteriores (pabellones, biodigestor, acopio de residuos, área de cámara de refrigeración para cerdos muertos etc.) del plantel se realizará la aplicación periódica de insecticidas y/o cebos de pintura. Esto según lo establecido en el programa propuesto por la empresa contratista encargada del control de vectores.

Los productos a utilizar estarán certificados y, en lo posible, de bajo nivel de toxicidad, con el fin de no significar un riesgo para el personal y los cerdos del plantel.

En Anexo 8 de la Adenda Complementaria "Actualización Plan de Contingencias y Emergencias" se establecen medidas para el Control de moscas referidas a:

- En los exteriores se aplicará insecticida por aspersión. Este procedimiento se efectuará en los horarios de menores temperaturas ambientales.

- La aplicación se realizará con una frecuencia establecida por el fabricante y en caso de eventos críticos esta frecuencia podría ser más seguida.

- Se aplicarán productos larvicida en lugares en lugares donde haya potencial de focos o ambientes para la puesta de huevos y proliferación de larvas de moscas. La frecuencia de aplicación será establecida por el fabricante.

- La aplicación estará a cargo del personal autorizado para llevar a cabo este tipo de actividades.

En relación a las actividades de transporte del Proyecto, se consideró el análisis de los receptores ubicados en las rutas del transporte durante la operación del plantel, lo cual arrojó que se generaría concentraciones de inmisión por debajo del límite establecido en la norma de los Países Bajos (8 OUE/m³). A su vez, en el caso de los receptores ubicados cerca de las rutas de transporte de cerdos no alcanzan ni una concentración de inmisión de 1 OUE/m³, que corresponde al umbral de detección del olor compuesto.

Por lo tanto, se puede concluir que se descarta la afectación a los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos debido a la actividad del plantel de engorda de cerdos El Charco, en particular por el transporte de cerdos.

En otro aspecto, el Proyecto se exigirá a los Contratistas el respeto de los límites de velocidad, proponiendo un control vía señalética en las vías locales (K-194 y camino vecinal).

56.- Luis Alberto Mora Contreras.

1. Malos olores; 2. Daño a la fruta; 3. Problema de las moscas.

Respuesta:

El Servicio de Evaluación Ambiental considera pertinente la observación toda vez que hace referencia a eventuales impactos del proyecto. Al respecto se indica que el proyecto se encuentra alejado de comunidades



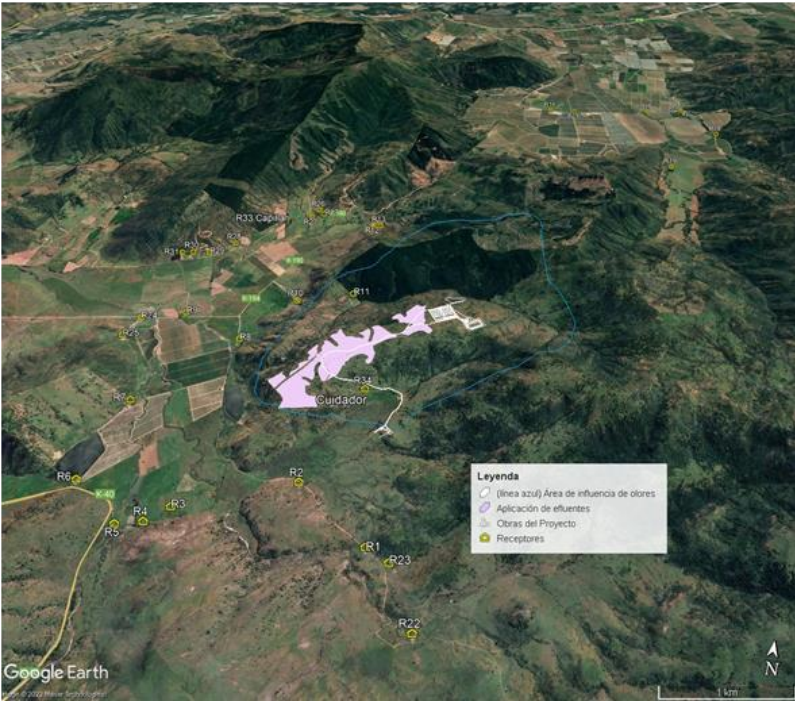
humanas, no existiendo exposición a contaminantes debido al manejo adecuado de residuos, dando cumplimiento a la normativa ambiental aplicable.

El Proyecto cumplirá un límite de impacto odorante en los receptores de 8 OUE/m³ percentil 98, un límite más estricto que lo indicado en la normativa nacional. De este cumplimiento da cuenta el informe de olores actualizado con la normativa vigente que se adjunta en el Anexo 19 del Adenda complementaria.

Sin perjuicio a lo anterior, el Proyecto generará focos de atracción de moscas, por cuanto, tal como se presenta en el Anexo 1-7 de la DIA, se aplicará un “Plan de Control y Manejo de Vectores”. Ello estará a cargo de una empresa externa especializada en la materia, la que iniciará realizando un muestreo del tipo y cantidad de vectores existentes en el área de manera que permita identificar y evaluar eventuales efectos del proyecto sobre este aspecto.

El Titular se compromete, además, a realizar monitoreos durante los primeros dos años posteriores al inicio de la operación del Proyecto, de manera tal que se verifique el efecto del proyecto y se generen medidas apropiadas para el control de vectores.

Finalmente, el Proyecto en relación con su naturaleza, características y lejanía, no producirá, en ninguna de sus fases, efectos al modo cultivo de los viñedos y cerezos del sector, ya sea directa o indirectamente. En efecto, de acuerdo con la siguiente figura, el área de influencia no cubre áreas de cultivos, por lo que no es esperable que las emisiones de olor afecten esos usos.



57.- Luis González Briso.

Contaminación de las napas, posibles enfermedades, contaminación ambiental, para las personas malos olores, plagas de moscas, daño a las frutas, como concejal de la comuna desde ya no a las chancheras (proyecto charco)

Respuesta:

El Servicio de Evaluación Ambiental considera pertinente la observación toda vez que hace referencia a eventuales impactos del proyecto. Al respecto se indica que el proyecto se encuentra alejado de comunidades humanas, no existiendo exposición a contaminantes debido al manejo adecuado de residuos, dando cumplimiento a la normativa ambiental aplicable.

El Proyecto cumplirá un límite de impacto odorante en los receptores de 8 OUE/m³ percentil 98, un límite más estricto que lo indicado en la normativa nacional. De este cumplimiento da cuenta el informe de olores actualizado con la normativa vigente que se adjunta en el Anexo 19 del Adenda complementaria.

Sin perjuicio a lo anterior, el Proyecto generará focos de atracción de moscas, por cuanto, tal como se presenta en el Anexo 1-7 de la DIA, se aplicará un “Plan de Control y Manejo de Vectores”. Ello estará a cargo de una empresa externa especializada en la materia, la que iniciará realizando un muestreo del tipo y cantidad de vectores existentes en el área de manera que permita identificar y evaluar eventuales efectos del proyecto sobre este aspecto.

El Titular se compromete, además, a realizar monitoreos durante los primeros dos años posteriores al inicio de la operación del Proyecto, de manera tal que se verifique el efecto del proyecto y se generen medidas apropiadas para el control de vectores.

En cuanto al recurso hídrico, el proyecto requiere del uso de agua tanto para la fase de construcción como de operación, siendo la situación de mayor consumo y de mayor mantención en el tiempo la fase de operación con un consumo estimado promedio de 3,5 l/s (ver capítulo 1.6.14 de la DIA). Para ello el titular está tramitando los



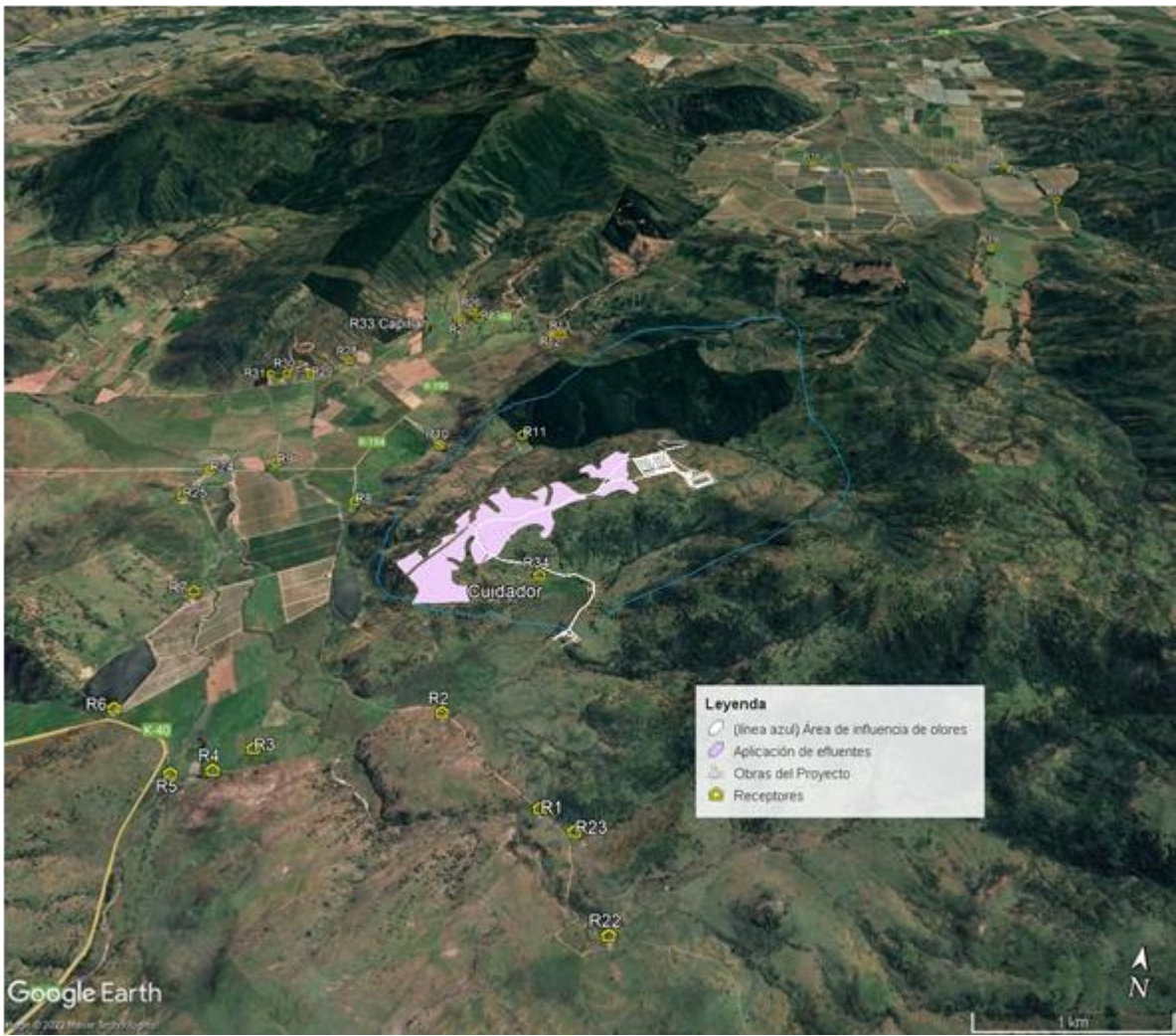
derechos de aprovechamiento de agua de tres pozos profundos de acuerdo con la información que se presenta en la siguiente tabla:

Identificación Pozo	l/s	Profundidad nivel freático (m.b.n.t.)	Altitud del nivel freático (m.s.n.m.)
Pozo 1	1,2	8,03	256,97
Pozo 2	1,6	10,3	255,7
Pozo 3	1,6	9,27	254,73

La cuenca actualmente se encuentra con decreto de escasez hídrica. Sin embargo, de momento sí es factible obtener nuevos derechos de aprovechamiento de agua, ya que no está declarada zona de restricción, prohibición, agotamiento o reserva de caudales, por lo tanto, se prevé que el Proyecto no afectará los recursos naturales debido al caudal utilizado de aguas subterráneas.

El Proyecto no considera extraer agua desde cuerpos superficiales; tampoco considera en ninguna de sus fases, la intervención y/o explotación de recursos hídricos, ni de vegas y/o bofedales, áreas o zonas de humedales, transvase de una cuenca o sub-cuenca hidrográfica a otra, ni explotación de glaciares. De este modo, se puede descartar la afectación del recurso hídrico en relación al impacto generado por el volumen o caudal de estos a intervenir o explotar, tal como se establece en el capítulo 2.8.2 de la DIA.

Finalmente, el Proyecto en relación con su naturaleza, características y lejanía, no producirá, en ninguna de sus fases, efectos al modo cultivo de los viñedos y cerezos del sector, ya sea directa o indirectamente. En efecto, de acuerdo con la siguiente figura, el área de influencia no cubre áreas de cultivos, por lo que no es esperable que las emisiones de olor afecten esos usos.



58.- María Soledad Hotte Verdugo.
Pérdida de los ecosistemas de la flora y fauna, considerar que los xx realizados por la erosión del suelo y el levantamiento de la flora y fauna no se ajustan a la realidad del entorno.

Respuesta:

El Servicio de Evaluación Ambiental considera pertinente la observación, dado que se relaciona con un eventual impacto sobre el componente suelo. Al respecto se indica que en Adenda se elaboró un Informe de Riesgo de Erosión (Anexo 14 Adenda), donde se analiza la situación actual sin proyecto considerando variables tales como: textura y grado estructural del suelo, incidencia de las precipitaciones, grado y orientación de la pendiente, entre otros. Todos estos factores fueron analizados mediante el uso de ecuaciones y determinando para cada una de las calicatas descritas en terreno, las cuales son representativas del área de influencia del proyecto El Charco. Este análisis permite evaluar también el riesgo de erosión en la situación con proyecto y, con esto, determinar la necesidad de establecer medidas de control de la erosión durante su ejecución.

La metodología para el cálculo de la erosión potencial para el suelo presente en el área de estudio está basada exclusivamente en el método desarrollado por el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) presentado en el libro: “Protocolo para selección de alternativas para la conservación de suelos en laderas, 2005” para el cálculo del Índice de riesgo de erosión (IRE).

El riesgo de erosión o erosión potencial se interpreta como la medida de máxima pérdida de suelos posible, en ausencia de una cobertura vegetal y de prácticas de conservación, en el entendido que solamente se toman en consideración la interacción de factores físicos de la tierra: el suelo, el clima, la topografía y el paisaje.

El modelo propuesto para evaluar este aspecto en tierras de laderas corresponde a una adaptación realizada por Lagos, M. (2005), basado en Delgado (1997). Para ello se deben tomar en cuenta cuatro factores fundamentales para estimar la susceptibilidad del suelo a la erosión hídrica causadas por las lluvias:

- Las características hidrológicas del suelo que contribuyen a su capacidad de infiltración;
- La agresividad de la lluvia;
- La pendiente del terreno;
- La orientación de la pendiente, respecto de la dirección de vientos y lluvias predominantes.
- Cada uno de estos factores es evaluado en la escala de 0 a 1. El valor 1 corresponde a la condición del factor que más potencializa la ocurrencia de los procesos de erosión en tierras inclinadas.
- El Índice de Riesgo a la Erosión (IRE) es evaluado de 0 a 1; correspondiendo el mayor valor a la presencia de condiciones potenciales para que eventualmente tenga lugar un mayor proceso de erosión. Se calcula con el siguiente modelo multifactorial:

$$IRE = \alpha * \beta * \gamma * \varepsilon$$

Donde:

- α : Factor que evalúa el potencial escurrimiento sobre el suelo
- β : Factor que evalúa el impacto de agresividad de la lluvia
- γ : Factor que evalúa el impacto de la pendiente del terreno
- ε : Factor que evalúa el efecto de la orientación de la pendiente respecto de vientos y lluvias predominantes en el área
- Con base a los resultados obtenidos, y tomando en cuenta el cálculo de los factores con la información obtenida del estudio en terreno, se ha determinado lo siguiente:
- Factor α : los valores más altos de este índice corresponden a las calicatas que presentaron texturas más finas y un grado estructural más débil.
- Factor β : corresponde a un valor único para todos los puntos prospectados, ya que responde a una condición climática del área de estudio. En cuanto a los resultados, destaca lo obtenido en el Índice de Fourier, el cual indica la concentración relativa de lluvia que permite estimar el grado de erosión, y que para el caso del proyecto arroja valores considerados como moderados.
- Factor γ : se determinó de acuerdo con la pendiente del terreno, arrojando valores más altos para aquellas calicatas que presentaban mayor porcentaje de pendiente y cuya pendiente fluctúa entre 10 a 20%.
- Factor ε : se tomó en consideración la orientación de la pendiente, donde la orientación NO es la más riesgosa, seguida de la orientación SO.

Luego del cálculo de todos los factores involucrados en la ecuación, se procede a calcular el Índice de Riesgo de Erosión para todas las calicatas descritas en terreno, tal y como se puede apreciar en la siguiente tabla:

Tabla: Resultados obtenidos para cada uno de los parámetros con su respectivo Índice de riesgo de erosión



Calicata	α	β	Γ	ϵ	IRE	Riesgo de erosión
Cal-01	0,850	1,00	0,525	0,625	0,278	Moderado
Cal-02	0,825	1,00	0,60	0,375	0,185	Moderado
Cal-03	0,840	1,00	0,45	0,375	0,141	Moderado
Cal-04	0,850	1,00	0,525	0,375	0,167	Moderado
Cal-05	0,850	1,00	0,45	0,375	0,143	Moderado

Resultados obtenidos mediante uso de ecuaciones

Los resultados obtenidos para la totalidad del área de influencia califican el riesgo como “Moderado”, lo cual es representativo de todas las calicatas descritas en terreno (Cal-01, Cal-02, Cal-03, Cal-04 y Cal-05). En resumidas cuentas, cuando se tienen valores moderados de riesgo de erosión se sugiere implementar prácticas de conservación consideradas como moderadas, combinando prácticas de manejo con cubierta sobre el suelo y prácticas para reducir el escurrimiento superficial en pendientes, así se evitará agravar la condición de erosión del suelo y se minimizarán los efectos adversos sobre éste.

En la siguiente figura, se puede apreciar el riesgo de erosión determinado en la situación “sin proyecto”:

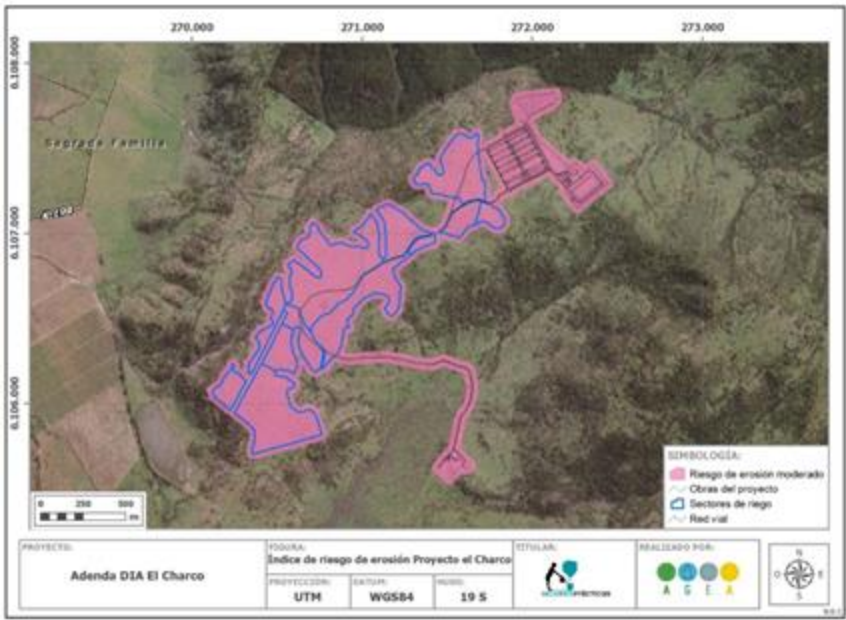


Figura Índice de riesgo de erosión situación "sin proyecto".
Fuente: Anexo 14 Adenda.

Para el caso de la situación con proyecto, se van a tomar en cuenta acciones para no incrementar el riesgo de erosión, y que considerarán esfuerzos por devolver la condición basal de los suelos intervenidos, para el caso de las obras temporales, y una vez finalizado el proyecto, para las obras permanentes. Es importante mencionar que la vulnerabilidad de los suelos a erosionarse dice relación con el estado del suelo, de un determinado sitio, a ser erosionado por agentes externos como el agua, viento o acción antrópica directa, definida en base al potencial erosivo edafotopográfico y el grado de protección o desprotección que le ofrece al sitio la cobertura vegetal o las prácticas de uso que se realizan.

Suponiendo que la superficie de los caminos será intervenida de acuerdo con las normas de construcción con los debidos límites, de pendiente, carpetas, compactaciones, etc., el análisis anterior es un antecedente para considerar en la propia construcción y en el resguardo de la corta de la vegetación. El tema se centra, por consiguiente, en los impactos de dicha obra en el riesgo de erosión de los suelos, en las zonas de altitud bajo los caminos y en el riesgo de erosión de los suelos sobre los caminos, por cuanto, más allá de que el índice de agresividad climático en el área sea bajo, se debe considerar la concentración de precipitación en los meses de lluvia que produce una fuerte agresividad en el escurrimiento de las laderas, por consiguiente se deben analizar los impactos y medidas a considerar bajo el camino y los impactos de los riesgos de erosión sobre el camino, los que a su vez pueden impactar también bajo el camino, riesgos que el titular considerará tanto por el impacto en sus propias obras y por el impacto de sus obras en el área de influencia, en éste caso bajo el camino.

Hacia la parte baja de los caminos las medidas están orientadas a disipar y regular las aguas de las obras de drenaje y subdrenaje del propio camino, especialmente en las zonas con riesgo de erosión alto, considerando también, entre otras medidas de mitigación.

Tal como se describe en la respuesta 1.6 del Adenda, se proponen las siguientes acciones de prevención de procesos de erosión hídrica y de revegetación de las áreas intervenidas, ello incluye las siguientes consideraciones:

Considerando que el Proyecto desarrollará partes y obras (temporales y permanentes), que implican la intervención de superficies (praderas de espino) que alteran las condiciones originales del suelo, se proponen acciones y técnicas con las que se rehabilitarán las áreas intervenidas por el Proyecto, de manera de asegurar que se restablecen las capacidades de soporte de biodiversidad del suelo, así como prevenir que se originen procesos erosivos y fomentar la recuperación y reutilización de los escarpes de suelo. De la misma manera asegurar, una vez finalizada la vida útil del proyecto, la restitución de cobertura vegetal.

A grandes rasgos, se contempla el reacondicionamiento de suelo, para darle condiciones para la aplicación de otras medidas o compromisos ambientales, teniendo en consideración las condiciones originales de la vegetación natural del entorno de las obras. Así mismo, para el caso de la fase de cierre, se contempla además la revegetación de las áreas ocupadas por las obras permanentes.

De esta manera, las acciones se aplicarán en dos fases del Proyecto: i) la primera se desarrollará al iniciarse la fase de operación, una vez se dismantelen las obras temporales, y considera la rehabilitación del suelo que fue utilizado con las obras temporales; y ii) la segunda en la fase de cierre del proyecto, en las superficies ocupadas por las obras permanentes y considera la rehabilitación de suelo y la revegetación de las superficies.

El objetivo principal de estas acciones es la rehabilitación de las superficies ocupadas por el emplazamiento o desarrollo de alguna parte, obra o acción del Proyecto, a una condición similar a la natural del entorno, o previa a la intervención producida.

Como objetivos específicos se tiene:

Identificar y caracterizar las áreas sujetas a la rehabilitación

Definir las acciones requeridas para restituir las condiciones de suelo

Aplicar técnicas para restablecer las geoformas y otorgar condiciones similares a las originales del suelo

Ejecutar acciones de revegetación durante la fase de cierre

Evaluación final de actividades.

Para llevar a cabo el programa, se considera la ejecución de actividades y/o tareas secuenciales, que permitan una recuperación de las condiciones de sitio. Estas actividades consideran lo señalado por SAG, en lo que respecta a la aplicación de medidas ambientales asociadas al componente y serán aplicadas tanto al fin de la fase de construcción como en el fin de la fase de operación. Las actividades señaladas corresponden, en orden de aplicación a:

I. Identificación y caracterización de superficies

II. Acciones de recuperación de suelo:

Con base al diagnóstico de la condición inicial del suelo, se aplicará la prescripción técnica para la recuperación de suelo que, en términos generales, considera lo siguiente:

Recuperación de las geoformas o nivelación de áreas en donde corresponda, como cortes, terraplenes, entre otros; a fin de otorgar al terreno, pendientes y formas similares a las originales

Construcción de obras de estabilización física, que permitan evitar procesos erosivos, como son obras de saneamiento hidráulico, empalizadas, etc.

Aplicación de técnicas para mejoramiento de las características físicas del suelo, como puede ser el subsolado, despedrado, aplicación de suelo vegetal, u otros definidos a partir del diagnóstico, con el fin de restablecer las capacidades del suelo previo a la ejecución del proyecto.

Estas acciones serán aplicadas tanto para la recuperación de superficies de obras temporales (fase de operación), como de obras permanentes (fase de cierre).

III. Acciones de incorporación de rastrojos

Las acciones que se realizarán en el proyecto son específicamente, aplicación de rastrojo de gramíneas anuales que se podarán en sectores intervenidos y serán abonos verdes sobre el suelo, al final de la etapa de construcción y de cierre.

IV. Acciones de seguimiento y monitoreo, ello contempla el seguimiento anual de las acciones implementadas,

A mayor abundamiento en Adenda Complementario respuesta 1.10 desde la página 2 a la página 15, la proponente entrega un conjunto de prácticas de conservación de suelos, entre ellas están:

Crear cobertura vegetal del suelo.

Mejorar la penetración del agua:

Reducción del escurrimiento del agua sobre el suelo.

En el caso del levantamiento de información de Flora y Vegetación presentado en la DIA, la campaña de terreno se desarrolló durante la segunda quincena de octubre durante cuatro jornadas por dos profesionales de las ciencias ambientales, más una jornada de verano posterior de dos días para complementar información previamente levantada, tal como se indica en el Anexo 2-6 de la DIA. Lo anterior se justifica ya que estas corresponden a las estaciones de mayor actividad: primavera y verano. Es más, la campaña de terreno de octubre coincidió con la época de floración de la especie *Calydorea xiphoides*, lo que constituye un acierto. Sin



perjuicio de ello, se ha realizado una segunda campaña de primavera para caracterizar las áreas que podrían ser afectadas por las obras de mejoramiento del camino vecinal.

Se actualizó el Informe de Flora y Vegetación en el Anexo 27 de la Adenda.

La Caracterización de Fauna presentada en la DIA contó con levantamiento de información mediante dos terrenos durante la época de primavera-verano. El primero fue ejecutado entre los días 20 y 23 de diciembre de 2021, abarcando el sector de las obras (planteles y camino); y el segundo entre los días 15 y 18 de marzo de 2022, abarcando los sectores de riego. Estas se ejecutaron en dichas fechas ya que la temporada estival suele corresponder al periodo de mayor riqueza y abundancia de especies

Sin perjuicio de lo anterior, se actualizó la Caracterización de Fauna presentada en la DIA (Anexo 2-7), incorporando información levantada en campañas de terreno adicionales. Esta actualización se presenta en el Anexo 4 de la Adenda.

Para la Adenda se complementaron los levantamientos realizados anteriormente con una campaña de terreno durante la época de invierno, entre los días 23 y 26 de agosto de 2022, abarcando toda el área de influencia. Ésta fue realizada por cuatro profesionales.

A modo de resumen, en las campañas contrastantes, el ambiente matorral fue el que presentó mayor riqueza. Durante la campaña de primavera-verano, la especie más abundante corresponde a *Curaeus curaeus* (tordo); y en la campaña de invierno, la especie más abundante corresponde a *Diuca diuca* (diuca). En el caso de la campaña complementaria, el ambiente agrícola fue el que presentó mayor riqueza y la especie más abundante corresponde a *Diuca diuca* (diuca).

De este modo, y dado que se realizaron en total cuatro campañas de terreno en distintas estaciones del año, siendo estas en épocas contrastadas, se puede concluir que el levantamiento de información fue suficiente para realizar una caracterización adecuada y representativa del componente ambiental fauna, según se establece en la guía del SEA recientemente publicada: "Criterios de evaluación en el SEIA: Criterios técnicos para campañas de terreno de fauna terrestre y validación de datos".

Por otro lado, a partir de la evaluación de efecto para el componente fauna terrestre, disponible en el Anexo 11 de la Adenda, se puede afirmar que el proyecto no afecta de manera significativa la permanencia del recurso natural fauna silvestre, su capacidad de regeneración o renovación o las condiciones que hacen posible la presencia y desarrollo de las especies.

No obstante, se generó una medida de carácter voluntario para el componente correspondiente a un Permiso Ambiental Sectorial Mixto 146 para reptiles y anfibios, con el objetivo de disminuir los efectos generados por el proyecto sobre el componente, además de medidas de protección para anfibios. Entendiéndose que esta medida correspondería a la "gestión" que se solicita en la observación.

Cabe indicar que, en Adenda Complementaria (Respuesta 4.2.2.3), el proponente presentó curvas de rarefacción de especies para evaluar si los muestreos efectuados han sido adecuados considerando las campañas ejecutadas. Utilizado esta fuente, se tiene como resultado que los muestreos realizados en el proceso (primavera tardía e invierno, principalmente) son representativos, ya que existe una correlación superior al 90% entre las especies estimadas (o posibles de encontrar) y lo registrado.

59.- Jeannette del Carmen Márquez Yáñez.

En primer lugar, la contaminación del aire, contaminación a la fruta que en este lugar se da tan rico sabor, alteración a la flora y fauna y este lugar es un valle, donde a mi parecer costaría mucho que circulara el aire. Afectaría el trabajo de la gente creo que ya es suficiente con los químicos que aplican a las plantas, etc.

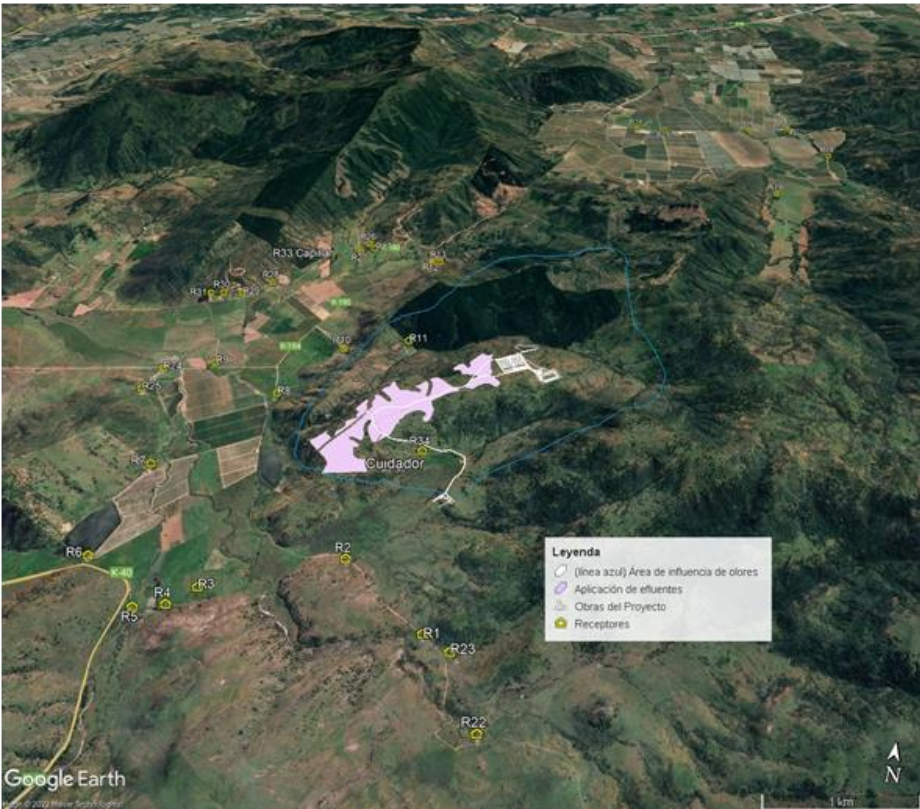
Respuesta

El Servicio de Evaluación Ambiental considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a eventuales impactos del proyecto. Al respecto, se indica que el proyecto se encuentra alejado de comunidades humanas, no existiendo exposición a contaminantes debido al manejo adecuado de residuos, dando cumplimiento a la normativa ambiental aplicable.

El Proyecto cumplirá un límite de impacto odorante en los receptores de 8 OUE/m³ percentil 98, el cual constituye un límite más estricto que lo indicado en la normativa nacional. De este cumplimiento da cuenta el informe de olores actualizado con la normativa vigente que se adjunta en el Anexo 19 del Adenda complementaria.



Finalmente, el Proyecto en relación con su naturaleza, características y lejanía, no producirá, en ninguna de sus fases, efectos al modo cultivo de los viñedos y cerezos del sector, ya sea directa o indirectamente. En efecto, de acuerdo con la siguiente figura, el área de influencia no cubre áreas de cultivos, por lo que no es esperable que las emisiones de olor afecten esos usos.



60.- Luis Alfonso Morales Campos.

No estoy de acuerdo con este proyecto, porque nos dañaría nuestro medioambiente. Propagación de olores, plagas de moscas, etc. No nos beneficia en lo absoluto, al contrario, como trabajador agrícola afectaría nuestro trabajo en las frutas, estas se contaminarían y nos dañaría nuestro día a día.

Respuesta:

Este Servicio de Evaluación Ambiental considera pertinente la observación toda vez que hace referencia a un eventual impacto del proyecto. Al respecto se indica que el proyecto se encuentra alejado de comunidades humanas, no existiendo exposición a contaminantes debido al manejo adecuado de residuos, dando cumplimiento a la normativa ambiental aplicable.

El Proyecto cumplirá un límite de impacto odorante en los receptores de 8 OUE/m3 percentil 98, un límite más estricto que lo indicado en la normativa nacional. De este cumplimiento da cuenta el informe de olores actualizado con la normativa vigente que se adjunta en el Anexo 19 del Adenda complementaria.

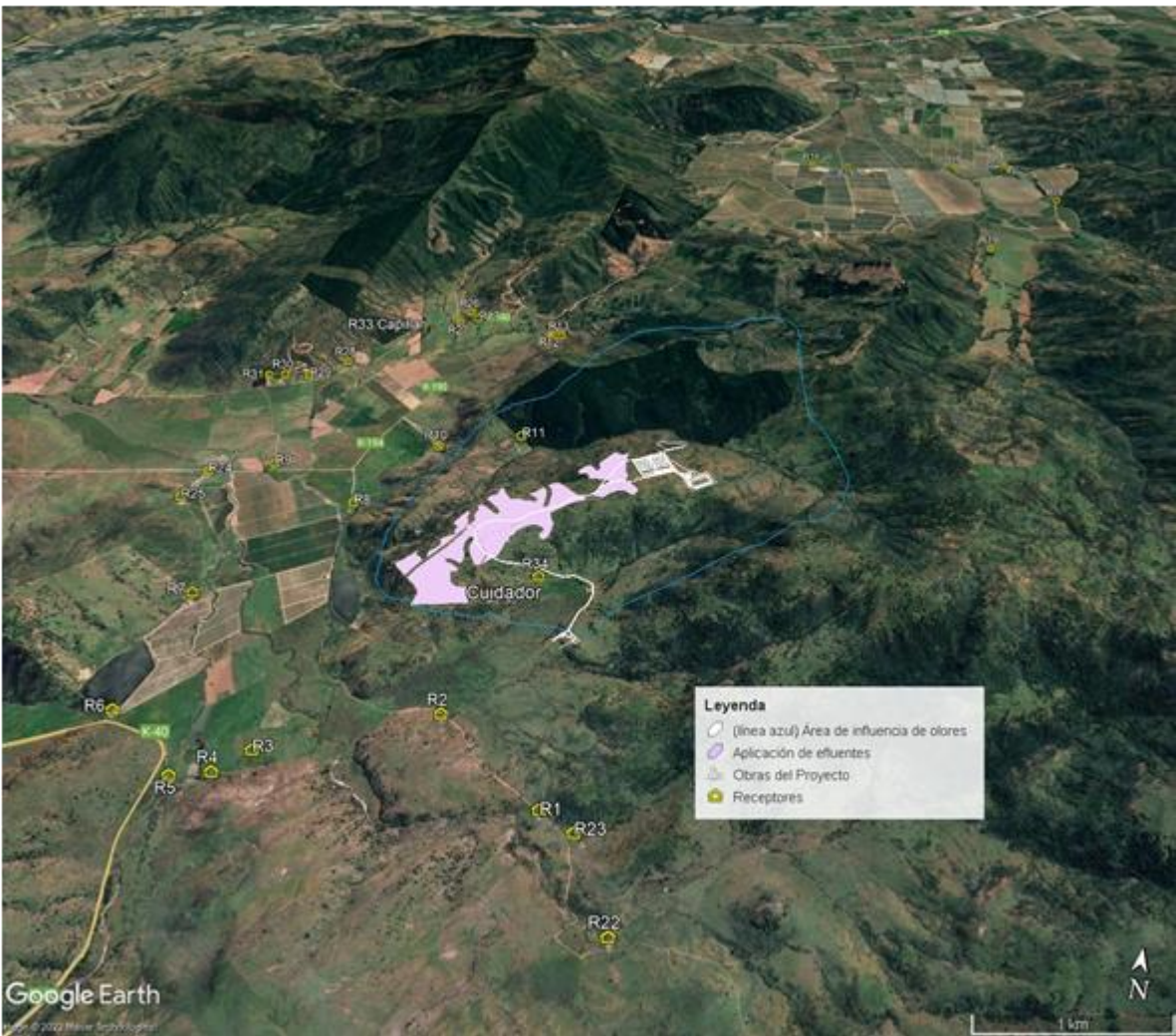
Sin perjuicio a lo anterior, el Proyecto generará focos de atracción de moscas, por cuanto, tal como se presenta en el Anexo 1-7 de la DIA, se aplicará un “Plan de Control y Manejo de Vectores”. Ello estará a cargo de una empresa externa especializada en la materia, la que iniciará realizando un muestreo del tipo y cantidad de vectores existentes en el área de manera que permita identificar y evaluar eventuales efectos del proyecto sobre este aspecto.

El Titular se compromete, además, a realizar monitoreos durante los primeros dos años posteriores al inicio de la operación del Proyecto, de manera tal que se verifique el efecto del proyecto y se generen medidas apropiadas para el control de vectores.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159248718>

Finalmente, el Proyecto en relación con su naturaleza, características y lejanía, no producirá, en ninguna de sus fases, efectos al modo cultivo de los viñedos y cerezos del sector, ya sea directa o indirectamente. En efecto, de acuerdo con la siguiente figura, el área de influencia no cubre áreas de cultivos, por lo que no es esperable que las emisiones de olor afecten esos usos.



61.- Braulio Hernán Inostroza Orellana.

Como joven del sector estoy en desacuerdo de este proyecto, ya que afectaría a la calidad de vida de mi sector, lugar donde se realiza mucho deporte en los cerros de nuestra comunidad, aparte de ser un gran atractivo turístico el cual se vería muy afectado con el desagradable olor.

Respuesta

El Servicio de Evaluación Ambiental considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a eventuales impactos del proyecto. Al respecto, se indica que el proyecto se encuentra alejado de comunidades humanas, no existiendo exposición a contaminantes debido al manejo adecuado de residuos, dando cumplimiento a la normativa ambiental aplicable.

El Proyecto cumplirá un límite de impacto odorante en los receptores de 8 OUE/m3 percentil 98, el cual constituye un límite más estricto que lo indicado en la normativa nacional. De este cumplimiento da cuenta el informe de olores actualizado con la normativa vigente que se adjunta en el Anexo 19 del Adenda complementaria.

Cabe señalar que, de acuerdo con los literales c) y d) del Artículo 3 del D.S. N° 9/2023 del Ministerio de Medio Ambiente que establece norma de emisión de contaminantes en plantales Porcinos que, en función de sus olores, generan molestia y constituyen un riesgo a la calidad de vida de la población” el presente proyecto corresponde a una fuente emisora pequeña, ya que la cantidad de animales porcinos (con peso superior a 25 kg) entre 750 y 25.000. Asimismo, de acuerdo el literal h) del mismo artículo, corresponde a una fuente emisora nueva. Conforme a lo anterior, los límites de emisión de olor que debe cumplir son aquellos establecidos en la tabla 3 del Artículo 5 del mismo D.S. N°9/2023 MMA, que se replican en la siguiente tabla:



241
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159248718>

Tipo de fuente Emisora	Límite de emisión, en TEO (ouE/t)
Grandes	TEO total que permita cumplir un impacto odorante máximo de 8 ouE/m3 P98
Medianas y pequeñas	TEO total que permita cumplir un impacto odorante máximo de 10 ouE/m3 P98

Fuente: Tabla 3, D.S. N°9/2023 MMA

Sin perjuicio de que el D.S. N°9/2023 MMA establece que el proyecto El Charco, debe cumplir con el límite máximo de 10 ouE/m3 P98, durante el proceso de calificación ambiental (DIA y Adenda 1, entregados con anterioridad a la promulgación del DS 9/2023 MMA) se propuso el cumplimiento de los límites de la norma del Reino de los Países Bajos, establecida en un valor de 8 OUE/m3 para periodos horarios con percentil 98, por lo que el titular del Proyecto mantiene el compromiso de cumplir el límite de 8 OUE/m3 y que es equivalente al límite de cumplimiento de una fuente emisora grande.

62.- Marisel Yanina Inostroza Orellana.

Estamos en desacuerdo a la producción porcina ya que conlleva a la degradación de nuestros recursos del medio ambiente como el agua, suelo y aire, siendo estos de vital importancia en todo entorno.

Respuesta:

El Servicio de Evaluación Ambiental considera pertinente la observación toda vez que hace referencia a eventuales impactos del proyecto. Al respecto se indica que el proyecto se encuentra alejado de comunidades humanas, no existiendo exposición a contaminantes debido al manejo adecuado de residuos, dando cumplimiento a la normativa ambiental aplicable.

El Proyecto cumplirá un límite de impacto odorante en los receptores de 8 OUE/m3 percentil 98, un límite más estricto que lo indicado en la normativa nacional. De este cumplimiento da cuenta el informe de olores actualizado con la normativa vigente que se adjunta en el Anexo 19 del Adenda complementaria.

En cuanto al recurso hídrico, el proyecto requiere del uso de agua tanto para la fase de construcción como de operación, siendo la situación de mayor consumo y de mayor mantención en el tiempo la fase de operación con un consumo estimado promedio de 3,5 l/s (ver capítulo 1.6.14 de la DIA). Para ello el titular está tramitando los derechos de aprovechamiento de agua de tres pozos profundos de acuerdo con la información que se presenta en la siguiente tabla:

Identificación Pozo	l/s	Profundidad nivel freático (m.b.n.t.)	Altitud del nivel freático (m.s.n.m.)
Pozo 1	1,2	8,03	256,97
Pozo 2	1,6	10,3	255,7
Pozo 3	1,6	9,27	254,73

La cuenca actualmente se encuentra con decreto de escasez hídrica. Sin embargo, de momento sí es factible obtener nuevos derechos de aprovechamiento de agua, ya que no está declarada zona de restricción, prohibición, agotamiento o reserva de caudales, por lo tanto, se prevé que el Proyecto no afectará los recursos naturales debido al caudal utilizado de aguas subterráneas.

El Proyecto no considera extraer agua desde cuerpos superficiales; tampoco considera en ninguna de sus fases, la intervención y/o explotación de recursos hídricos, ni de vegas y/o bofedales, áreas o zonas de humedales, transvase de una cuenca o sub-cuenca hidrográfica a otra, ni explotación de glaciares. De este modo, se puede descartar la afectación del recurso hídrico en relación al impacto generado por el volumen o caudal de estos a intervenir o explotar, tal como se establece en el capítulo 2.8.2 de la DIA.

Finalmente, el Proyecto en relación con su naturaleza, características y lejanía, no producirá, en ninguna de sus fases, efectos al modo cultivo de los viñedos y cerezos del sector, ya sea directa o indirectamente. En efecto, de acuerdo con la siguiente figura, el área de influencia no cubre áreas de cultivos, por lo que no es esperable que las emisiones de olor afecten esos usos.





63.- Luis Antonio Inostroza Galdamez.

Como adulto mayor estoy en desacuerdo por lo desagradable que seria y peligroso respirar el aire contaminado por esta engorda sin contar el mosquerío que produce la contaminación de nuestras aguas que como agricultor son de vital importancia para subsistir.



Respuesta:

El Servicio de Evaluación Ambiental considera pertinente la observación toda vez que hace referencia a eventuales impactos del proyecto. Al respecto se indica que el proyecto se encuentra alejado de comunidades humanas, no existiendo exposición a contaminantes debido al manejo adecuado de residuos, dando cumplimiento a la normativa ambiental aplicable.

El Proyecto cumplirá un límite de impacto odorante en los receptores de 8 OUE/m3 percentil 98, un límite más estricto que lo indicado en la normativa nacional. De este cumplimiento da cuenta el informe de olores actualizado con la normativa vigente que se adjunta en el Anexo 19 del Adenda complementaria.

Sin perjuicio a lo anterior, el Proyecto generará focos de atracción de moscas, por cuanto, tal como se presenta en el Anexo 1-7 de la DIA, se aplicará un “Plan de Control y Manejo de Vectores”. Ello estará a cargo de una empresa externa especializada en la materia, la que iniciará realizando un muestreo del tipo y cantidad de vectores existentes en el área de manera que permita identificar y evaluar eventuales efectos del proyecto sobre este aspecto.

El Titular se compromete, además, a realizar monitoreos durante los primeros dos años posteriores al inicio de la operación del Proyecto, de manera tal que se verifique el efecto del proyecto y se generen medidas apropiadas para el control de vectores.

En cuanto al recurso hídrico, el proyecto requiere del uso de agua tanto para la fase de construcción como de operación, siendo la situación de mayor consumo y de mayor mantención en el tiempo la fase de operación con un consumo estimado promedio de 3,5 l/s (ver capítulo 1.6.14 de la DIA). Para ello el titular está tramitando los derechos de aprovechamiento de agua de tres pozos profundos de acuerdo con la información que se presenta en la siguiente tabla:

Identificación Pozo	l/s	Profundidad nivel freático (m.b.n.t.)	Altitud del nivel freático (m.s.n.m.)
Pozo 1	1,2	8,03	256,97
Pozo 2	1,6	10,3	255,7
Pozo 3	1,6	9,27	254,73

La cuenca actualmente se encuentra con decreto de escasez hídrica. Sin embargo, de momento sí es factible obtener nuevos derechos de aprovechamiento de agua, ya que no está declarada zona de restricción, prohibición, agotamiento o reserva de caudales, por lo tanto, se prevé que el Proyecto no afectará los recursos naturales debido al caudal utilizado de aguas subterráneas.

El Proyecto no considera extraer agua desde cuerpos superficiales; tampoco considera en ninguna de sus fases, la intervención y/o explotación de recursos hídricos, ni de vegas y/o bofedales, áreas o zonas de humedales, transvase de una cuenca o sub-cuenca hidrográfica a otra, ni explotación de glaciares. De este modo, se puede descartar la afectación del recurso hídrico en relación al impacto generado por el volumen o caudal de estos a intervenir o explotar, tal como se establece en el capítulo 2.8.2 de la DIA.

64.- Alonso Godoy Miranda.

Porque de no llevarse un excelente plan ambiental nos veremos gravemente afectados, con las infecciones, moscas, insectos.

Respuesta:

El Servicio de Evaluación Ambiental considera pertinente la observación toda vez que hace referencia a eventuales impactos del proyecto. Al respecto se indica que el proyecto se encuentra alejado de comunidades humanas, no existiendo exposición a contaminantes debido al manejo adecuado de residuos, dando cumplimiento a la normativa ambiental aplicable. Respecto de las molestias generadas por la presencia de moscas, cabe señalar que la presencia de estos insectos es común en áreas pobladas, tanto urbanas como rurales. En las áreas rurales, tal como es el carácter del área de influencia del proyecto, existen focos de generación de olores que pueden ser molestos y son atractores de moscas, tales como la presencia de guano de animales de



crianza en granjas familiares y ganado más industrializado, y otros como los estanques de agua existentes utilizado para el riego de cultivos agrícolas varios.

Dado que el Proyecto generará focos de atracción de moscas, tal como se presenta en el Anexo 1-7 de la DIA, se aplicará un completo Plan de Control y Manejo de Vectores. Ello estará a cargo de una empresa externa especializada en la materia, la que iniciará realizando un muestreo del tipo y cantidad de vectores existentes en el área de manera que permita identificar y evaluar eventuales efectos del proyecto sobre este aspecto.

El Titular compromete además a realizar monitoreos durante los primeros dos años posterior al inicio de la operación del Proyecto de manera tal que se verifique el efecto del proyecto y se generen medidas apropiadas para el control de vectores.

Por otro lado, se tomarán todas las medidas requeridas para evitar que existan eventos de proliferación de vectores tales como las moscas. El Plan de Control y Manejo de Vectores se presenta en el Anexo 1-7 de la DIA. En este se plantean las siguientes medidas:

Tanto en instalaciones interiores (oficinas, comedores, camarines, etc.) como exteriores (pabellones, biodigestor, acopio de residuos, área de cámara de refrigeración para cerdos muertos etc.) del plantel se realizará la aplicación periódica de insecticidas y/o cebos de pintura. Esto según lo establecido en el programa propuesto por la empresa contratista encargada del control de vectores.

Los productos a utilizar deberán ser certificados y, en lo posible, de bajo nivel de toxicidad, con el fin de no significar un riesgo para el personal y los cerdos del plantel.

En Anexo 8 de la Adenda Complementaria se indica Actualización Plan de Contingencias y Emergencias medidas para el Control de moscas, para lo cual se realizarán las siguientes medidas:

- En los exteriores se aplicará insecticida por aspersión. Este procedimiento se efectuará en los horarios de menores temperaturas ambientales.
- La aplicación se realizará con una frecuencia establecida por el fabricante y en caso de eventos críticos esta frecuencia podría ser más seguida.
- Se aplicarán productos larvicida en lugares en lugares donde haya potencial de focos o ambientes para la puesta de huevos y proliferación de larvas de moscas. La frecuencia de aplicación será establecida por el fabricante.
- La aplicación estará a cargo del personal autorizado para llevar a cabo este tipo de actividades.

65.- Carolina Jeannette Morales Márquez.

Por el mal olor que va a salir del plantel de chanchos, además afectaría para nuestra concentración de estudio, para las personas que salen hacer deporte les afectaría un montón y para los fundos que hay en el sector sería un grave problema, etc.

Respuesta

El Servicio de Evaluación Ambiental considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a eventuales impactos del proyecto. Al respecto, se indica que el proyecto se encuentra alejado de comunidades humanas, no existiendo exposición a contaminantes debido al manejo adecuado de residuos, dando cumplimiento a la normativa ambiental aplicable.

El Proyecto cumplirá un límite de impacto odorante en los receptores de 8 OUE/m3 percentil 98, el cual constituye un límite más estricto que lo indicado en la normativa nacional. De este cumplimiento da cuenta el informe de olores actualizado con la normativa vigente que se adjunta en el Anexo 19 del Adenda complementaria.

Cabe señalar que, de acuerdo con los literales c) y d) del Artículo 3 del D.S. N° 9/2023 del Ministerio de Medio Ambiente que establece norma de emisión de contaminantes en planteles Porcinos que, en función de sus olores, generan molestia y constituyen un riesgo a la calidad de vida de la población” el presente proyecto corresponde a una fuente emisora pequeña, ya que la cantidad de animales porcinos (con peso superior a 25 kg) entre 750 y 25.000. Asimismo, de acuerdo el literal h) del mismo artículo, corresponde a una fuente emisora nueva. Conforme a lo anterior, los límites de emisión de olor que debe cumplir son aquellos establecidos en la tabla 3 del Artículo 5 del mismo D.S. N°9/2023 MMA, que se replican en la siguiente tabla:

Tipo de fuente Emisora	Limite de emisión, en TEO (ouE/t)
Grandes	TEO total que permita cumplir un impacto odorante máximo de 8 ouE/m3 P98
Medianas y pequeñas	TEO total que permita cumplir un impacto odorante máximo de 10 ouE/m3 P98

Fuente: Tabla 3, D.S. N°9/2023 MMA

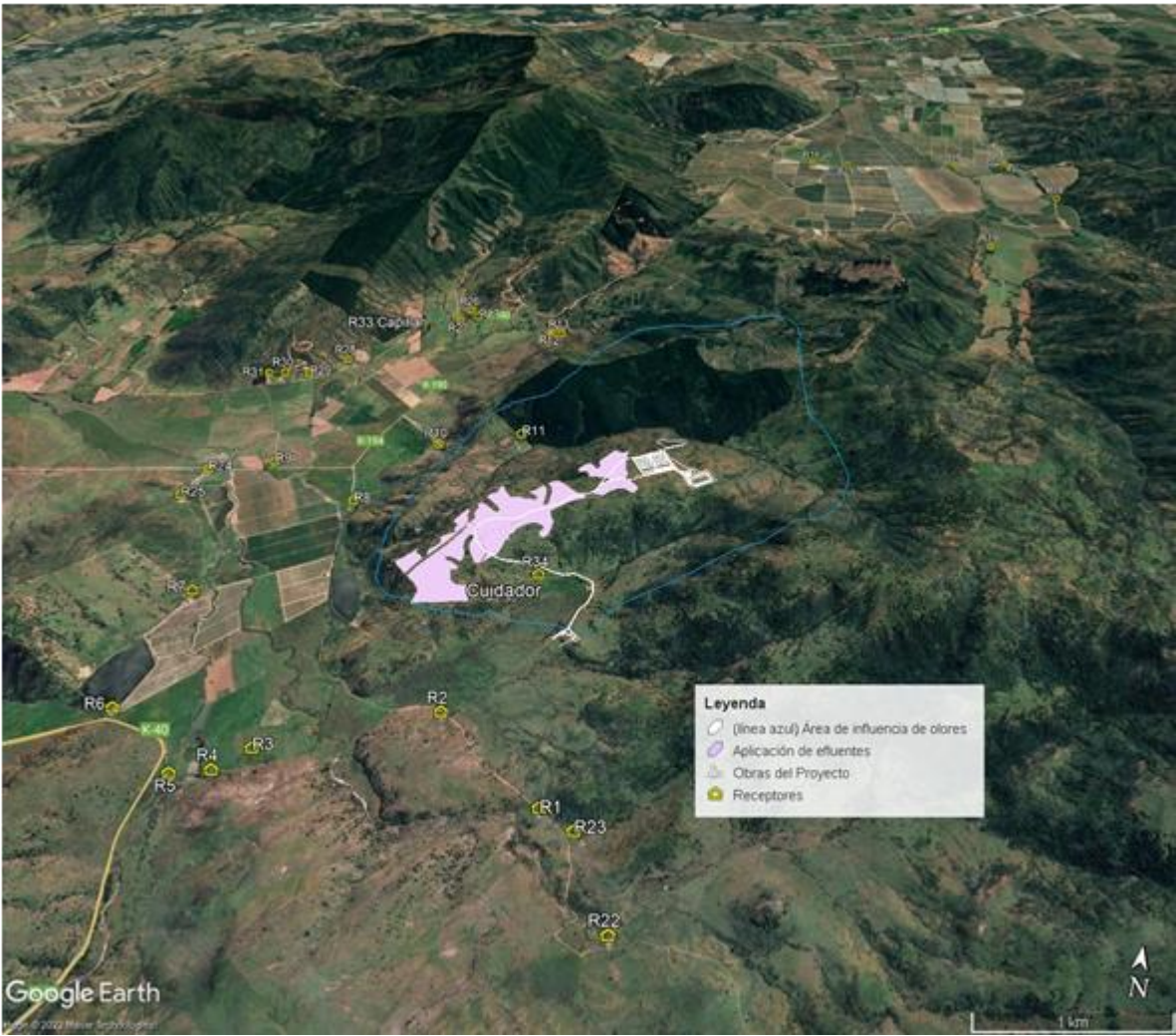
Sin perjuicio de que el D.S. N°9/2023 MMA establece que el proyecto El Charco, debe cumplir con el límite máximo de 10 ouE/m3 P98, durante el proceso de calificación ambiental (DIA y Adenda 1, entregados con anterioridad a la promulgación del DS 9/2023 MMA) se propuso el cumplimiento de los límites de la norma del Reino de los Países Bajos, establecida en un valor de 8 OUE/m3 para periodos horarios con percentil 98, por lo que el titular del Proyecto mantiene el compromiso de cumplir el límite de 8 OUE/m3 y que es equivalente al límite de cumplimiento de una fuente emisora grande.

66. Guillermo Enrique Morales Campos



No quiero que se instalara la chanchera en nuestra comuna, ni mucho menos en ese lugar, ya que es por donde entran los vientos que vienen del sur y venta este valle mayormente dedicado a el cultivo de frutas con una xxx cantidad xx de xx y por otro lado somos una fruticula en donde no hay cabida a la crianza de chanchos.

Respuesta: El Proyecto en relación con su naturaleza, características y lejanía, no producirá, en ninguna de sus fases, efectos al modo cultivo de los viñedos y cerezos del sector, ya sea directa o indirectamente. En efecto, de acuerdo con la siguiente figura, el área de influencia no cubre áreas de cultivos, por lo que no es esperable que las emisiones de olor afecten esos usos.



67. Pablo Andrés Carrasco García

No estoy de acuerdo con este proyecto porque se contaminará el sector, hay estudios que demuestran que provoca enfermedades al ser guano y daño al ecosistema (condiciones inadecuadas) para el ser humano (olores y gases) esto provocará un gran impacto medio ambiental (efecto invernadero)

Respuesta

El Servicio de Evaluación Ambiental considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a un eventual impacto del proyecto. Al respecto, se indica que el proyecto se encuentra alejado de comunidades humanas, no existiendo exposición a contaminantes debido al manejo adecuado de residuos, dando cumplimiento a la normativa ambiental aplicable.

El Proyecto cumplirá un límite de impacto odorante en los receptores de 8 OUE/m3 percentil 98, el cual constituye un límite más estricto que lo indicado en la normativa nacional. De este cumplimiento da cuenta el informe de olores actualizado con la normativa vigente que se adjunta en el Anexo 19 del Adenda complementaria.

Respecto de las molestias generadas por la presencia de moscas, cabe señalar que la presencia de estos insectos es común en áreas pobladas, tanto urbanas como rurales. En las áreas rurales, tal como es el carácter del área de influencia del proyecto, existen focos de generación de olores que pueden ser molestos y son atractores de moscas, tales como la presencia de guano de animales de crianza en granjas familiares y ganado más industrializado, y otros como los estanques de agua existentes utilizado para el riego de cultivos agrícolas varios. Dado que el Proyecto generará focos de atracción de moscas, tal como se presenta en el Anexo 1-7 de la DIA, se aplicará un completo Plan de Control y Manejo de Vectores. Ello estará a cargo de una empresa externa especializada en la materia, la que iniciará realizando un muestreo del tipo y cantidad de vectores existentes en el área de manera que permita identificar y evaluar eventuales efectos del proyecto sobre este aspecto.



El Titular compromete además a realizar monitoreos durante los primeros dos años posterior al inicio de la operación del Proyecto de manera tal que se verifique el efecto del proyecto y se generen medidas apropiadas para el control de vectores.

Por otro lado, se tomarán todas las medidas requeridas para evitar que existan eventos de proliferación de vectores tales como las moscas. El Plan de Control y Manejo de Vectores se presenta en el Anexo 1-7 de la DIA. En este se plantean las siguientes medidas:

Tanto en instalaciones interiores (oficinas, comedores, camarines, etc.) como exteriores (pabellones, biodigestor, acopio de residuos, área de cámara de refrigeración para cerdos muertos etc.) del plantel se realizará la aplicación periódica de insecticidas y/o cebos de pintura. Esto según lo establecido en el programa propuesto por la empresa contratista encargada del control de vectores.

Los productos a utilizar deberán ser certificados y, en lo posible, de bajo nivel de toxicidad, con el fin de no significar un riesgo para el personal y los cerdos del plantel.

En Anexo 8 de la Adenda Complementaria se indica Actualización Plan de Contingencias y Emergencias medidas para el Control de moscas, para lo cual se realizarán las siguientes medidas:

- En los exteriores se aplicará insecticida por aspersión. Este procedimiento se efectuará en los horarios de menores temperaturas ambientales.
- La aplicación se realizará con una frecuencia establecida por el fabricante y en caso de eventos críticos esta frecuencia podría ser más seguida.
- Se aplicarán productos larvicida en lugares en lugares donde haya potencial de focos o ambientes para la puesta de huevos y proliferación de larvas de moscas. La frecuencia de aplicación será establecida por el fabricante.
- La aplicación estará a cargo del personal autorizado para llevar a cabo este tipo de actividades.

68. Juan Calquín Morales

Yo estoy desacuerdo con este proyecto, me afectaría en lo personal uno trabaja en el sector. también afectaría a las actividades deportivas porque he vivido toda mi vida en los Quillayes y amo mi sector.

Respuesta

El Servicio de Evaluación Ambiental considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a eventuales impactos del proyecto. Al respecto, se indica que el proyecto se encuentra alejado de comunidades humanas, no existiendo exposición a contaminantes debido al manejo adecuado de residuos, dando cumplimiento a la normativa ambiental aplicable.

El Proyecto cumplirá un límite de impacto odorante en los receptores de 8 OUE/m3 percentil 98, el cual constituye un límite más estricto que lo indicado en la normativa nacional. De este cumplimiento da cuenta el informe de olores actualizado con la normativa vigente que se adjunta en el Anexo 19 del Adenda complementaria.

Cabe señalar que, de acuerdo con los literales c) y d) del Artículo 3 del D.S. N° 9/2023 del Ministerio de Medio Ambiente que establece norma de emisión de contaminantes en planteles Porcinos que, en función de sus olores, generan molestia y constituyen un riesgo a la calidad de vida de la población” el presente proyecto corresponde a una fuente emisora pequeña, ya que la cantidad de animales porcinos (con peso superior a 25 kg) entre 750 y 25.000. Asimismo, de acuerdo el literal h) del mismo artículo, corresponde a una fuente emisora nueva. Conforme a lo anterior, los límites de emisión de olor que debe cumplir son aquellos establecidos en la tabla 3 del Artículo 5 del mismo D.S. N°9/2023 MMA, que se replican en la siguiente tabla:

Tipo de fuente Emisora	Limite de emisión, en TEO (ouE/t)
Grandes	TEO total que permita cumplir un impacto odorante máximo de 8 ouE/m3 P98
Medianas y pequeñas	TEO total que permita cumplir un impacto odorante máximo de 10 ouE/m3 P98

Fuente: Tabla 3, D.S. N°9/2023 MMA

Sin perjuicio de que el D.S. N°9/2023 MMA establece que el proyecto El Charco, debe cumplir con el límite máximo de 10 ouE/m3 P98, durante el proceso de calificación ambiental (DIA y Adenda 1, entregados con anterioridad a la promulgación del DS 9/2023 MMA) se propuso el cumplimiento de los límites de la norma del Reino de los Países Bajos, establecida en un valor de 8 OUE/m3 para periodos horarios con percentil 98, por lo que el titular del Proyecto mantiene el compromiso de cumplir el límite de 8 OUE/m3 y que es equivalente al límite de cumplimiento de una fuente emisora grande.

69. Paola Ortiz Ortiz

Aumentaría mucho las moscas, habría muchas enfermedades
Contaminación en las aguas y el olor no se aguantaría.

Respuesta:

Este Servicio de Evaluación Ambiental considera pertinente la observación toda vez que hace referencia a un eventual impacto del proyecto. Al respecto se indica que el proyecto se encuentra alejado de comunidades



humanas, no existiendo exposición a contaminantes debido al manejo adecuado de residuos, dando cumplimiento a la normativa ambiental aplicable.

El Proyecto cumplirá un límite de impacto odorante en los receptores de 8 OUE/m3 percentil 98, un límite más estricto que lo indicado en la normativa nacional. De este cumplimiento da cuenta el informe de olores actualizado con la normativa vigente que se adjunta en el Anexo 19 del Adenda complementaria.

Sin perjuicio a lo anterior, el Proyecto generará focos de atracción de moscas, por cuanto, tal como se presenta en el Anexo 1-7 de la DIA, se aplicará un “Plan de Control y Manejo de Vectores”. Ello estará a cargo de una empresa externa especializada en la materia, la que iniciará realizando un muestreo del tipo y cantidad de vectores existentes en el área de manera que permita identificar y evaluar eventuales efectos del proyecto sobre este aspecto.

El Titular se compromete, además, a realizar monitoreos durante los primeros dos años posteriores al inicio de la operación del Proyecto, de manera tal que se verifique el efecto del proyecto y se generen medidas apropiadas para el control de vectores.

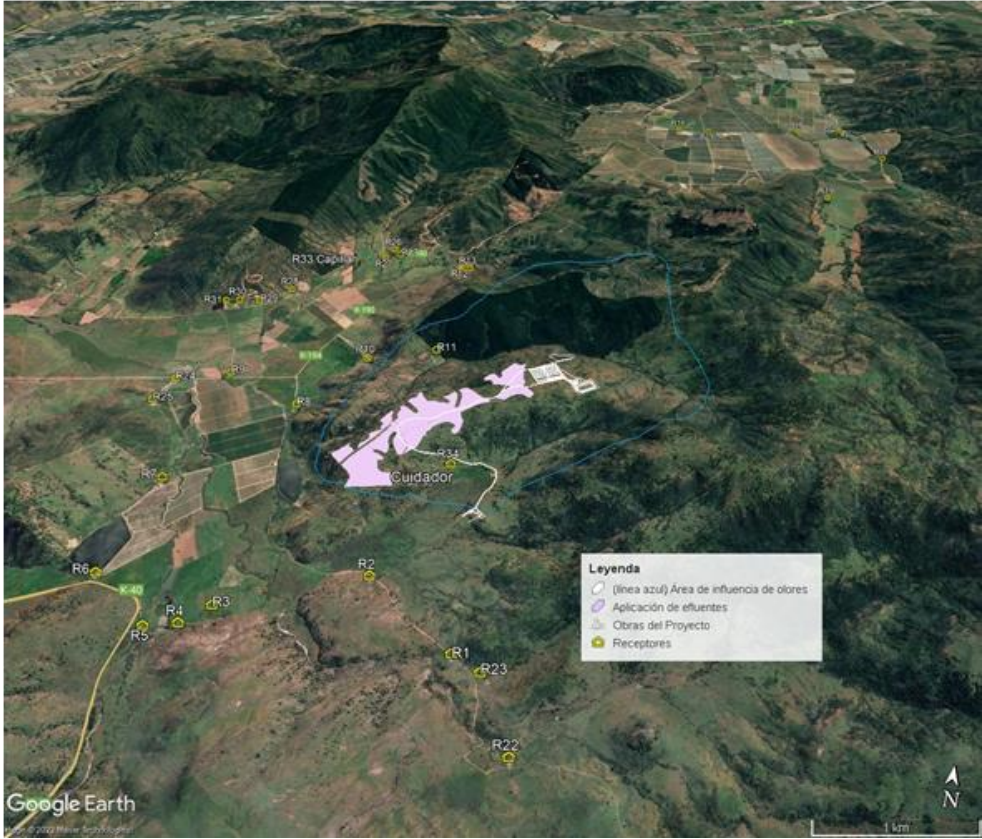
En cuanto al recurso hídrico, el proyecto requiere del uso de agua tanto para la fase de construcción como de operación, siendo la situación de mayor consumo y de mayor mantención en el tiempo la fase de operación con un consumo estimado promedio de 3,5 l/s (ver capítulo 1.6.14 de la DIA). Para ello el titular está tramitando los derechos de aprovechamiento de agua de tres pozos profundos de acuerdo con la información que se presenta en la siguiente tabla:

Identificación Pozo	l/s	Profundidad nivel freático (m.b.n.t.)	Altitud del nivel freático (m.s.n.m.)
Pozo 1	1,2	8,03	256,97
Pozo 2	1,6	10,3	255,7
Pozo 3	1,6	9,27	254,73

La cuenca actualmente se encuentra con decreto de escasez hídrica. Sin embargo, de momento sí es factible obtener nuevos derechos de aprovechamiento de agua, ya que no está declarada zona de restricción, prohibición, agotamiento o reserva de caudales, por lo tanto, se prevé que el Proyecto no afectará los recursos naturales debido al caudal utilizado de aguas subterráneas.

El Proyecto no considera extraer agua desde cuerpos superficiales; tampoco considera en ninguna de sus fases, la intervención y/o explotación de recursos hídricos, ni de vegas y/o bofedales, áreas o zonas de humedales, transvase de una cuenca o sub-cuenca hidrográfica a otra, ni explotación de glaciares. De este modo, se puede descartar la afectación del recurso hídrico en relación al impacto generado por el volumen o caudal de estos a intervenir o explotar, tal como se establece en el capítulo 2.8.2 de la DIA.

Finalmente, el Proyecto en relación con su naturaleza, características y lejanía, no producirá, en ninguna de sus fases, efectos al modo cultivo de los viñedos y cerezos del sector, ya sea directa o indirectamente. En efecto, de acuerdo con la siguiente figura, el área de influencia no cubre áreas de cultivos, por lo que no es esperable que las emisiones de olor afecten esos usos.



70. Camilo Enrique Carrasco Tapia

Respecto al proyecto significaría un gran problema en materia social y ambiental, debido a la gran generación de desechos biológicos que esta industria produciría, así como xxx (documento ilegible)

Respuesta:
El Servicio de Evaluación Ambiental considera pertinente la observación toda vez que hace referencia a un eventual impacto del proyecto. Al respecto se indica que el proyecto se encuentra alejado de comunidades humanas, no existiendo exposición a contaminantes debido al manejo adecuado de residuos, dando cumplimiento a la normativa ambiental aplicable.

71. German Rafael Reyes Campos
Tenerlo en consideración;

1. Los estudios que posee la empresa propietaria proyecto que dice relación a velocidad y dirección del viento.
- a. La empresa señala: no afectaría en olores a sectores poblados y/o educacionales o agrícolas.
- b. De conformidad a recientes informes xx por expertos en este ámbito y que fueron presentados por particulares de la comuna, señalan que los estudios de la empresa en cuestión no se ajustan en lo más mínimo a la realidad del sector donde se levantarán las instalaciones, en lo que respecto en aire xxxx considerando que la empresa “El xx” posee estudios en este ámbito realizados en sector de Curicó. Lo que no se ajusta a la realidad del sector al que hacen mención.
- Por tanto: Si un amplio sector de la comuna y lugares aledaños se verán afectados por malos olores (emanados por esta Empresa) lo que derivaría en un tema de salud desechos de sustancias en calidad vida de los habitantes. Problemas con exportación frutícolas por la contaminación de amplios campos dedicados a este cultivo.
- Por lo tanto, tomando en consideración este y múltiples factores medioambientales que conllevarían la instalación de este proyecto en nuestra comuna deseo No al proyecto Charco.

Respuesta:
El Servicio de Evaluación Ambiental considera pertinente la observación planteada toda vez que se refiere a un aspecto relevante para la evaluación ambiental. Al respecto, se indica que estimar el impacto de las emisiones de olor generados por el Proyecto en su entorno, se desarrolló un modelo predictivo de la dispersión de los olores en la atmósfera. Esto se presenta en el Anexo 7 de la Adenda (Estudio de Impacto Odorante). Para la elaboración del modelo se consideraron las condiciones meteorológicas y geofísicas del lugar, las características de las fuentes de emisión y se utilizaron emisiones de referencia de proyectos de similares características al evaluado. Con los resultados se realizó un análisis de las concentraciones de olores en los receptores sensibles identificados.

Para la meteorología se realizó una revisión de la información meteorológica contenida en los portales públicos Agromet (Red agroclimática nacional, Minagri) y Agrometeorología (Red agrometeorológica INIA), encontrándose las siguientes estaciones que se encuentran dentro del dominio del archivo de pronóstico WRF y cercanas al proyecto en evaluación.

Tabla: Estaciones meteorológicas cercanas al Proyecto

Estación	Portal	Distancia al Proyecto (km)	Observación
Aresti	Agromet	19,53	Registros dirección de viento sólo indican datos 0°. No se considera válida ya que se considera irreal un valor constante.
Lien	Agrometeorología	42,11	Fuera del dominio del archivo WRF
Lontué	Agromet	26,81	Tiene datos se usará para validación
Sagrada Familia	Agromet	21,71	Registros de velocidad de viento indican 74% del año datos 0 m/s.
San Pedro-Molina	Agromet	16,97	Registros dirección de viento sólo indican datos 0°. No se considera válida ya que se considera irreal un valor constante.
San Rafael	Agromet	16,75	Desde Julio 2020 Registros dirección de viento sólo indican datos 0°. No se considera válida ya que se considera irreal un valor constante.
Tres Esquinas	Agromet	29,47	Tiene datos por lo que podría ser utilizada para la validación.

Fuente: Elaboración propia en base a los portales públicos Agromet (Minagri) y Agrometeorología (INIA)

Como se puede observar en la tabla anterior, ninguna de las estaciones se encuentra a 5 km del proyecto; a pesar de lo anteriormente señalado, se decidió incorporar el análisis de la estación meteorológica Lontué ubicada a 26,8 km del plantel de cerdos El Charco la que es la más cercana, con datos válidos, al proyecto. Es importante



señalar que, la estación meteorológica tiene sobre el 75% de datos, como lo exige la Guía para el uso de modelos de calidad del aire en el SEIA.

En los estudios realizados y modelados se presentan gráficos, distribución de los datos de temperatura, velocidad y dirección del viento, concluyéndose que la rosa de los vientos anual de la estación meteorológica Lontué, presenta una dirección del viento proveniente desde el sur y suroeste, por lo que el olor se desplazaría hacia el norte y noreste, con velocidades del viento que pueden alcanzar los 5,7 m/s en los datos observados y los 8,8 m/s en los datos modelados. Dicha diferencia se presenta por la diferencia de alturas en que fueron tomados los datos. Las estaciones meteorológicas de Agromet registran datos a una altura de 2 metros, mientras que el archivo WRF presenta los datos a una altura de 10 metros.

Es importante mencionar que, los datos de la estación meteorológica Curicó y Lontué no se utilizan para construir la base meteorológica (archivo WRF), por el contrario, se utiliza para validar el archivo WRF que se utilizó en la modelación y respaldar que la información utilizada concuerda con la realidad. A pesar de que la estación meteorológica (Curicó) presentada en el Estudio de Impacto Odorante se encuentra lejos del proyecto, al compararla con el archivo meteorológico se concluye que la meteorología utilizada se asemeja a la realidad.

Respecto del riesgo de que el proyecto pueda generar virus que afecten a la Población, cabe indicar que el plantel posee un conjunto de medidas sanitarias que son de máxima relevancia para el proceso de engorda de los animales, ya que en ello radica el objetivo del Proyecto.

En dicho sentido, el proyecto cuenta con las siguientes medidas sanitarias:

Todas las instalaciones de engorda estarán separadas del entorno por un cerco que cumple las funciones de asegurar buenas condiciones sanitarias dentro de los pabellones. Ello se asegura además con un acceso controlado y sistemas de desinfección de personas, elementos, herramientas y vehículos que ingresan al área de pabellones.

Todo vehículo que ingresa y sale del plantel debe pasar por el arco de desinfección (incluyendo vehículos menores y camiones). El vehículo se aproxima al arco de desinfección, un sensor lo detecta y lo pulveriza de manera automática mientras pasa, para asegurar su completa desinfección.

Por su parte, todo el personal que ingresa y sale del área de pabellones debe ducharse. Para ello se cuenta con vestidores y baños. La instalación corresponde a contenedores acondicionados como módulos sanitarios para duchas. En su diseño, se cumplirá con las exigencias establecidas en el D.S. 594/99 del MINSAL, referente a condiciones sanitarias pertinentes.

De esta manera, se resguarda la salud tanto de los trabajadores (y las personas con las cuales tienen contacto) como de los animales.

72. Junta de Vecinos N°5 Villa Prat.

Como junta de vecinos queremos exponer nuestra preocupación por la incompatibilidad del proyecto con actividades de recreación que se desarrollan en la zona, emprendimientos como pastelerías, venta de pan amasado y feria libre, considerados como ingresos permanentes en algunos casos y en riesgo por la presencia de moscas y mal olor, ya que el área de influencia definida para olores no está bien moderada, los vientos de la zona son muy distintos a los de Curicó.

Respuesta:

Este Servicio considera pertinente la observación planteada toda vez que se refiere a un aspecto relevante para la evaluación ambiental. Al respecto, se indica que estimar el impacto de las emisiones de olor generados por el Proyecto en su entorno, se desarrolló un modelo predictivo de la dispersión de los olores en la atmósfera. Esto se presenta en el Anexo 7 de la Adenda (Estudio de Impacto Odorante).

Para la elaboración del modelo se consideraron las condiciones meteorológicas y geofísicas del lugar, las características de las fuentes de emisión y se utilizaron emisiones de referencia de proyectos de similares características al evaluado. Con los resultados se realizó un análisis de las concentraciones de olores en los receptores sensibles identificados.

Para la meteorología se realizó una revisión de la información meteorológica contenida en los portales públicos Agromet (Red agroclimática nacional, Minagri) y Agrometeorología (Red agrometeorológica INIA), encontrándose las siguientes estaciones que se encuentran dentro del dominio del archivo de pronóstico WRF y cercanas al proyecto en evaluación.

Tabla: Estaciones meteorológicas cercanas al Proyecto

Estación	Portal	Distancia al Proyecto (km)	Observación
Aresti	Agromet	19,53	Registros dirección de viento sólo indican datos 0°. No se considera válida ya que se considera irreal un valor constante.
Lien	Agrometeorología	42,11	Fuera del dominio del archivo WRF
Lontué	Agromet	26,81	Tiene datos se usará para validación
Sagrada Familia	Agromet	21,71	Registros de velocidad de viento indican 74% del año datos 0 m/s.
San Pedro-Molina	Agromet	16,97	Registros dirección de viento sólo indican



Estación	Portal	Distancia al Proyecto (km)	Observación
			datos 0°. No se considera válida ya que se considera irreal un valor constante.
San Rafael	Agromet	16,75	Desde Julio 2020 Registros dirección de viento sólo indican datos 0°. No se considera válida ya que se considera irreal un valor constante.
Tres Esquinas	Agromet	29,47	Tiene datos por lo que podría ser utilizada para la validación.

Fuente: Elaboración propia en base a los portales públicos Agromet (Minagri) y Agrometeorología (INIA)

Como se puede observar en la tabla anterior, ninguna de las estaciones se encuentra a 5 km del proyecto; a pesar de lo anteriormente señalado, se decidió incorporar el análisis de la estación meteorológica Lontué ubicada a 26,8 km del plantel de cerdos El Charco la que es la más cercana, con datos válidos, al proyecto. Es importante señalar que, la estación meteorológica tiene sobre el 75% de datos, como lo exige la Guía para el uso de modelos de calidad del aire en el SEIA.

En los estudios realizados y modelados se presentan gráficos, distribución de los datos de temperatura, velocidad y dirección del viento, concluyéndose que la rosa de los vientos anual de la estación meteorológica Lontué, presenta una dirección del viento proveniente desde el sur y suroeste, por lo que el olor se desplazaría hacia el norte y noreste, con velocidades del viento que pueden alcanzar los 5,7 m/s en los datos observados y los 8,8 m/s en los datos modelados. Dicha diferencia se presenta por la diferencia de alturas en que fueron tomados los datos. Las estaciones meteorológicas de Agromet registran datos a una altura de 2 metros, mientras que el archivo WRF presenta los datos a una altura de 10 metros.

Es importante mencionar que, los datos de la estación meteorológica Curicó y Lontué no se utilizan para construir la base meteorológica (archivo WRF), por el contrario, se utiliza para validar el archivo WRF que se utilizó en la modelación y respaldar que la información utilizada concuerda con la realidad. A pesar de que la estación meteorológica (Curicó) presentada en el Estudio de Impacto Odorante se encuentra lejos del proyecto, al compararla con el archivo meteorológico se concluye que la meteorología utilizada se asemeja a la realidad.

Respecto del riesgo de que el proyecto pueda generar virus que afecten a la Población, cabe indicar que el plantel posee un conjunto de medidas sanitarias que son de máxima relevancia para el proceso de engorda de los animales, ya que en ello radica el objetivo del Proyecto.

En dicho sentido, el proyecto cuenta con las siguientes medidas sanitarias:

Todas las instalaciones de engorda estarán separadas del entorno por un cerco que cumple las funciones de asegurar buenas condiciones sanitarias dentro de los pabellones. Ello se asegura además con un acceso controlado y sistemas de desinfección de personas, elementos, herramientas y vehículos que ingresan al área de pabellones.

Todo vehículo que ingresa y sale del plantel debe pasar por el arco de desinfección (incluyendo vehículos menores y camiones). El vehículo se aproxima al arco de desinfección, un sensor lo detecta y lo pulveriza de manera automática mientras pasa, para asegurar su completa desinfección.

Por su parte, todo el personal que ingresa y sale del área de pabellones debe ducharse. Para ello se cuenta con vestidores y baños. La instalación corresponde a contenedores acondicionados como módulos sanitarios para duchas. En su diseño, se cumplirá con las exigencias establecidas en el D.S. 594/99 del MINSAL, referente a condiciones sanitarias pertinentes.

De esta manera, se resguarda la salud tanto de los trabajadores (y las personas con las cuales tienen contacto) como de los animales.

Como consecuencia de todo lo expuesto anteriormente, se puede indicar que el proyecto se encuentra alejado de comunidades humanas, no existiendo exposición a contaminantes debido al manejo adecuado de residuos, dando cumplimiento a la normativa ambiental aplicable.

El Proyecto cumplirá un límite de impacto odorante en los receptores de 8 OUE/m3 percentil 98, un límite más estricto que lo indicado en la normativa nacional. De este cumplimiento da cuenta el informe de olores actualizado con la normativa vigente que se adjunta en el Anexo 19 del Adenda complementaria.

Sin perjuicio a lo anterior, el Proyecto generará focos de atracción de moscas, por cuanto, tal como se presenta en el Anexo 1-7 de la DIA, se aplicará un “Plan de Control y Manejo de Vectores”. Ello estará a cargo de una empresa externa especializada en la materia, la que iniciará realizando un muestreo del tipo y cantidad de vectores existentes en el área de manera que permita identificar y evaluar eventuales efectos del proyecto sobre este aspecto.

El Titular se compromete, además, a realizar monitoreos durante los primeros dos años posteriores al inicio de la operación del Proyecto, de manera tal que se verifique el efecto del proyecto y se generen medidas apropiadas para el control de vectores.

73. Jorge Cesario Campos Paredes

De acuerdo a la información, no tributarían en la comuna, no aportarían de forma significativa a la mano de obra local, además de la contaminación de nuestros componentes ambientales. No fuimos informados de forma fehaciente y oportuna, que es nuestro derecho, no considerando la realidad local que es lo más lógico y



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159248718>

justo. A pesar de la normativa, no se presentan a sus “hipotéticos” vecinos, quienes serán afectados a diferencia si tratasen beneficios en donde llegarían presentándose e informando a los beneficiados.

Respuesta:

El Servicio de Evaluación Ambiental considera pertinente la observación solo en lo que dice relación con la preocupación ciudadana respecto de la información que debe entregarse a ésta por parte del Proponente, en cuanto a la presentación de su proyecto. Al respecto se indica que el proyecto cumplió con todas las exigencias y requerimientos de la legislación ambiental vigente en nuestro país para someterse a evaluación ambiental en el SEIA, haciendo presentación de su proyecto mediante una DIA, la que fue radiodifundida correctamente y publicada en los diarios de circulación nacional y Diario Oficial, tal como lo exige la normativa aplicable. Durante la tramitación del procedimiento se decretó, además, un proceso de participación ciudadana en el cual el Proponente participó en todas las actividades en las que el administrador del SEIA se lo exigió, realizando presentaciones e informando a la comunidad, en una primera etapa, para luego, proceder a contestar a sus consultas ciudadanas. Los otros aspectos de la observación ciudadana no son pertinentes, en atención a que no se relacionan con aspectos ambientales del proyecto en evaluación.

74. Ramón Enrique Solís Negrete

Utilizo la zona para practicar deporte, concurre al lugar por su belleza escénica y tranquilidad, el proyecto no considera el valor paisajístico del área, forma parte una ruta de acceso al litoral de la región, con diversas localidades con identidad cultural arraigada a la pequeña a la pequeña y mediana agricultura por lo que solicito al titular estudie el impacto real a estas actividades.

Respuesta:

El Servicio de Evaluación Ambiental considera pertinente la observación, por cuanto dice relación con un componente relevante para la evaluación ambiental del Proyecto. De esta forma, dentro de las macrozonas de paisaje definidas por el SEA (2019), el proyecto se localiza en la Macrozona Centro en la subzona cordillera de La Costa.

Desde el punto de vista de los atributos del paisaje, el área de influencia del Proyecto posee un relieve de colinas al interior de la cordillera de La Costa de la provincia de Curicó en la VII Región del Maule, las pendientes son variadas predominan de manera importante las áreas sobre el 10 % principalmente corresponden a laderas de solana, estando en este sector las principales obras de engorda de animales, el tratamiento de efluentes y la aplicación de efluente tratado en el suelo.

Se trata de un sector con cobertura de vegetación nativa compuesta principalmente de herbazales y espinos, muy característico de la zona central del país. Se caracteriza por la presencia de cursos de agua de régimen intermitente, cuyos caudales son regulados por la presencia de tranques de acumulación y obras para el manejo de riego para la actividad agrícola. En el área de emplazamiento del Proyecto no se identifican cursos de agua relevantes, estando cercano al estero El Culenar y estero Población. El paisaje responde a una degradación de la vegetación nativa presumiblemente debido a la escasez de agua y antiguos usos agrícolas. El área de emplazamiento del Proyecto no es visible desde las rutas públicas existentes en el área hacia donde se tenga acceso, ya que desde la ladera opuesta (ladera norte) a su emplazamiento se identifica una edificación abandonada y una amplia zona de plantación forestal.

Dado lo anterior se estima que posee baja a nula singularidad, y por lo tanto no posee valor paisajístico para efecto del SEIA.

75. Rocío Galdames Moreno

En desacuerdo por la contaminación a nuestras aguas y los malos olores que se provocarán a diario por el pase con los camiones con chanchos.

Respuesta:

El Servicio de Evaluación Ambiental considera pertinente la observación toda vez que hace referencia a un eventual impacto del proyecto. Al respecto se indica que el proyecto se encuentra alejado de comunidades humanas, no existiendo exposición a contaminantes debido al manejo adecuado de residuos, dando cumplimiento a la normativa ambiental aplicable. Referente a las molestias por emisiones odorantes, cabe indicar que se consideró el análisis de los receptores ubicados en las rutas del transporte durante la operación del plantel, lo cual arrojó que se generaría concentraciones de inmisión por debajo del límite establecido en la norma de los Países Bajos (8 OUE/m³). A su vez, en el caso de los receptores ubicados cerca de las rutas de transporte de cerdos no alcanzan ni una concentración de inmisión de 1 OUE/m³, que corresponde al umbral de detección del olor compuesto. Por lo tanto, se puede concluir que se descarta la afectación a los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos debido a la actividad del plantel de engorda de cerdos El Charco, en particular por el transporte de cerdos. En otro aspecto, el Proyecto exigirá a los Contratistas el respeto de los límites de velocidad, proponiendo un control vía señalética en las vías locales (K-194 y camino vecinal).

El Proyecto cumplirá un límite de impacto odorante en los receptores de 8 OUE/m³ percentil 98, el cual constituye un límite más estricto que lo indicado en la normativa nacional. De este cumplimiento da cuenta el informe de olores actualizado con la normativa vigente que se adjunta en el Anexo 19 del Adenda complementaria. Sin perjuicio de lo anterior, en caso de registrarse eventos de mal olor que generen molestias a la comunidad se podrá comunicar con el plantel de cerdos El Charco por medio de correo electrónico, formulario



físico, cuaderno de quejas disponibles en oficina y/o locación accesible a la comunidad o número de contacto para recepción de reclamos. Con ello se activará el procedimiento de registro y seguimiento de los eventos que generan el evento que se reclama, tal como se describe en el Plan de Gestión de Olores que se presenta en el Anexo 9 de este Adenda. Tanto el número como el mail de contacto serán comunicados a la comunidad antes de la puesta en marcha de la operación del proyecto.

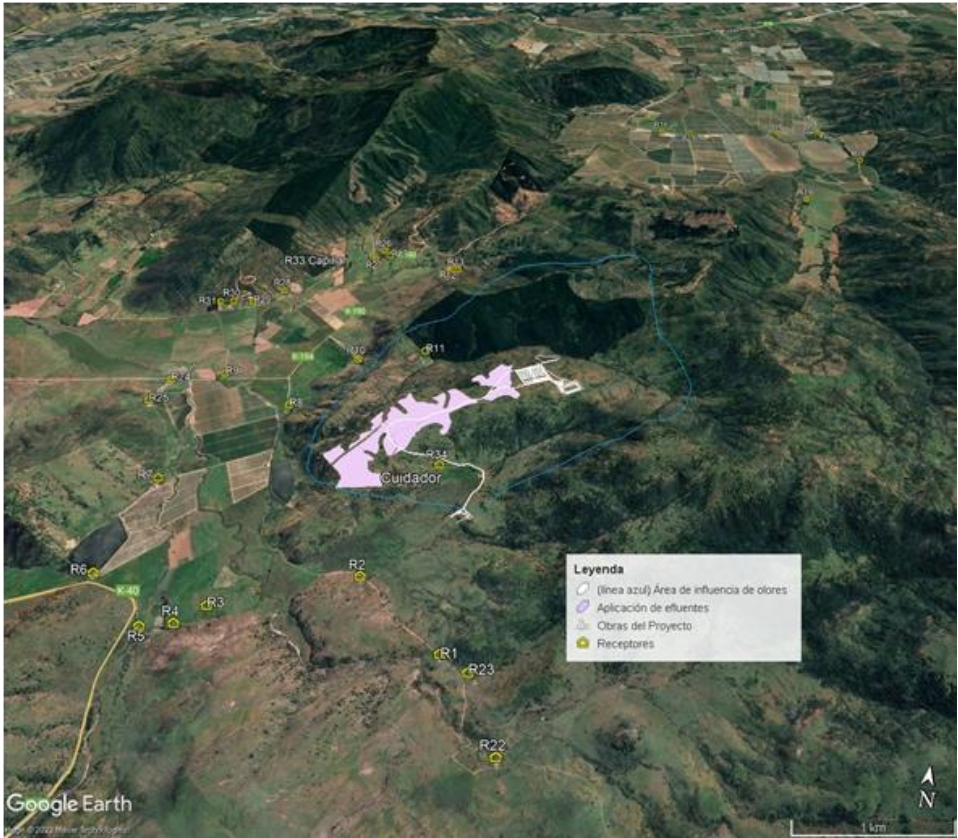
Por otra parte, en relación con el tema hídrico consultado, el proyecto requiere del uso de agua tanto para la fase de construcción como de operación, siendo la situación de mayor consumo y de mayor mantención en el tiempo la fase de operación con un consumo estimado promedio de 3,5 l/s (ver capítulo 1.6.14 de la DIA). Para ello el titular está tramitando los derechos de aprovechamiento de agua de tres pozos profundos de acuerdo con la información que se presenta en la siguiente tabla:

Identificación Pozo	l/s	Profundidad nivel freático (m.b.n.t.)	Altitud del nivel freático (m.s.n.m.)
Pozo 1	1,2	8,03	256,97
Pozo 2	1,6	10,3	255,7
Pozo 3	1,6	9,27	254,73

La cuenca actualmente se encuentra con decreto de escasez hídrica. Sin embargo, de momento sí es factible obtener nuevos derechos de aprovechamiento de agua, ya que no está declarada zona de restricción, prohibición, agotamiento o reserva de caudales, por lo tanto, se prevé que el Proyecto no afectará los recursos naturales debido al caudal utilizado de aguas subterráneas.

El Proyecto no considera extraer agua desde cuerpos superficiales; tampoco considera en ninguna de sus fases, la intervención y/o explotación de recursos hídricos, ni de vegas y/o bofedales, áreas o zonas de humedales, transvase de una cuenca o sub-cuenca hidrográfica a otra, ni explotación de glaciares. De este modo, se puede descartar la afectación del recurso hídrico en relación al impacto generado por el volumen o caudal de estos a intervenir o explotar, tal como se establece en el capítulo 2.8.2 de la DIA.

Finalmente, el Proyecto en relación con su naturaleza, características y lejanía, no producirá, en ninguna de sus fases, efectos al modo cultivo de los viñedos y cerezos del sector, ya sea directa o indirectamente. En efecto, de acuerdo con la siguiente figura, el área de influencia no cubre áreas de cultivos, por lo que no es esperable que las emisiones de olor afecten esos usos.



76. Aliro Roberto Gajardo Contreras
Mi calidad de vida será afectada ya que en familia realizamos recorrido al sector que posee una belleza invaluable que se verá afectado con el paso de camiones.

Respuesta:



253
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159248718>

Este Servicio de Evaluación Ambiental considera pertinente la observación planteada, toda vez que se refiere a aspectos de la descripción del proyecto y eventuales impactos del mismo.

Al respecto en el punto 1.5.13 de la DIA Descripción de proyecto “Transporte Durante la fase de construcción del Proyecto” se indica que se generará un flujo vehicular correspondiente principalmente a los camiones y trabajadores. El acceso, así como su egreso al Proyecto durante la Fase de construcción se llevará a cabo por la ruta K-194, ruta K-40 para conectar con la Ruta 5. En la tabla siguiente se presenta el número de camiones y sus probables rutas de ingreso y egreso de éstos, cabe indicar que todas estas rutas son existentes.

Tabla: Información de transporte durante la fase de construcción

ACTIVIDAD	TIPO DE VEHÍCULO	FRECUENCIA (diario, semanal, etc.)	FLUJO (N° viajes/tiempo)	FLUJO TOTAL (N° viajes en 12 meses de construcción*)	FLUJO TOTAL (ida y vuelta)		
Traslado de personal	2 van	diario	10 viajes/semana	1040	2080		
Traslado de los residuos sólidos domiciliarios hacia disposición final en lugar autorizado	camión tolva	semestral	1 viaje cada 6 meses	2	4		
Traslado de materiales de construcción al plantel	camión semirremolque	semanal	4 viajes a la semana	208	416		
Traslado de combustible al plantel	camión simple habilitado	semanal	1 vez a la semana	52	104		
Traslado de contenedores para instalación de faena	camión semirremolque	1 vez	-	1	2		
Traslado de residuos de construcción a sitios de disposición final	camión tolva	1 vez	-	1	2		
Traslado de baños químicos al plantel al inicio de la fase	camión semirremolque	1 vez	-	1	2		
Traslado de lodos de aguas servidas de baños químicos	camión tolva	semanal	2 veces a la semana	104	208		
Retiro de baños químicos desde el plantel al final de la fase	camión semirremolque	1 vez	-	1	2		
Traslado de bidones de agua potable para el consumo de trabajadores	camioneta	semanal	1 vez a la semana	52	104		
Traslado de tierra de excavación a lugar de mejoramiento de caminos	camión de 12 m3	diario	5 veces al día durante 4 meses	400	800		
Traslado de maquinarias	camión cama baja	1 vez	-	1	2		

Tabla: Eventuales rutas de transporte durante la fase de construcción

ACTIVIDAD	TIPO DE FLUJO	ORIGEN	DESTINO	RUTAS
Traslado de personal	Externo	Talca / San Rafael / Curicó	Plantel EL Charco	Ruta K-194 - Ruta K-40- Ruta 5
Traslado de los residuos sólidos domiciliarios hacia disposición final en lugar autorizado	Externo	Almacenamiento temporal dentro del plantel	Servicio de Recolección de Residuos	Ruta K-194 - Ruta K-40- Ruta 5
Traslado de materiales de construcción al plantel	Externo	Talca / San Rafael / Curicó	Plantel EL Charco	Ruta K-194 - Ruta K-40- Ruta 5
Traslado de combustible al plantel	Externo	Talca / San Rafael / Curicó	Plantel EL Charco	Ruta K-194 - Ruta K-40- Ruta 5
Traslado de contenedores para instalación de faena	Externo	Talca / Curicó	Plantel EL Charco	Ruta K-194 - Ruta K-40- Ruta 5
Traslado de residuos de construcción a sitios de disposición final	Externo	Almacenamiento temporal dentro del plantel	Almacenamiento temporal dentro del plantel	Ruta K-194 - Ruta K-40- Ruta 5
Traslado de baños químicos al plantel al inicio de la fase	Externo	Talca / Curicó	Plantel EL Charco	Ruta K-194 - Ruta K-40- Ruta 5
Traslado de lodos de aguas servidas de baños químicos	Externo	Plantel EL Charco	Talca	Ruta K-194 - Ruta K-40- Ruta 5
Retiro de baños químicos desde el plantel al final de la fase	Externo	Plantel EL Charco	Talca	Ruta K-194 - Ruta K-40- Ruta 5
Traslado de bidones de agua potable para el consumo de trabajadores	Externo	Talca / Curicó	Plantel EL Charco	Ruta K-194 - Ruta K-40- Ruta 5
Traslado de tierra de excavación a lugar de mejoramiento de caminos	Interno	Sistema de tratamiento de purines	Caminos	Caminos internos
Traslado de maquinarias	Externo	Talca / Curicó	Plantel EL Charco	Ruta K-194 - Ruta K-40- Ruta 5

Se estima que, en promedio, se generará un flujo vial de 5 vehículos por jornada laboral, los que incluye el transporte de materiales e insumos, como también la salida de los residuos y el transporte de personal. El detalle de los viajes y transporte de la fase de construcción se presenta en el Anexo 2-1 de Estimación de emisiones atmosféricas.

Para esta etapa específicamente se considera la implementación de sistema de horarios en turnos para el ingreso de los vehículos de construcción, además de incorporar la señalética que previene la ejecución de obras en la vía, ésta considera los letreros de advertencia, disminución de velocidad, la inclusión de banderilleros cuando sea necesario, entre otros en los casos que sea necesario,

El transporte de personal será realizado mediante transporte privado de pasajeros, cumplirá con el D.S. 212/92 o D.S. 80/2004 (inscrito en el Registro Nacional de Transporte Público o Privado de Pasajeros del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones).



Las actividades de transporte cumplirán con el Decreto Supremo N° 75 de 1987 Ministerio de Transportes, que establece que los vehículos que transporten desperdicios, arena, tierra, ripio u otros materiales, ya sean sólidos o líquidos, que puedan escurrirse o caer al suelo, estarán contruidos de forma que ello no ocurra por causa alguna.

En zonas urbanas, el transporte de material que produzca polvo, tales como escombros, cemento, yeso, etc., se efectuará siempre cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas de plásticos de dimensiones adecuadas, u otro sistema que impida su dispersión al aire.

Para el traslado de materiales, se operará con camiones cuya capacidad respete los límites de peso por ejes establecidos en el Decreto N° 158/80 del MOP.

Durante toda la construcción se realizará la humectación de caminos no pavimentados (internos), y las siguientes medidas de gestión:

Construcción correcta de las entradas de camiones y vehículos al área de construcción;

Se implementarán las debidas señalizaciones.

Se instalará en la fase de construcción toda la señalética relacionada con trabajos en la vía, en concordancia al artículo 102 de la Ley N° 18.290 en caso de que ello sea necesario;

No se estacionarán camiones en la vía pública;

Por otra parte, se puede afirmar que, realizados los análisis correspondientes, se concluye que los efectos del Proyecto “El Charco” sobre la red vial pública existente y analizada, no son significativos dado que, el Nivel de Servicio se mantiene igual entre la Situación Base y la Situación con Proyecto, lo cual puede ser revisado en detalle en el anexo N° 18 de la Adenda del proyecto.

Finalmente, en lo que dice relación con el valor paisajístico del área de emplazamiento del proyecto, se puede indicar que, dentro de las macrozonas de paisaje definidas por el SEA (2019), el proyecto se localiza en la Macrozona Centro en la subzona cordillera de La Costa.

Desde el punto de vista de los atributos del paisaje, el área de influencia del Proyecto posee un relieve de colinas al interior de la cordillera de La Costa de la provincia de Curicó en la VII Región del Maule, las pendientes son variadas predominan de manera importante las áreas sobre el 10 % principalmente corresponden a laderas de solana, estando en este sector las principales obras de engorda de animales, el tratamiento de efluentes y la aplicación de efluente tratado en el suelo.

Se trata de un sector con cobertura de vegetación nativa compuesta principalmente de herbazales y espinos, muy característico de la zona central del país. Se caracteriza por la presencia de cursos de agua de régimen intermitente, cuyos caudales son regulados por la presencia de tranques de acumulación y obras para el manejo de riego para la actividad agrícola. En el área de emplazamiento del Proyecto no se identifican cursos de agua relevantes, estando cercano al estero El Culenar y estero Población. El paisaje responde a una degradación de la vegetación nativa presumiblemente debido a la escasez de agua y antiguos usos agrícolas. El área de emplazamiento del Proyecto no es visible desde las rutas públicas existentes en el área hacia donde se tenga acceso, ya que desde la ladera opuesta (ladera norte) a su emplazamiento se identifica una edificación abandonada y una amplia zona de plantación forestal.

Dado lo anterior se estima que posee baja a nula singularidad, y por lo tanto no posee valor paisajístico para efecto del SEIA.

77. María Jeanette Muñoz Navarro

No quiero que se realice este proyecto porque somos de familia agrícola y las aguas se contaminara, el aire será desagradable, el tránsito por camiones provocara malestar en nuestra comunidad es un proyecto desfavorable para nosotros en esta zona.

Respuesta:

El Servicio de Evaluación Ambiental considera pertinente la observación toda vez que hace referencia a un eventual impacto del proyecto. Al respecto se indica que el proyecto se encuentra alejado de comunidades humanas, no existiendo exposición a contaminantes debido al manejo adecuado de residuos, dando cumplimiento a la normativa ambiental aplicable.

El Proyecto cumplirá un límite de impacto odorante en los receptores de 8 OUE/m3 percentil 98, el cual constituye un límite más estricto que lo indicado en la normativa nacional. De este cumplimiento da cuenta el informe de olores actualizado con la normativa vigente que se adjunta en el Anexo 19 del Adenda complementaria.

El proyecto requiere del uso de agua tanto para la fase de construcción como de operación, siendo la situación de mayor consumo y de mayor mantención en el tiempo la fase de operación con un consumo estimado promedio de 3,5 l/s (ver capítulo 1.6.14 de la DIA). Para ello el titular está tramitando los derechos de aprovechamiento de agua de tres pozos profundos de acuerdo con la información que se presenta en la siguiente tabla:

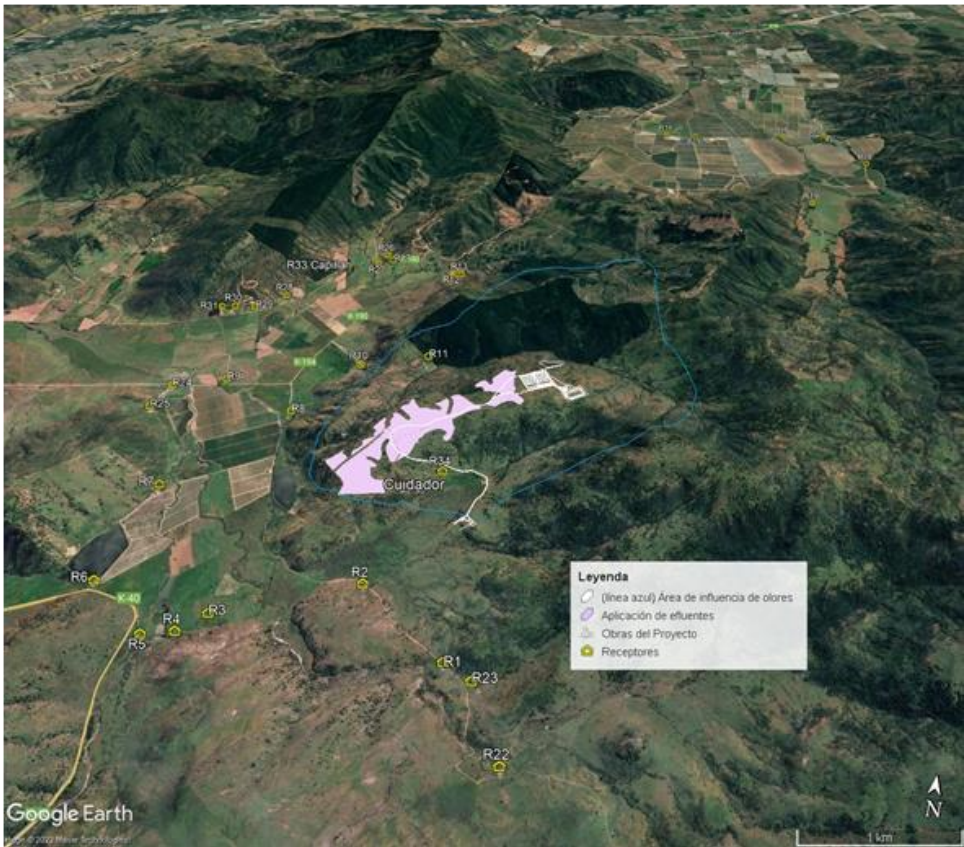
Identificación Pozo	l/s	Profundidad nivel freático (m.b.n.t.)	Altitud del nivel freático (m.s.n.m.)
Pozo 1	1,2	8,03	256,97
Pozo 2	1,6	10,3	255,7
Pozo 3	1,6	9,27	254,73



La cuenca actualmente se encuentra con decreto de escasez hídrica. Sin embargo, de momento sí es factible obtener nuevos derechos de aprovechamiento de agua, ya que no está declarada zona de restricción, prohibición, agotamiento o reserva de caudales, por lo tanto, se prevé que el Proyecto no afectará los recursos naturales debido al caudal utilizado de aguas subterráneas.

El Proyecto no considera extraer agua desde cuerpos superficiales; tampoco considera en ninguna de sus fases, la intervención y/o explotación de recursos hídricos, ni de vegas y/o bofedales, áreas o zonas de humedales, transvase de una cuenca o sub-cuenca hidrográfica a otra, ni explotación de glaciares. De este modo, se puede descartar la afectación del recurso hídrico en relación al impacto generado por el volumen o caudal de estos a intervenir o explotar, tal como se establece en el capítulo 2.8.2 de la DIA.

Finalmente, el Proyecto en relación con su naturaleza, características y lejanía, no producirá, en ninguna de sus fases, efectos al modo cultivo de los viñedos y cerezos del sector, ya sea directa o indirectamente. En efecto, de acuerdo con la siguiente figura, el área de influencia no cubre áreas de cultivos, por lo que no es esperable que las emisiones de olor afecten esos usos.



Con respecto al tema del tránsito de camiones, se puede indicar que en el punto 1.5.13 de la DIA Descripción de proyecto “Transporte Durante la fase de construcción del Proyecto” se indica que se generará un flujo vehicular correspondiente principalmente a los camiones y trabajadores. El acceso, así como su egreso al Proyecto durante la Fase de construcción se llevará a cabo por la ruta K-194, ruta K-40 para conectar con la Ruta 5. En la tabla siguiente se presenta el número de camiones y sus probables rutas de ingreso y egreso de éstos, cabe indicar que todas estas rutas son existentes.

Tabla: Información de transporte durante la fase de construcción

ACTIVIDAD	TIPO DE VEHÍCULO	FRECUENCIA (diario, semanal, etc.)	FLUJO (N° viajes/tiempo)	FLUJO TOTAL (N° viajes en 12 meses de construcción*)	FLUJO TOTAL (ida y vuelta)		
Traslado de personal	2 van	diario	10 viajes/semana	1040	2080		
Traslado de los residuos sólidos domiciliarios hacia disposición final en lugar autorizado	camión tolva	semestral	1 viaje cada 6 meses	2	4		

ACTIVIDAD	TIPO DE VEHÍCULO	FRECUENCIA (diario,	FLUJO (N°	FLUJO TOTAL (N° viajes en 12	FLUJO TOTAL		
Traslado de materiales de construcción al plantel	camión semirremolque	semanal	4 viajes a la semana	208	416		
Traslado de combustible al plantel	camión simple habilitado	semanal	1 vez a la semana	52	104		
Traslado de contenedores para instalación de faena	camión semirremolque	1 vez	-	1	2		
Traslado de residuos de construcción a sitios de disposición final	camión tolva	1 vez	-	1	2		
Traslado de baños químicos al plantel al inicio de la fase	camión semirremolque	1 vez	-	1	2		
Traslado de lodos de aguas servidas de baños químicos	camión tolva	semanal	2 veces a la semana	104	208		
Retiro de baños químicos desde el plantel al final de la fase	camión semirremolque	1 vez	-	1	2		
Traslado de bidones de agua potable para el consumo de trabajadores	camioneta	semanal	1 vez a la semana	52	104		
Traslado de tierra de excavación a lugar de mejoramiento de caminos	camión de 12 m3	diario	5 veces al día durante 4 meses	400	800		
Traslado de maquinarias	camión cama baja	1 vez	-	1	2		

Tabla: Eventuales rutas de transporte durante la fase de construcción

ACTIVIDAD	TIPO DE FLUJO	ORIGEN	DESTINO	RUTAS
Traslado de personal	Externo	Talca / San Rafael / Curicó	Plantel EL Charco	Ruta K-194 - Ruta K-40- Ruta 5
Traslado de los residuos sólidos domiciliarios hacia disposición final en lugar autorizado	Externo	Almacenamiento temporal dentro del plantel	Servicio de Recolectión de Residuos	Ruta K-194 - Ruta K-40- Ruta 5
Traslado de materiales de construcción al plantel	Externo	Talca / San Rafael / Curicó	Plantel EL Charco	Ruta K-194 - Ruta K-40- Ruta 5
Traslado de combustible al plantel	Externo	Talca / San Rafael / Curicó	Plantel EL Charco	Ruta K-194 - Ruta K-40- Ruta 5

ACTIVIDAD	TIPO DE FLUJO	ORIGEN	DESTINO	RUTAS
Traslado de contenedores para instalación de faena	Externo	Talca / Curicó	Plantel EL Charco	Ruta K-194 - Ruta K-40- Ruta 5
Traslado de residuos de construcción a sitios de disposición final	Externo	Almacenamiento temporal dentro del plantel	Almacenamiento temporal dentro del plantel	Ruta K-194 - Ruta K-40- Ruta 5
Traslado de baños químicos al plantel al inicio de la fase	Externo	Talca / Curicó	Plantel EL Charco	Ruta K-194 - Ruta K-40- Ruta 5
Traslado de lodos de aguas servidas de baños químicos	Externo	Plantel EL Charco	Talca	Ruta K-194 - Ruta K-40- Ruta 5
Retiro de baños químicos desde el plantel al final de la fase	Externo	Plantel EL Charco	Talca	Ruta K-194 - Ruta K-40- Ruta 5
Traslado de bidones de agua potable para el consumo de trabajadores	Externo	Talca / Curicó	Plantel EL Charco	Ruta K-194 - Ruta K-40- Ruta 5
Traslado de tierra de excavación a lugar de mejoramiento de caminos	Interno	Sistema de tratamiento de purines	Caminos	Caminos internos
Traslado de maquinarias	Externo	Talca / Curicó	Plantel EL Charco	Ruta K-194 - Ruta K-40- Ruta 5

Se estima que, en promedio, se generará un flujo vial de 5 vehículos por jornada laboral, los que incluye el transporte de materiales e insumos, como también la salida de los residuos y el transporte de personal. El detalle de los viajes y transporte de la fase de construcción se presenta en el Anexo 2-1 de Estimación de emisiones atmosféricas.

Para esta etapa específicamente se considera la implementación de sistema de horarios en turnos para el ingreso de los vehículos de construcción, además de incorporar la señalética que previene la ejecución de obras en la vía, ésta considera los letreros de advertencia, disminución de velocidad, la inclusión de banderilleros cuando sea necesario, entre otros en los casos que sea necesario,

El transporte de personal será realizado mediante transporte privado de pasajeros, cumplirá con el D.S. 212/92 o D.S. 80/2004 (inscrito en el Registro Nacional de Transporte Público o Privado de Pasajeros del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones).

Las actividades de transporte cumplirán con el Decreto Supremo N° 75 de 1987 Ministerio de Transportes, que establece que los vehículos que transporten desperdicios, arena, tierra, ripio u otros materiales, ya sean sólidos o líquidos, que puedan escurrirse o caer al suelo, estarán contruidos de forma que ello no ocurra por causa alguna.

En zonas urbanas, el transporte de material que produzca polvo, tales como escombros, cemento, yeso, etc., se efectuará siempre cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas de plásticos de dimensiones adecuadas, u otro sistema que impida su dispersión al aire.

Para el traslado de materiales, se operará con camiones cuya capacidad respete los límites de peso por ejes establecidos en el Decreto N° 158/80 del MOP.

Durante toda la construcción se realizará la humectación de caminos no pavimentados (internos), y las siguientes medidas de gestión:

Construcción correcta de las entradas de camiones y vehículos al área de construcción;

Se implementarán las debidas señalizaciones.

Se instalará en la fase de construcción toda la señalética relacionada con trabajos en la vía, en concordancia al artículo 102 de la Ley N° 18.290 en caso de que ello sea necesario;

No se estacionarán camiones en la vía pública;



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159248718>

Por otra parte, se puede afirmar que, realizados los análisis correspondientes, se concluye que los efectos del Proyecto “El Charco” sobre la red vial pública existente y analizada, no son significativos dado que, el Nivel de Servicio se mantiene igual entre la Situación Base y la Situación con Proyecto, lo cual puede ser revisado en detalle en el anexo N° 18 de la Adenda del proyecto.

78. Ana María Martínez Romero

La calidad de vida de mi comunidad se vería afectada por los malos olores y moscas, también en posibles flujos en el aumento del tránsito de camiones en el sector, lo cual afectaría las actividades más cotidianas, tomar once en el patio, poder tender la ropa, entre otras cosas.

Respuesta:
Este Servicio de Evaluación Ambiental considera pertinente la observación planteada, toda vez que se refiere a aspectos de la descripción del proyecto y eventuales impactos del mismo.
Al respecto en el punto 1.5.13 de la DIA Descripción de proyecto “Transporte Durante la fase de construcción del Proyecto” se indica que se generará un flujo vehicular correspondiente principalmente a los camiones y trabajadores. El acceso, así como su egreso al Proyecto durante la Fase de construcción se llevará a cabo por la ruta K-194, ruta K-40 para conectar con la Ruta 5. En la tabla siguiente se presenta el número de camiones y sus probables rutas de ingreso y egreso de éstos, cabe indicar que todas estas rutas son existentes.

Tabla: Información de transporte durante la fase de construcción

ACTIVIDAD	TIPO DE VEHÍCULO	FRECUENCIA (diario, semanal, etc.)	FLUJO (N° viajes/tiempo)	FLUJO TOTAL (N° viajes en 12 meses de construcción*)	FLUJO TOTAL (ida y vuelta)
Traslado de personal	2 van	diario	10 viajes/semana	1040	2080
Traslado de los residuos sólidos domiciliarios hacia disposición final en lugar autorizado	camión tolva	semestral	1 viaje cada 6 meses	2	4
Traslado de materiales de construcción al plantel	camión semirremolque	semanal	4 viajes a la semana	208	416
Traslado de combustible al plantel	camión simple habilitado	semanal	1 vez a la semana	52	104
Traslado de contenedores para instalación de faena	camión semirremolque	1 vez	-	1	2
Traslado de residuos de construcción a sitios de disposición final	camión tolva	1 vez	-	1	2
Traslado de baños químicos al plantel al inicio de la fase	camión semirremolque	1 vez	-	1	2
Traslado de lodos de aguas servidas de baños químicos	camión tolva	semanal	2 veces a la semana	104	208
Retiro de baños	camión semirremolque	1 vez	-	1	2

químicos desde el plantel al final de la fase					
Traslado de bidones de agua potable para el consumo de trabajadores	camioneta	semanal	1 vez a la semana	52	104
Traslado de tierra de excavación a lugar de mejoramiento de caminos	camión de 12 m3	diario	5 veces al día durante 4 meses	400	800
Traslado de maquinarias	camión cama baja	1 vez	-	1	2

Tabla: Eventuales rutas de transporte durante la fase de construcción

ACTIVIDAD	TIPO DE FLUJO	ORIGEN	DESTINO	RUTAS
Traslado de personal	Externo	Talca / San Rafael / Curicó	Plantel EL Charco	Ruta K-194 - Ruta K-40- Ruta 5
Traslado de los residuos sólidos domiciliarios hacia disposición final en lugar autorizado	Externo	Almacenamiento temporal dentro del plantel	Servicio de Recolección de Residuos	Ruta K-194 - Ruta K-40- Ruta 5
Traslado de materiales de construcción al plantel	Externo	Talca / San Rafael / Curicó	Plantel EL Charco	Ruta K-194 - Ruta K-40- Ruta 5
Traslado de combustible al plantel	Externo	Talca / San Rafael / Curicó	Plantel EL Charco	Ruta K-194 - Ruta K-40- Ruta 5
Traslado de contenedores para instalación de faena	Externo	Talca / Curicó	Plantel EL Charco	Ruta K-194 - Ruta K-40- Ruta 5
Traslado de residuos de construcción a sitios de disposición final	Externo	Almacenamiento temporal dentro del plantel	Almacenamiento temporal dentro del plantel	Ruta K-194 - Ruta K-40- Ruta 5
Traslado de baños químicos al plantel al inicio de la fase	Externo	Talca / Curicó	Plantel EL Charco	Ruta K-194 - Ruta K-40- Ruta 5
Traslado de lodos de aguas servidas de baños químicos	Externo	Plantel EL Charco	Talca	Ruta K-194 - Ruta K-40- Ruta 5
Retiro de baños químicos desde el plantel al final de la fase	Externo	Plantel EL Charco	Talca	Ruta K-194 - Ruta K-40- Ruta 5
Traslado de bidones de agua potable para el consumo de trabajadores	Externo	Talca / Curicó	Plantel EL Charco	Ruta K-194 - Ruta K-40- Ruta 5

ACTIVIDAD	TIPO DE FLUJO	ORIGEN	DESTINO	RUTAS
Traslado de tierra de excavación a lugar de mejoramiento de caminos	Interno	Sistema de tratamiento de purines	Caminos	Caminos internos
Traslado de maquinarias	Externo	Talca / Curicó	Plantel EL Charco	Ruta K-194 - Ruta K-40- Ruta 5

Se estima que, en promedio, se generará un flujo vial de 5 vehículos por jornada laboral, los que incluye el transporte de materiales e insumos, como también la salida de los residuos y el transporte de personal. El detalle de los viajes y transporte de la fase de construcción se presenta en el Anexo 2-1 de Estimación de emisiones atmosféricas.

Para esta etapa específicamente se considera la implementación de sistema de horarios en turnos para el ingreso de los vehículos de construcción, además de incorporar la señalética que previene la ejecución de obras en la vía, ésta considera los letreros de advertencia, disminución de velocidad, la inclusión de banderilleros cuando sea necesario, entre otros en los casos que sea necesario,

El transporte de personal será realizado mediante transporte privado de pasajeros, cumplirá con el D.S. 212/92 o D.S. 80/2004 (inscrito en el Registro Nacional de Transporte Público o Privado de Pasajeros del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones).

Las actividades de transporte cumplirán con el Decreto Supremo N° 75 de 1987 Ministerio de Transportes, que establece que los vehículos que transporten desperdicios, arena, tierra, ripio u otros materiales, ya sean sólidos o líquidos, que puedan escurrirse o caer al suelo, estarán contruidos de forma que ello no ocurra por causa alguna.

En zonas urbanas, el transporte de material que produzca polvo, tales como escombros, cemento, yeso, etc., se efectuará siempre cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas de plásticos de dimensiones adecuadas, u otro sistema que impida su dispersión al aire.

Para el traslado de materiales, se operará con camiones cuya capacidad respete los límites de peso por ejes establecidos en el Decreto N° 158/80 del MOP.

Durante toda la construcción se realizará la humectación de caminos no pavimentados (internos), y las siguientes medidas de gestión:

Construcción correcta de las entradas de camiones y vehículos al área de construcción;

Se implementarán las debidas señalizaciones.

Se instalará en la fase de construcción toda la señalética relacionada con trabajos en la vía, en concordancia al artículo 102 de la Ley N° 18.290 en caso de que ello sea necesario;

No se estacionarán camiones en la vía pública;

Por otra parte, se puede afirmar que, realizados los análisis correspondientes, se concluye que los efectos del Proyecto “El Charco” sobre la red vial pública existente y analizada, no son significativos dado que, el Nivel de Servicio se mantiene igual entre la Situación Base y la Situación con Proyecto, lo cual puede ser revisado en detalle en el anexo N° 18 de la Adenda del proyecto.

En cuanto al tema de los malos olores y las moscas, se indica que el proyecto se encuentra alejado de comunidades humanas, no existiendo exposición a contaminantes debido al manejo adecuado de residuos, dando cumplimiento a la normativa ambiental aplicable.

El Proyecto cumplirá un límite de impacto odorante en los receptores de 8 OUE/m3 percentil 98, un límite más estricto que lo indicado en la normativa nacional. De este cumplimiento da cuenta el informe de olores actualizado con la normativa vigente que se adjunta en el Anexo 19 del Adenda complementaria.

Sin perjuicio a lo anterior, el Proyecto generará focos de atracción de moscas, por cuanto, tal como se presenta en el Anexo 1-7 de la DIA, se aplicará un “Plan de Control y Manejo de Vectores”. Ello estará a cargo de una empresa externa especializada en la materia, la que iniciará realizando un muestreo del tipo y cantidad de vectores existentes en el área de manera que permita identificar y evaluar eventuales efectos del proyecto sobre este aspecto.

El Titular se compromete, además, a realizar monitoreos durante los primeros dos años posteriores al inicio de la operación del Proyecto, de manera tal que se verifique el efecto del proyecto y se generen medidas apropiadas para el control de vectores.

79. Gerardo Antonio Herrera Martínez

El proyecto representa un riesgo para la salud de la población. Los contaminantes atmosféricos y en aguas afectarán el normal desarrollo de la zona Villa Prat y sus alrededores. Tienen una alta riqueza e interés para la conservación de biodiversidad. alterarías actividades de recreación como bicicleta, senderismo y cabalgatas. El valor paisajístico no será el mismo será modificado por sus galpones, construcciones y olores.

Respuesta:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159248718>

El Servicio de Evaluación Ambiental considera pertinente la observación toda vez que hace referencia a un eventual impacto del proyecto. Al respecto se indica que el proyecto se encuentra alejado de comunidades humanas, no existiendo exposición a contaminantes debido al manejo adecuado de residuos, dando cumplimiento a la normativa ambiental aplicable.

El Proyecto cumplirá un límite de impacto odorante en los receptores de 8 OUE/m3 percentil 98, el cual constituye un límite más estricto que lo indicado en la normativa nacional. De este cumplimiento da cuenta el informe de olores actualizado con la normativa vigente que se adjunta en el Anexo 19 del Adenda complementaria.

En cuanto a la componente hídrica, el proyecto requiere del uso de agua tanto para la fase de construcción como de operación, siendo la situación de mayor consumo y de mayor mantención en el tiempo la fase de operación con un consumo estimado promedio de 3,5 l/s (ver capítulo 1.6.14 de la DIA). Para ello el titular está tramitando los derechos de aprovechamiento de agua de tres pozos profundos de acuerdo con la información que se presenta en la siguiente tabla:

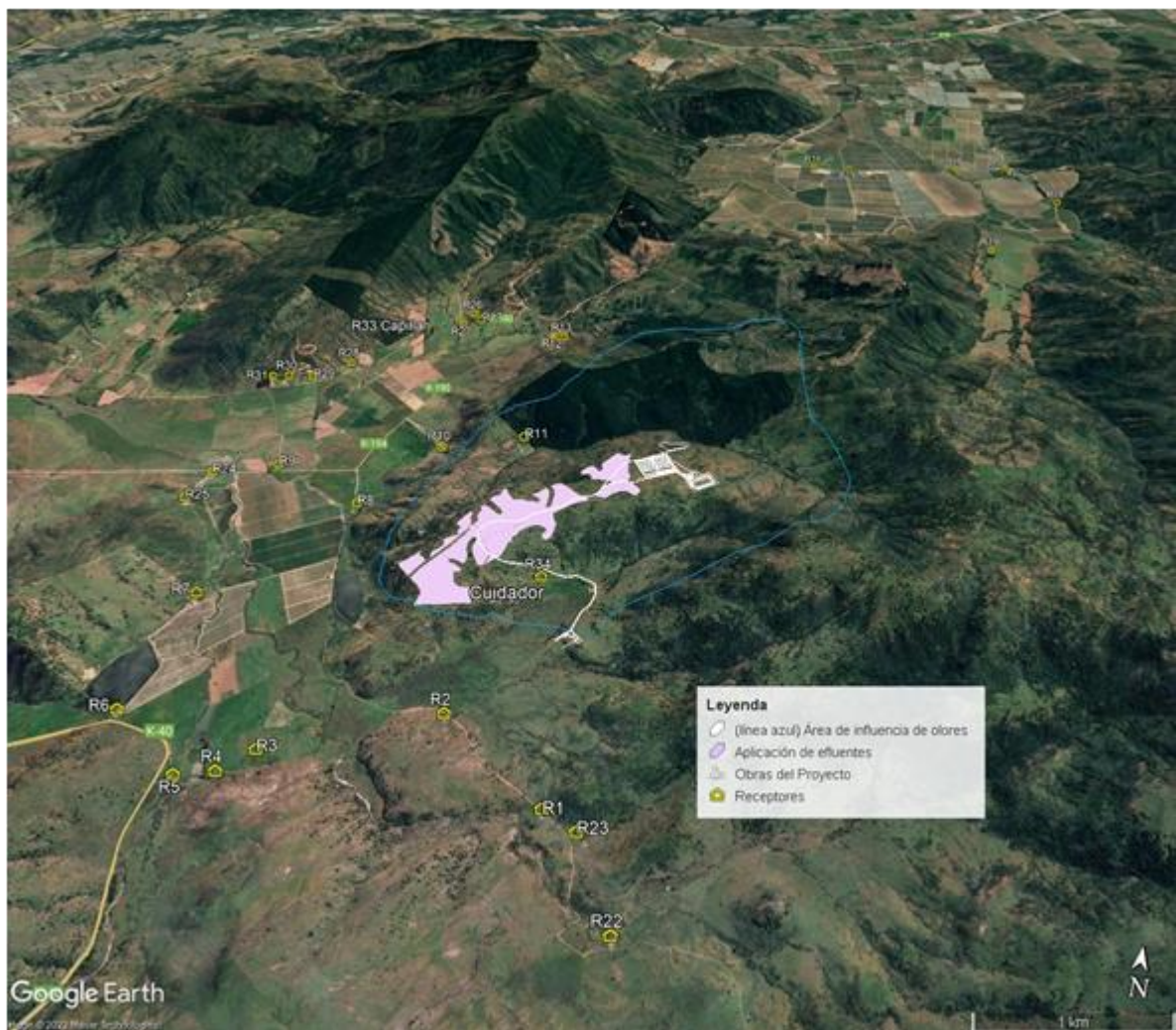
Identificación Pozo	l/s	Profundidad nivel freático (m.b.n.t.)	Altitud del nivel freático (m.s.n.m.)
Pozo 1	1,2	8,03	256,97
Pozo 2	1,6	10,3	255,7
Pozo 3	1,6	9,27	254,73

La cuenca actualmente se encuentra con decreto de escasez hídrica. Sin embargo, de momento sí es factible obtener nuevos derechos de aprovechamiento de agua, ya que no está declarada zona de restricción, prohibición, agotamiento o reserva de caudales, por lo tanto, se prevé que el Proyecto no afectará los recursos naturales debido al caudal utilizado de aguas subterráneas.

El Proyecto no considera extraer agua desde cuerpos superficiales; tampoco considera en ninguna de sus fases, la intervención y/o explotación de recursos hídricos, ni de vegas y/o bofedales, áreas o zonas de humedales, transvase de una cuenca o sub-cuenca hidrográfica a otra, ni explotación de glaciares. De este modo, se puede descartar la afectación del recurso hídrico en relación al impacto generado por el volumen o caudal de estos a intervenir o explotar, tal como se establece en el capítulo 2.8.2 de la DIA.

Finalmente, el Proyecto en relación con su naturaleza, características y lejanía, no producirá, en ninguna de sus fases, efectos al modo cultivo de los viñedos y cerezos del sector, ya sea directa o indirectamente. En efecto, de acuerdo con la siguiente figura, el área de influencia no cubre áreas de cultivos, por lo que no es esperable que las emisiones de olor afecten esos usos.





Finalmente, en lo que dice relación con el valor paisajístico del área de emplazamiento del proyecto, se puede indicar que, dentro de las macrozonas de paisaje definidas por el SEA (2019), el proyecto se localiza en la Macrozona Centro en la subzona cordillera de La Costa.

Desde el punto de vista de los atributos del paisaje, el área de influencia del Proyecto posee un relieve de colinas al interior de la cordillera de La Costa de la provincia de Curicó en la VII Región del Maule, las pendientes son variadas predominan de manera importante las áreas sobre el 10 % principalmente corresponden a laderas de solana, estando en este sector las principales obras de engorda de animales, el tratamiento de efluentes y la aplicación de efluente tratado en el suelo.

Se trata de un sector con cobertura de vegetación nativa compuesta principalmente de herbazales y espinos, muy característico de la zona central del país. Se caracteriza por la presencia de cursos de agua de régimen intermitente, cuyos caudales son regulados por la presencia de tranques de acumulación y obras para el manejo de riego para la actividad agrícola. En el área de emplazamiento del Proyecto no se identifican cursos de agua relevantes, estando cercano al estero El Culenar y estero Población. El paisaje responde a una degradación de la vegetación nativa presumiblemente debido a la escasez de agua y antiguos usos agrícolas. El área de emplazamiento del Proyecto no es visible desde las rutas públicas existentes en el área hacia donde se tenga acceso, ya que desde la ladera opuesta (ladera norte) a su emplazamiento se identifica una edificación abandonada y una amplia zona de plantación forestal.

Dado lo anterior se estima que posee baja a nula singularidad, y por lo tanto no posee valor paisajístico para efecto del SEIA.

80. Jose German Rojas Morales

La llegada de esta empresa afectará con malos olores, aumento de tráfico en la carretera, plagas como moscas. Esto claramente afectará mi calidad de vida dado a los malos olores, el riesgo que pase un accidente camino a mi trabajo por el alto flujo y la xxxx de enfermedades traídas por las moscas.

Respuesta:

El Servicio de Evaluación Ambiental considera pertinente la observación toda vez que hace referencia a eventuales impactos del proyecto. Al respecto se indica que el proyecto se encuentra alejado de comunidades humanas, no existiendo exposición a contaminantes debido al manejo adecuado de residuos, dando cumplimiento a la normativa ambiental aplicable.



El Proyecto cumplirá un límite de impacto odorante en los receptores de 8 OUE/m3 percentil 98, un límite más estricto que lo indicado en la normativa nacional. De este cumplimiento da cuenta el informe de olores actualizado con la normativa vigente que se adjunta en el Anexo 19 del Adenda complementaria.

Sin perjuicio a lo anterior, el Proyecto generará focos de atracción de moscas, por cuanto, tal como se presenta en el Anexo 1-7 de la DIA, se aplicará un “Plan de Control y Manejo de Vectores”. Ello estará a cargo de una empresa externa especializada en la materia, la que iniciará realizando un muestreo del tipo y cantidad de vectores existentes en el área de manera que permita identificar y evaluar eventuales efectos del proyecto sobre este aspecto.

El Titular se compromete, además, a realizar monitoreos durante los primeros dos años posteriores al inicio de la operación del Proyecto, de manera tal que se verifique el efecto del proyecto y se generen medidas apropiadas para el control de vectores.

En lo referente a la preocupación relacionada con el aumento del tráfico, se hace presente que en el punto 1.5.13 de la DIA, Descripción de proyecto, “Transporte Durante la fase de construcción del Proyecto”, se indica que se generará un flujo vehicular correspondiente principalmente a los camiones y trabajadores. El acceso, así como su egreso al Proyecto durante la Fase de construcción se llevará a cabo por la ruta K-194, ruta K-40 para conectar con la Ruta 5. En la tabla siguiente se presenta el número de camiones y sus probables rutas de ingreso y egreso de éstos, cabe indicar que todas estas rutas son existentes.

Tabla: Información de transporte durante la fase de construcción

ACTIVIDAD	TIPO DE VEHÍCULO	FRECUENCIA (diario, semanal, etc.)	FLUJO (N° viajes/tiempo)	FLUJO TOTAL (N° viajes en 12 meses de construcción*)	FLUJO TOTAL (ida y vuelta)
Traslado de personal	2 van	diario	10 viajes/semana	1040	2080
Traslado de los residuos sólidos domiciliarios hacia disposición final en lugar autorizado	camión tolva	semestral	1 viaje cada 6 meses	2	4
Traslado de materiales de construcción al plantel	camión semirremolque	semanal	4 viajes a la semana	208	416
Traslado de combustible al plantel	camión simple habilitado	semanal	1 vez a la semana	52	104
Traslado de contenedores para instalación de faena	camión semirremolque	1 vez	-	1	2
Traslado de residuos de construcción a sitios de disposición final	camión tolva	1 vez	-	1	2
Traslado de baños químicos al plantel al inicio de la fase	camión semirremolque	1 vez	-	1	2
Traslado de lodos de aguas servidas de baños químicos	camión tolva	semanal	2 veces a la semana	104	208
Retiro de baños químicos	camión semirremolque	1 vez	-	1	2

desde el plantel al final de la fase					
Traslado de bidones de agua potable para el consumo de trabajadores	camioneta	semanal	1 vez a la semana	52	104
Traslado de tierra de excavación a lugar de mejoramiento de caminos	camión de 12 m3	diario	5 veces al día durante 4 meses	400	800
Traslado de maquinarias	camión cama baja	1 vez	-	1	2

Tabla: Eventuales rutas de transporte durante la fase de construcción

ACTIVIDAD	TIPO DE FLUJO	ORIGEN	DESTINO	RUTAS
Traslado de personal	Externo	Talca / San Rafael / Curicó	Plantel EL Charco	Ruta K-194 - Ruta K-40- Ruta 5
Traslado de los residuos sólidos domiciliarios hacia disposición final en lugar autorizado	Externo	Almacenamiento temporal dentro del plantel	Servicio de Recolección de Residuos	Ruta K-194 - Ruta K-40- Ruta 5
Traslado de materiales de construcción al plantel	Externo	Talca / San Rafael / Curicó	Plantel EL Charco	Ruta K-194 - Ruta K-40- Ruta 5
Traslado de combustible al plantel	Externo	Talca / San Rafael / Curicó	Plantel EL Charco	Ruta K-194 - Ruta K-40- Ruta 5
Traslado de contenedores para instalación de faena	Externo	Talca / Curicó	Plantel EL Charco	Ruta K-194 - Ruta K-40- Ruta 5
Traslado de residuos de construcción a sitios de disposición final	Externo	Almacenamiento temporal dentro del plantel	Almacenamiento temporal dentro del plantel	Ruta K-194 - Ruta K-40- Ruta 5
Traslado de baños químicos al plantel al inicio de la fase	Externo	Talca / Curicó	Plantel EL Charco	Ruta K-194 - Ruta K-40- Ruta 5
Traslado de lodos de aguas servidas de baños químicos	Externo	Plantel EL Charco	Talca	Ruta K-194 - Ruta K-40- Ruta 5
Retiro de baños químicos desde el plantel al final de la fase	Externo	Plantel EL Charco	Talca	Ruta K-194 - Ruta K-40- Ruta 5
Traslado de bidones de agua potable para el consumo de trabajadores	Externo	Talca / Curicó	Plantel EL Charco	Ruta K-194 - Ruta K-40- Ruta 5



ACTIVIDAD	TIPO DE FLUJO	ORIGEN	DESTINO	RUTAS
Traslado de tierra de excavación a lugar de mejoramiento de caminos	Interno	Sistema de tratamiento de purines	Caminos	Caminos internos
Traslado de maquinarias	Externo	Talca / Curicó	Plantel EL Charco	Ruta K-194 - Ruta K-40- Ruta 5

Se estima que, en promedio, se generará un flujo vial de 5 vehículos por jornada laboral, los que incluye el transporte de materiales e insumos, como también la salida de los residuos y el transporte de personal. El detalle de los viajes y transporte de la fase de construcción se presenta en el Anexo 2-1 de Estimación de emisiones atmosféricas.

Para esta etapa específicamente se considera la implementación de sistema de horarios en turnos para el ingreso de los vehículos de construcción, además de incorporar la señalética que previene la ejecución de obras en la vía, ésta considera los letreros de advertencia, disminución de velocidad, la inclusión de banderilleros cuando sea necesario, entre otros en los casos que sea necesario,

El transporte de personal será realizado mediante transporte privado de pasajeros, cumplirá con el D.S. 212/92 o D.S. 80/2004 (inscrito en el Registro Nacional de Transporte Público o Privado de Pasajeros del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones).

Las actividades de transporte cumplirán con el Decreto Supremo N° 75 de 1987 Ministerio de Transportes, que establece que los vehículos que transporten desperdicios, arena, tierra, ripio u otros materiales, ya sean sólidos o líquidos, que puedan escurrirse o caer al suelo, estarán contruidos de forma que ello no ocurra por causa alguna.

En zonas urbanas, el transporte de material que produzca polvo, tales como escombros, cemento, yeso, etc., se efectuará siempre cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas de plásticos de dimensiones adecuadas, u otro sistema que impida su dispersión al aire.

Para el traslado de materiales, se operará con camiones cuya capacidad respete los límites de peso por ejes establecidos en el Decreto N° 158/80 del MOP.

Durante toda la construcción se realizará la humectación de caminos no pavimentados (internos), y las siguientes medidas de gestión:

Construcción correcta de las entradas de camiones y vehículos al área de construcción;

Se implementarán las debidas señalizaciones.

Se instalará en la fase de construcción toda la señalética relacionada con trabajos en la vía, en concordancia al artículo 102 de la Ley N° 18.290 en caso de que ello sea necesario;

No se estacionarán camiones en la vía pública;

Finalmente, se puede afirmar que, realizados los análisis correspondientes, se concluye que los efectos del Proyecto “El Charco” sobre la red vial pública existente y analizada, no son significativos dado que, el Nivel de Servicio se mantiene igual entre la Situación Base y la Situación con Proyecto, lo cual puede ser revisado en detalle en el anexo N° 18 de la Adenda del proyecto.

12.3.2.2 Observaciones respondidas de manera grupal

a) Las siguientes personas serán agrupadas dada la similitud de sus observaciones

1. Gladys Marcela Orellana Maturana.

Afectaría el mal olor ya que estamos cerca, además de las moscas que llegarían a las casas.

2. Juan Luis Retamal Muñoz.

Estoy descontento porque nuestras casas se verán afectadas con el olor, aparte de plagas en nuestros hogares.

3.- Javiera Ignacia Retamal Orellana.

Por los olores que podría haber y las moscas que llegarían a las casas.

4.- Juan Gerardo Abarca Torres.

No estoy de acuerdo por la mala condición ventilación que tendríamos, producto del mal olor, las moscas, etc.

5.- Aracely Andrea Iturriaga Riquelme.

No me parece que sea necesario agregar un proyecto de esta índole a nuestra comuna, ya que generaría un impacto a nuestro entorno de una manera muy negativa, trayendo consigo malos olores, moscas y así muchas enfermedades.

6.- Mariela Jacqueline Ramirez Reyes.



Malos olores (olores tóxicos). Plaga de moscas. Impacto ambiental afectando la salubridad de las personas y el poder vivir en un ambiente adecuado y digno para ellas.

7.- Aidé Ramirez Galarce.

No estoy de acuerdo porque se propagaría olores desagradables, moscas, etc. No nos presta ningún servicio ni será beneficioso para nadie.

8.- Georgina del Carmen Silva Pinto.

Como adulto mayor estoy en completo desacuerdo con este proyecto ya que esto tiene grandes impactos en la salud y la localidad, la mayor parte es adultos mayores los cuales deberemos aguantar fuertes olores, sobrepoblación de moscas que afectaran considerablemente nuestra calidad de vida.

9.- Victoria del Carmen Morales Campos.

Por el mal olor que producen los chanchos y las moscas.

10.- Vania Beatriz Torres Morales.

“No” quiero que este proyecto se lleve a cabo, porque nos traerá consecuencias en cuanto a infecciones, malos olores, plagas de insectos que transmiten solo mugre a nuestro entorno. Por un sector libre de CONTAMINACIÓN.

11.- Beatriz de las M. Morales Campos.

No a este proyecto, porque quiero respirar aire puro, no a los malos olores, no a las plagas de moscas.

12.- Lucy Retamal Herrera.

Nos afectará en la salubridad del sector, llegarán moscas y mal olor.

13.- Camila Dayana Pereira Pereira.

Me opongo a este proyecto ya que traerá gran contaminación a nuestro entorno aire, olor, se nos hará difícil a quienes día a día trabajamos el campo y el aire nos traerá ese olor donde ya no podremos hacerlo además de las plagas de moscas.

14.- Yescenia Angélica Retamal Muñoz.

No estoy de acuerdo, me opongo. No quiero que mi hijo crezca con contaminación ambiental (moscas por olor) etc. ¡fuera el charco!

15. María Baeza González

Yo no estoy de acuerdo porque siendo dueña de casa, me afectaría en cuanto a la propagación de plagas de moscas, malos olores que se impregnarán en las ropas al momento de tenerlas ¡No a la engorda de cerdos!

16. María Inés Navarro Gutiérrez

Como vecina del camino real, por donde entra el viento del sur en donde se instalará este plantel de cerdos, por lo que me llegaría directamente el mal olor y mosquerío a este lugar donde yo vivo y mi familia y familiares y vecinos. Ruego tomar en cuenta esta observación.

17. Hugo Arturo Navarro Gutiérrez

Por el mal olor que se va a generar, la aparición de moscas en el lugar con ello trayendo enfermedades para la salud.

18. Ana Adela Navarro Gutiérrez

Por el mal olor y el mosquerío que se juntaría.

19. Karen Nicole Astete Navarro

El principal impacto ambiental que generaría el proyecto “El Charco” sería la emanación de mal olor y la propagación de moscas, lo cual afectaría en la calidad de vida de las personas. Además, cabe mencionar que nuestra comuna cuenta con colegios y una numerosa población la cual ya no podrá respirar un aire de calidad y tampoco podrá salir a realizar deporte libremente.

20. Benilda del Carmen Torres Torres

Por el mal olor y la gran cantidad de moscas que esto traerán.

21. Blanca Navarro Castro

No estoy de acuerdo con este proyecto por el mal olor y llegarían muchas moscas.

22. Juan Carlos Vergara Vergara

Estoy desconforme con este proyecto ya que nos llenaremos de mal olor y además estaremos plagados de moscas y afectaría la tranquilidad de la gente con la contaminación en el aire.



23. Gloria Patricia Navarro Orellana

Estoy en desacuerdo con este proyecto ya que está muy cerca de nuestro sector además de que habrá contaminación en el aire, nos llenaremos de moscas, el olor no nos dejará vivir tranquilos, sobre todo a la gente que trabaja al aire libre y porque nos merecemos vivir en un ambiente libre de cualquier contaminación y las moscas nos traerán enfermedades.

24. Luis Alberto Navarro Calderón

Malos olores, contaminación ambiental, enfermedades, moscas.

25. Isabel Rubio Pérez

Por la contaminación que nos traerán todos esos olores e infecciones a través de las moscas.

26. Eva del Carmen Morales Benavides

No estoy de acuerdo, por la contaminación que generará, a esto sumarle las moscas en verano y el olor en verano traerá contaminación al aire.

27. Constanza Vanessa Quilodrán Rubio

No es bueno para las personas debido a que ya el ambiente está muy contaminado, para el verano con el calor se llena de moscas la casa y esto llevaría a que aumente más esto con el calor, igual los olores que habría serían peor para respirar.

28. María José Moya Valenzuela

Impacto ambiental plaga de moscas, mal olor, enfermedades estomacales.

29. Evelyn Soledad Inostroza Retamal

Este proyecto generará un gran impacto ambiental dentro de la sociedad por olores, bacterias, moscas afectando la salubridad y dignidad de las personas.

30. Marcelo Enrique Navarro Pereira

Mal olor, acumulación de moscas, aparición de enfermedades.

31. Eduardo Navarro Gutiérrez

Por el mal olor que se va a generar en el lugar, la aparición de moscas tras ello generando la aparición de enfermedades.

32. Frederick Navarro Pereira

Por el mal olor que se va a generar, la aparición de moscas en el lugar con ello trayendo enfermedades para la salud.

33. Marcela del Pilar Pereira Pérez

Por el mal olor que se va a generar, la aparición de moscas en el lugar y cercanías, generando esto la aparición de enfermedades.

34. Marta Elina Marin Pereira

Principalmente por el olor y por las grandes plagas de moscas que nos atacan cada verano.

35. Bernardita de Jesús Pereira Cáceres

Por contaminación, malos olores, moscas.

36. Jorge Antonio Sepulveda Aravena

Me opongo al proyecto el Charco por contaminación ambiental (mal olor) y por posibles moscas en nuestro sector.

37. Andrea Giselle Herrera Campos

Aumento de moscas

Contaminación ambiental

Olores molestos.

38. Rubén Darío Salas Rojas

Esto generará el empeoramiento de la calidad de vida de todos los sectores aledaños, producto de las corrientes de masa de aire el olor llegará hasta nuestras casas provocando aumento de moscas y enfermedades.

39. Patricio Andrés Miño Campos

Considero que esta empresa tendrá un alto impacto en cuanto la contaminación ambiental, ya que aumentarán las moscas y el mal olor en los sectores cercanos, como por ejemplo en los colegios, cesfam, casas, etc.



40. Héctor Rafael San Martín Cruz

Ambiente de mal olor, etc. moscas.

41. Tamara Carolina Peredo Gutiérrez

Contaminación del ambiente y aire, exceso de moscas.

42. Silvana del Carmen Benavides González

No estoy de acuerdo ya que habrá muy mal olor y la abundancia de moscas.

43 Constanza Jose Retamal Muñoz

No apruebo este proyecto porque el sector Los Quillayes y sectores cercanos se verán afectados tanto con el medio ambiente también con la salud.

El impacto ambiental y salud afectará perjudicando con los malos olores, moscas y enfermedades que estas pueden causar.

44. María Paz Ramírez Muñoz

No estoy de acuerdo con el proyecto "El Charco" ya que esta afecta al medioambiente y a las personas, causa malos olores, concentración de plaga e incluso pudieran provocar malestares físicos en las personas.

45. Patricia Andrea Urriola Urriola.

Van a ver malos olores, moscas y otros tipos de enfermedades y con eso se pueden enfermar las personas adultas, niños, etc.

46. Elizabeth Carolina Vergara Ramírez

No estoy de acuerdo con la instalación de la planta de engorda "El Charco" debido a los olores desagradables, población excesiva de moscas.

Debido a las condiciones anteriormente planteadas es que cambiará el estilo de vida de todas las personas de la comunidad. Además, se ve afectado el aprendizaje de los estudiantes de los diversos establecimientos educacionales.

47. Leonor Elena Benavente Ponce

No estoy de acuerdo por ningún motivo con la planta de engorda de cerdos, ya que los niños/as y sus familias se verían seriamente afectados con malos olores, moscas, etc y esta se ha estudiado, por eso se dice. Además, antiguamente ya paso en el sector de Petorca y terrible para el sector niños/as enfermos, salas de clases llenas de moscas, personal con jaqueca. No deseo volver a vivir lo mismo.

48 Miguel Ángel Montecinos Herrera

Creo que a medida de tiempo los olores y moscas serán más invasivos y provocarán daños a la salud.

49. Margarita Maria Mejias Labarrera

Estoy en desacuerdo por las moscas, olores y toda enfermedad que esto traiga.

50. Olga Castro Aceituno

En desacuerdo por la cantidad de moscas y olores que este traerá y las enfermedades que vienen con ellas.

51. Jessica Alejandra Morales Alcaino

Desacuerdo por moscas, olores y la salud de los habitantes cercanos.

52. Beatriz Andrea Contreras Marin

No estoy conforme por los olores y moscas que estos traerán a la comunidad.

53. Soledad del Pilar Cáceres Inostroza

La contaminación que traerá a los lugares, olores y moscas.

54. Francisca A. Pacheco Moreno

Creo que el proyecto no traerá más que daño a la comunidad, daño ambiental, olores, moscas, muy cercano a casas, daño a la agricultura, etc.

55. Neda del Carmen Peñaloza Peñaloza

En desacuerdo por los olores emanados del lugar, viviremos un foco de moscas

Los caminos quedarán con restos de heces de los cerdos.

56. Karen Yanina Ortiz Peñaloza

Por los olores, moscas, harto tráfico de camiones en el transporte de los cerdos.



57. Juan Pablo Vásquez Valenzuela
Problemas de convivencia, malos olores y problemas de malos olores.
58. Marian Campos Campos
En desacuerdo por la cantidad de moscas que llegarán y la contaminación a nuestra salud por los malos olores.
59. Teresita del Niño Jesús Moreno Moreno
Mi calidad de vida se vería afectada por los malos olores y moscas.
Los afectara actividades cotidianas como tender ropa
60. Daniela Antonia Moreno Medina
Por el impacto ambiental que causa malos olores, exceso de moscas y mala calidad de vida.
61. Jose Delfin Medina Farias
Yo soy pequeño agricultor y seré afectado en mis cultivos, además mi calidad se verá afectada por las moscas y malos olores.
62. Camila Rojas Ramírez
Me parece demasiado irresponsable que en pleno 2022 se acepten proyectos de este tipo, ya que con el nivel de contaminación medio ambiental que existe es muy grande y proyectos como este afectan más. No se piensa en las personas que viven cerca, los olores que esto provocará y las moscas e infecciones que esto traerá.
63. Domingo Bernardo Sepulveda Muñoz
Plagas de moscas, malos olores
Esto afectara a mi calidad de vida, en el agua, de las moscas la diseminación de enfermedades que le pueden afectar a mi familia, mi condición de vida al vivir con olores como excremento de cerdo.
64. María Luz Retamal Vásquez
Olores y plagas de moscas. Xxx de enfermedades.
65. Rosa Elia Reyes Aliste
Con el tema de las moscas y olores traerán enfermedades de salud para niños y adulto mayores
66. Ema Cristina Espinoza Contreras
Contaminación y mal olores a las moscas por la transmisión de enfermedades.
67. Alfonso del Carmen Paredes Marambio
Desacuerdo por las moscas, olores y contaminación.
68. Isabel del Carmen Romero Mora
Desacuerdo por moscas y olores y enfermedades que traerá.
69. Teresa de Jesús Muñoz Pacheco
Problemas de moscas y malos olores.
70. Jose Antonio Espinoza Contreras
Afectará mi calidad por malos olores y moscas y perjudicará el entorno del cerro Pequen

Respuesta:

El Servicio de Evaluación Ambiental considera pertinente la observación toda vez que hace referencia a un eventual impacto del proyecto. Al respecto se indica que el proyecto se encuentra alejado de comunidades humanas, no existiendo exposición a contaminantes debido al manejo adecuado de residuos, dando cumplimiento a la normativa ambiental aplicable.

El Proyecto cumplirá un límite de impacto odorante en los receptores de 8 OUE/m³ percentil 98, un límite más estricto que lo indicado en la normativa nacional. De este cumplimiento da cuenta el informe de olores actualizado con la normativa vigente que se adjunta en el Anexo 19 del Adenda complementaria.

Sin perjuicio a lo anterior, el Proyecto generará focos de atracción de moscas, por cuanto, tal como se presenta en el Anexo 1-7 de la DIA, se aplicará un “Plan de Control y Manejo de Vectores”. Ello estará a cargo de una empresa externa especializada en la materia, la que iniciará realizando un muestreo del tipo y cantidad de vectores existentes en el área de manera que permita identificar y evaluar eventuales efectos del proyecto sobre este aspecto.

El Titular se compromete, además, a realizar monitoreos durante los primeros dos años posteriores al inicio de la operación del Proyecto, de manera tal que se verifique el efecto del proyecto y se generen medidas apropiadas para el control de vectores.



b) Las siguientes personas serán agrupadas dada la similitud de sus observaciones

1. Francisca Camila Abarca Torres.

Me opongo a este proyecto debido al mal olor que puede provocar en nuestra comuna, y la contaminación para nuestro medio ambiente.

2- Ricardo Esteban Retamal Riquelme.

Estoy desconforme por los malos olores y la contaminación que traerá este proyecto.

3. Berta Rosa Torres Cordero.

No estoy de acuerdo, debido a que vivo cerca de unas plantas de alcantarillado y doy fe lo desagradable que es el mal olor, la mala condición del aire que respiramos en tiempos de calor, por ese motivo estoy en un desacuerdo con o que quieren realizar ya que no viviríamos ni podríamos respirar bien.

4. Isabel Palma Retamal.

Por la contaminación del aire que puede causar.

5- Violeta Alejandra Cabello Cabello.

Por el olor y contaminación en el aire.

6.- Juan Manuel Morales Campos.

Quiero expresar mi desacuerdo con el proyecto por la contaminación que producen estos cerca de las poblaciones, ya que este valle es hermoso y gran fauna y flora, la gran cantidad y agricultura, con los olores de esta (crianza de cerdos)

7. Carla Andrea Cárcamo Ramirez.

No estoy de acuerdo porque se verá reflejado de mayor manera lo que es el maltrato animal, malos olores y todo eso.

8. Marisol del Pilar Orellana Maturana.

Estoy en desacuerdo por el gran impacto ambiental que esto produce, como el mal olor, impactos en nuestra salud, calidad de vida y salubridad entre muchos factores más.

9.- Vicente Alejandro Concha Calquín.

Porque es una contaminación para el medio ambiente y porque nuestra calidad de vida empeorará por los olores.

10.- Juan Andrés Morales Márquez.

No quiero que hagan este proyecto por el mal olor que emiten los chanchos, además que es maltrato animal.

11.- Elías Alfonso Marin Torres.

Por la contaminación que nos traerá, por los insoportables olores que se producen al tener una cantidad de chanchos juntos.

12.- Jorge Hernán Inostroza Silva.

Como vecino estoy completamente en desacuerdo con este proyecto, ya que produce mal olor y agentes contaminantes en mi sector afectando a la población general.

13.- José Mauricio Retamal Herrera,

No queremos contaminación en nuestro sector "Me opongo a los malos olores".

14.- Manuel Moraga Martínez,

Porque esto arroja problemas medioambientales considerables, afecta el aire que se respira a diario (limpio) pongan donde lo pongan este no traerá algún beneficio en cuanto al consumo de este y que sea de nuestro xx

15. Sebastián Enrique Nuñez Diaz

Por favor no quiero tener un aire hediondo a cerdo en mi entorno que solo aporta un malestar a nuestra vida.

16. Jose Germán Astete Gajardo

Por el mal olor que esto generará en la comunidad.

17. Estrella González Navarro

Por el mal olor, no podríamos ventilar nuestros hogares.

18. Segundo González Cortes

No estoy de acuerdo, por el mal olor que nos llegaría.



19. Vaitiare Valeska Rojas Tapia
No estoy de acuerdo por el mal olor que se provocara. Las posibles enfermedades que esto puede traer. La contaminación ambiental a la naturaleza de nuestra comuna.
20. Jose Tomas Navarro Gutiérrez
Yo me opongo a la construcción de esta chanchera por los malos olores y la contaminación de nuestra flora y fauna.
21. Catalina Andrea Muñoz Silva
Me opongo por olores contaminantes y posibles núcleos infecciosos.
22. Iván Eduardo Calderón Neira
Me opongo a la construcción por olores molestos, focos infecciosos más con el calor de verano.
23. Sally Godoy Valdés
Contaminación ambiental por malos olores.
24. Paulina Correa Herrera
El impacto que ocasionará serían malos olores, contaminación ambiental.
25. Rosa Emilia Burgos Campo
Por los olores.
26. Edilia Aliste Mejías
Las corrientes de aire ya traen el olor de las chancheras a nuestro pueblo.
27. Jaime Gabriel Riquelme Hernández
Por el gran impacto ambiental que puede provocar en la población, los malos olores, etc.
No estoy de acuerdo.
28. Katherin Alicia Pacheco González
De acuerdo a los antecedentes, no estoy de acuerdo con el proyecto "El Charco" ya que esto tiene un impacto en el ambiente, además de los olores que emanan son perjudiciales para la comunidad.
28. Elizabeth Nicole Daza Retamal
No estoy de acuerdo ya que produce contaminación a la población y eso puede causar enfermedades
Malos olores y cerca de los lugares se encuentran escuelas, familias con niños pequeños, adultos mayores.
29. Marcela Maturana
Por los malos olores. El impacto que puede producir en la salud.
- 30 Justo Ortiz Retamal
Estoy en contra de la chanchera por la contaminación que provocará a mis cultivos y por los malos olores que esto generará.
31. Maciel Alejandra Nuñez Valenzuela
En contra por daño ecológico en el sector, contaminación y malos olores.
32. Marcos Eugenio Farias Aguilera
Afectaría mi calidad de vida y las tardes de paseo con mis nietos por los malos olores.
33. Paulina Margarita Poblete Castro
Tengo miedo de que mi vida cambie, miedo de salir a la calle y que el olor no me deje realizar mi vida normal, que Villa Prat será una zona de sacrificio.
34. Pablo Vicente Avendaño Ponce
Desacuerdo por los olores que traerá y afectara mi puesto de ventas por lo que me veré afectado ya que los lugareños no pararían y no comprarían.
35. Jose Gerardo Vásquez Herrera
Disminuirá mi calidad de vida ya que los olores me perjudicarán hasta para tener ropa y los productos no serán tan valorados.

Respuesta

El Servicio de Evaluación Ambiental considera pertinente la observación, toda vez que hace referencia a un eventual impacto del proyecto. Al respecto, se indica que el proyecto se encuentra alejado de comunidades humanas, no existiendo exposición a contaminantes debido al manejo adecuado de residuos, dando cumplimiento a la normativa ambiental aplicable.



El Proyecto cumplirá un límite de impacto odorante en los receptores de 8 OUE/m3 percentil 98, el cual constituye un límite más estricto que lo indicado en la normativa nacional. De este cumplimiento da cuenta el informe de olores actualizado con la normativa vigente que se adjunta en el Anexo 19 del Adenda complementaria.

c) Las siguientes personas serán agrupadas dada la similitud de sus observaciones

1. María Magdalena Tapia Poblete

Contaminación del aire y del agua y exceso de moscas.

2. Estefanía Andrea Quinteros Céspedes.

Contaminación del agua y aire; aumento excesivo de moscas; olores desagradables.

3. Jorge Ariel Pachico Poblete

Generará en la comunidad un incremento en las moscas, mal olor debido al viento ocasionando una pérdida en la calidad de vida ya que afectará a hectáreas todo arado quedará contaminado de las aguas, un impacto ambiental a gran escala.

4. Lisette Alejandra Montecino Díaz

Impacto ambiental; aumento de moscas; mal olor en toda hora del día; contaminación de aguas.

5. Bárbara del Pilar Quezada Flores

Población excesiva de moscas, contaminación del aire, contaminación del agua, pudiendo generar cambios en sabores, colores, calidad de producción agrícola.

6. María Díaz Medina

En desacuerdo por los malos olores que traerán a nuestra comunidad y la contaminación a las aguas y agricultura.

7. Nadia Narváez Inostroza

Impactos en la salud de los habitantes, malos olores, contaminación de agua, calidad de aire.

8. Viviana Guadalupe Vargas Morales

Los malos olores, contaminación a la flora y fauna del sector, donde se hará el proyecto dado a que los tratamientos de RILES que se hará dice que los líquidos serán en xxxx por ende se lixiviará y enfriará en contacto con las napas subterráneas del sector, mi calidad de vida se empeorará dado a los malos olores.

9. Leonardo Agustina Garrido Caro

Mal olor, contaminación de napas subterráneas plagas de moscas, por la diseminación de enfermedades y mi calidad de vida.

10. Juan Carlos Campos Ramírez

Mal olores y plagas de moscas, contaminación de las napas subterráneas. Esto produce desinmanación de enfermedades y empeora mi calidad de vida.

11. Roberfierre del Carmen Labra Vargas

Exceso de moscas, contaminación de alimentos por moscas, transmisión de enfermedades. Contaminación de aguas subterráneas tanto de bebida para el consumo humano como riego en la agricultura.

12. María Marchant

Daño ambiental, agrícola, moscas, daño a las napas subterráneas y a las aguas que en la zona se usan para consumo humano, vecinos cerca, etc.

Respuesta:

El Servicio de Evaluación Ambiental considera pertinente la observación toda vez que hace referencia a eventuales impactos del proyecto. Al respecto se indica que el proyecto se encuentra alejado de comunidades humanas, no existiendo exposición a contaminantes debido al manejo adecuado de residuos, dando cumplimiento a la normativa ambiental aplicable.

El Proyecto cumplirá un límite de impacto odorante en los receptores de 8 OUE/m3 percentil 98, un límite más estricto que lo indicado en la normativa nacional. De este cumplimiento da cuenta el informe de olores actualizado con la normativa vigente que se adjunta en el Anexo 19 del Adenda complementaria.

Sin perjuicio a lo anterior, el Proyecto generará focos de atracción de moscas, por cuanto, tal como se presenta en el Anexo 1-7 de la DIA, se aplicará un "Plan de Control y Manejo de Vectores". Ello estará a cargo de una empresa externa especializada en la materia, la que iniciará realizando un muestreo del tipo y cantidad de vectores existentes en el área de manera que permita identificar y evaluar eventuales efectos del proyecto sobre este aspecto.



El Titular se compromete, además, a realizar monitoreos durante los primeros dos años posteriores al inicio de la operación del Proyecto, de manera tal que se verifique el efecto del proyecto y se generen medidas apropiadas para el control de vectores.

En cuanto al recurso hídrico, el proyecto requiere del uso de agua tanto para la fase de construcción como de operación, siendo la situación de mayor consumo y de mayor mantención en el tiempo la fase de operación con un consumo estimado promedio de 3,5 l/s (ver capítulo 1.6.14 de la DIA). Para ello el titular está tramitando los derechos de aprovechamiento de agua de tres pozos profundos de acuerdo con la información que se presenta en la siguiente tabla:

Identificación Pozo	l/s	Profundidad nivel freático (m.b.n.t.)	Altitud del nivel freático (m.s.n.m.)
Pozo 1	1,2	8,03	256,97
Pozo 2	1,6	10,3	255,7
Pozo 3	1,6	9,27	254,73

La cuenca actualmente se encuentra con decreto de escasez hídrica. Sin embargo, de momento sí es factible obtener nuevos derechos de aprovechamiento de agua, ya que no está declarada zona de restricción, prohibición, agotamiento o reserva de caudales, por lo tanto, se prevé que el Proyecto no afectará los recursos naturales debido al caudal utilizado de aguas subterráneas.

El Proyecto no considera extraer agua desde cuerpos superficiales; tampoco considera en ninguna de sus fases, la intervención y/o explotación de recursos hídricos, ni de vegas y/o bofedales, áreas o zonas de humedales, transvase de una cuenca o sub-cuenca hidrográfica a otra, ni explotación de glaciares. De este modo, se puede descartar la afectación del recurso hídrico en relación al impacto generado por el volumen o caudal de estos a intervenir o explotar, tal como se establece en el capítulo 2.8.2 de la DIA.

Finalmente, el Proyecto en relación con su naturaleza, características y lejanía, no producirá, en ninguna de sus fases, efectos al modo cultivo de los viñedos y cerezos del sector, ya sea directa o indirectamente. En efecto, de acuerdo con la siguiente figura, el área de influencia no cubre áreas de cultivos, por lo que no es esperable que las emisiones de olor afecten esos usos.

d) Las siguientes personas serán agrupadas dada la similitud de sus observaciones

1. Patricia Morales Meléndez

Por contaminación de medio ambiente del agua.
2. Víctor Rodríguez Ramirez

Contaminación de aguas. Vivo en la Huerta y el pueblo es alimentado por agua de pozo, temo que el riesgo con riles afecte al suministro de agua y esto nos afecte como comunidad.
3. Jose Luis Ramirez Ormazabal

Soy agricultor y temo por la calidad de las aguas para mi cultivo.
4. Gloria del Pilar Cáceres Peñaloza

En desacuerdo por la contaminación porque se verá afectada nuestra agricultura, el agua también se vería afectado.
5. Jose Ruperto Baeza Herrera

Soy agricultor y mis productos sufrirán la infiltración de los contaminantes por las aguas.
6. Miriam Mendez Paredes

En desacuerdo por la contaminación a las aguas a nuestras napas con las cuales muchos nos abastecemos de ellas.

Respuesta:

El Servicio de Evaluación Ambiental considera pertinente la observación toda vez que hace referencia a eventuales impactos del proyecto. Al respecto se indica que el proyecto se encuentra alejado de comunidades humanas, no existiendo exposición a contaminantes debido al manejo adecuado de residuos, dando cumplimiento a la normativa ambiental aplicable.

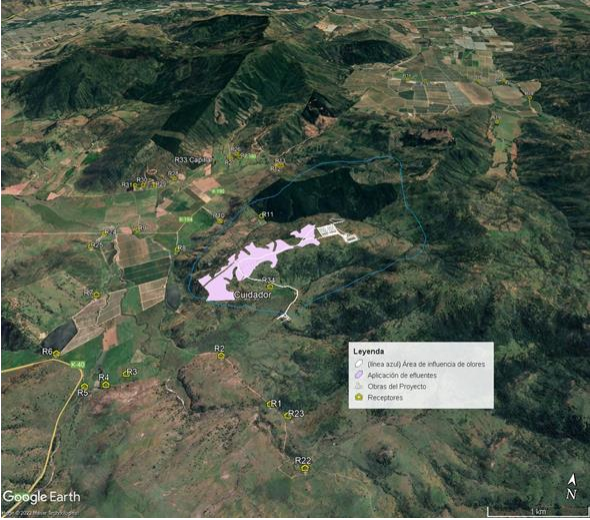
En cuanto al recurso hídrico, el proyecto requiere del uso de agua tanto para la fase de construcción como de operación, siendo la situación de mayor consumo y de mayor mantención en el tiempo la fase de operación con un consumo estimado promedio de 3,5 l/s (ver capítulo 1.6.14 de la DIA). Para ello el titular está tramitando los derechos de aprovechamiento de agua de tres pozos profundos de acuerdo con la información que se presenta en la siguiente tabla:

Identificación Pozo	l/s	Profundidad nivel freático (m.b.n.t.)	Altitud del nivel freático (m.s.n.m.)
Pozo 1	1,2	8,03	256,97
Pozo 2	1,6	10,3	255,7
Pozo 3	1,6	9,27	254,73

La cuenca actualmente se encuentra con decreto de escasez hídrica. Sin embargo, de momento sí es factible obtener nuevos derechos de aprovechamiento de agua, ya que no está declarada zona de restricción, prohibición, agotamiento o reserva de caudales, por lo tanto, se prevé que el Proyecto no afectará los recursos naturales debido al caudal utilizado de aguas subterráneas.

El Proyecto no considera extraer agua desde cuerpos superficiales; tampoco considera en ninguna de sus fases, la intervención y/o explotación de recursos hídricos, ni de vegas y/o bofedales, áreas o zonas de humedales, transvase de una cuenca o sub-cuenca hidrográfica a otra, ni explotación de glaciares. De este modo, se puede descartar la afectación del recurso hídrico en relación al impacto generado por el volumen o caudal de estos a intervenir o explotar, tal como se establece en el capítulo 2.8.2 de la DIA.

Finalmente, el Proyecto en relación con su naturaleza, características y lejanía, no producirá, en ninguna de sus fases, efectos al modo cultivo de los viñedos y cerezos del sector, ya sea directa o indirectamente. En efecto, de acuerdo con la siguiente figura, el área de influencia no cubre áreas de cultivos, por lo que no es esperable que las emisiones de olor afecten esos usos.



e) Las siguientes personas serán agrupadas dada la similitud de sus observaciones

1. Ariel Esteban Ponce Álvarez
Impacto ambiental, olores, aumento de moscas, contaminación de aguas, destrucción flora y fauna del lugar.
2. Bárbara Nicole Vega Cofré
Contaminación de aguas; destrucción de flora y fauna, Malos olores; Daño ecosistemas.

Respuesta:
Este Servicio de Evaluación Ambiental considera pertinente la observación toda vez que hace referencia a eventuales impactos del proyecto. Al respecto se indica que el proyecto se encuentra alejado de comunidades humanas, no existiendo exposición a contaminantes debido al manejo adecuado de residuos, dando cumplimiento a la normativa ambiental aplicable.
El Proyecto cumplirá un límite de impacto odorante en los receptores de 8 OUE/m3 percentil 98, un límite más estricto que lo indicado en la normativa nacional. De este cumplimiento da cuenta el informe de olores actualizado con la normativa vigente que se adjunta en el Anexo 19 del Adenda complementaria.
Sin perjuicio a lo anterior, el Proyecto generará focos de atracción de moscas, por cuanto, tal como se presenta en el Anexo 1-7 de la DIA, se aplicará un “Plan de Control y Manejo de Vectores”. Ello estará a cargo de una empresa externa especializada en la materia, la que iniciará realizando un muestreo del tipo y cantidad de vectores existentes en el área de manera que permita identificar y evaluar eventuales efectos del proyecto sobre este aspecto.
El Titular se compromete, además, a realizar monitoreos durante los primeros dos años posteriores al inicio de la operación del Proyecto, de manera tal que se verifique el efecto del proyecto y se generen medidas apropiadas para el control de vectores.
En cuanto al recurso hídrico, el proyecto requiere del uso de agua tanto para la fase de construcción como de operación, siendo la situación de mayor consumo y de mayor mantención en el tiempo la fase de operación con un consumo estimado promedio de 3,5 l/s (ver capítulo 1.6.14 de la DIA). Para ello el titular está tramitando los

derechos de aprovechamiento de agua de tres pozos profundos de acuerdo con la información que se presenta en la siguiente tabla:

Identificación Pozo	l/s	Profundidad nivel freático (m.b.n.t.)	Altitud del nivel freático (m.s.n.m.)
Pozo 1	1,2	8,03	256,97
Pozo 2	1,6	10,3	255,7
Pozo 3	1,6	9,27	254,73

La cuenca actualmente se encuentra con decreto de escasez hídrica. Sin embargo, de momento sí es factible obtener nuevos derechos de aprovechamiento de agua, ya que no está declarada zona de restricción, prohibición, agotamiento o reserva de caudales, por lo tanto, se prevé que el Proyecto no afectará los recursos naturales debido al caudal utilizado de aguas subterráneas.

El Proyecto no considera extraer agua desde cuerpos superficiales; tampoco considera en ninguna de sus fases, la intervención y/o explotación de recursos hídricos, ni de vegas y/o bofedales, áreas o zonas de humedales, transvase de una cuenca o sub-cuenca hidrográfica a otra, ni explotación de glaciares. De este modo, se puede descartar la afectación del recurso hídrico en relación al impacto generado por el volumen o caudal de estos a intervenir o explotar, tal como se establece en el capítulo 2.8.2 de la DIA.

Por otra parte, el Proyecto en relación con su naturaleza, características y lejanía, no producirá, en ninguna de sus fases, efectos al modo cultivo de los viñedos y cerezos del sector, ya sea directa o indirectamente. En efecto, de acuerdo con la siguiente figura, el área de influencia no cubre áreas de cultivos, por lo que no es esperable que las emisiones de olor afecten esos usos.



Finalmente, la caracterización de Fauna presentada en la DIA contó con levantamiento de información mediante dos terrenos durante la época de primavera-verano. El primero fue ejecutado entre los días 20 y 23 de diciembre de 2021, abarcando el sector de las obras (planteles y camino); y el segundo entre los días 15 y 18 de marzo de 2022, abarcando los sectores de riego. Estas se ejecutaron en dichas fechas ya que la temporada estival suele corresponder al periodo de mayor riqueza y abundancia de especies

Sin perjuicio de lo anterior, se actualizó la Caracterización de Fauna presentada en la DIA (Anexo 2-7), incorporando información levantada en campañas de terreno adicionales. Esta actualización se presenta en el Anexo 4 de la adenda.

Para la Adenda se complementaron los levantamientos realizados anteriormente con una campaña de terreno durante la época de invierno, entre los días 23 y 26 de agosto de 2022, abarcando toda el área de influencia. Ésta fue realizada por cuatro profesionales.

A modo de resumen, en las campañas contrastantes, el ambiente matorral fue el que presentó mayor riqueza. Durante la campaña de primavera-verano, la especie más abundante corresponde a *Curaeus curaeus* (tordo); y en la campaña de invierno, la especie más abundante corresponde a *Diuca diuca* (diuca). En el caso de la campaña complementaria, el ambiente agrícola fue el que presentó mayor riqueza y la especie más abundante corresponde a *Diuca diuca* (diuca).

De este modo, y dado que se realizaron en total cuatro campañas de terreno en distintas estaciones del año, siendo estas en épocas contrastadas, se puede concluir que el levantamiento de información fue suficiente para realizar una caracterización adecuada y representativa del componente ambiental fauna, según se establece en la guía del SEA recientemente publicada: “Criterios de evaluación en el SEIA: Criterios técnicos para campañas de terreno de fauna terrestre y validación de datos”.

Por otro lado, a partir de la evaluación de efecto para el componente fauna terrestre, disponible en el Anexo 11 de la Adenda, se puede afirmar que el proyecto no afecta de manera significativa la permanencia del recurso natural fauna silvestre, su capacidad de regeneración o renovación o las condiciones que hacen posible la presencia y desarrollo de las especies.

No obstante, se generó una medida de carácter voluntario para el componente correspondiente a un Permiso Ambiental Sectorial Mixto 146 para reptiles y anfibios, con el objetivo de disminuir los efectos generados por el proyecto sobre el componente, además de medidas de protección para anfibios. Entendiéndose que esta medida correspondería a la “gestión” que se solicita en la observación.

Cabe indicar que, en Adenda Complementaria (Respuesta 4.2.2.3), el proponente presentó curvas de rarefacción de especies para evaluar si los muestreos efectuados han sido adecuados considerando las campañas ejecutadas. Utilizado esta fuente, se tiene como resultado que los muestreos realizados en el proceso (primavera tardía e invierno, principalmente) son representativos, ya que existe una correlación superior al 90% entre las especies estimadas (o posibles de encontrar) y lo registrado.

f) Las siguientes personas serán agrupadas dada la similitud de sus observaciones

1. Marcelo Rojas Morales
Me temo que el aumento del flujo de vehículos y camiones sea peligroso para las personas y la fauna.
2. Mirta San Martín Novoa
Biodiversidad, abejas, trabajo vendiendo frutos secos y miel, esta miel es elaborada en la ruta K-40, por lo tanto, el aumento del tránsito y los olores, polución xxx afectara mi negocio
3. Eladio Enrique Retamal Roco
El aumento de moscas con el xxx que llevan enfermades a toda la comuna. Incremento de flujo de la ruta a nivel automovilístico, aumento accidentes en el sector.
4. Agapito Antonio Moreno Ramirez
Infringe en mi calidad de vida con malos olores empeorara mi calidad de vida y yo no quiero esto para mi familia a su vez el alto tráfico aumentado el tráfico y creando más accidentes por xx al trabajo.
5. Leonilde de Isa Mercedes Contreras Oyarce
Me impactaría mucho porque pasarían muchos camiones y en la vía pública andan muchos trabajadores adultos en bicicleta.

Respuesta:
Este Servicio de Evaluación Ambiental considera pertinente la observación planteada, toda vez que se refiere a aspectos de la descripción del proyecto y eventuales impactos de este.
Al respecto en el punto 1.5.13 de la DIA Descripción de proyecto “Transporte Durante la fase de construcción del Proyecto” se indica que se generará un flujo vehicular correspondiente principalmente a los camiones y trabajadores. El acceso, así como su egreso al Proyecto durante la Fase de construcción se llevará a cabo por la ruta K-194, ruta K-40 para conectar con la Ruta 5. En la tabla siguiente se presenta el número de camiones y sus probables rutas de ingreso y egreso de éstos, cabe indicar que todas estas rutas son existentes.

Tabla: Información de transporte durante la fase de construcción

ACTIVIDAD	TIPO DE VEHÍCULO	FRECUENCIA (diario, semanal, etc.)	FLUJO (N° viajes/tiempo)	FLUJO TOTAL (N° viajes en 12 meses de construcción*)	FLUJO TOTAL (ida y vuelta)
Traslado de personal	2 van	diario	10 viajes/semana	1040	2080
Traslado de los residuos sólidos domiciliarios hacia disposición final en lugar autorizado	camión tolva	semestral	1 viaje cada 6 meses	2	4
Traslado de materiales de	camión semirremolque	semanal	4 viajes a la semana	208	416



construcción al plantel					
Traslado de combustible al plantel	camión simple habilitado	semanal	1 vez a la semana	52	104
Traslado de contenedores para instalación de faena	camión semirremolque	1 vez	-	1	2
Traslado de residuos de construcción a sitios de disposición final	camión tolva	1 vez	-	1	2
Traslado de baños químicos al plantel al inicio de la fase	camión semirremolque	1 vez	-	1	2
Traslado de lodos de aguas servidas de baños químicos	camión tolva	semanal	2 veces a la semana	104	208
Retiro de baños químicos desde el plantel al final de la fase	camión semirremolque	1 vez	-	1	2
Traslado de bidones de agua potable para el consumo de trabajadores	camioneta	semanal	1 vez a la semana	52	104
Traslado de tierra de excavación a lugar de mejoramiento de caminos	camión de 12 m3	diario	5 veces al día durante 4 meses	400	800
Traslado de maquinarias	camión cama baja	1 vez	-	1	2

Tabla: Eventuales rutas de transporte durante la fase de construcción

ACTIVIDAD	TIPO DE FLUJO	ORIGEN	DESTINO	RUTAS
Traslado de personal	Externo	Talca / San Rafael / Curicó	Plantel EL Charco	Ruta K-194 - Ruta K-40- Ruta 5
Traslado de los residuos sólidos domiciliarios hacia disposición final en lugar autorizado	Externo	Almacenamiento temporal dentro del plantel	Servicio de Recolección de Residuos	Ruta K-194 - Ruta K-40- Ruta 5



ACTIVIDAD	TIPO DE FLUJO	ORIGEN	DESTINO	RUTAS
Traslado de materiales de construcción al plantel	Externo	Talca / San Rafael / Curicó	Plantel EL Charco	Ruta K-194 - Ruta K-40- Ruta 5
Traslado de combustible al plantel	Externo	Talca / San Rafael / Curicó	Plantel EL Charco	Ruta K-194 - Ruta K-40- Ruta 5
Traslado de contenedores para instalación de faena	Externo	Talca / Curicó	Plantel EL Charco	Ruta K-194 - Ruta K-40- Ruta 5
Traslado de residuos de construcción a sitios de disposición final	Externo	Almacenamiento temporal dentro del plantel	Almacenamiento temporal dentro del plantel	Ruta K-194 - Ruta K-40- Ruta 5
Traslado de baños químicos al plantel al inicio de la fase	Externo	Talca / Curicó	Plantel EL Charco	Ruta K-194 - Ruta K-40- Ruta 5
Traslado de lodos de aguas servidas de baños químicos	Externo	Plantel EL Charco	Talca	Ruta K-194 - Ruta K-40- Ruta 5
Retiro de baños químicos desde el plantel al final de la fase	Externo	Plantel EL Charco	Talca	Ruta K-194 - Ruta K-40- Ruta 5
Traslado de bidones de agua potable para el consumo de trabajadores	Externo	Talca / Curicó	Plantel EL Charco	Ruta K-194 - Ruta K-40- Ruta 5
Traslado de tierra de excavación a lugar de mejoramiento de caminos	Interno	Sistema de tratamiento de purines	Caminos	Caminos internos
Traslado de maquinarias	Externo	Talca / Curicó	Plantel EL Charco	Ruta K-194 - Ruta K-40- Ruta 5

Se estima que, en promedio, se generará un flujo vial de 5 vehículos por jornada laboral, los que incluye el transporte de materiales e insumos, como también la salida de los residuos y el transporte de personal. El detalle de los viajes y transporte de la fase de construcción se presenta en el Anexo 2-1 de Estimación de emisiones atmosféricas.

Para esta etapa específicamente se considera la implementación de sistema de horarios en turnos para el ingreso de los vehículos de construcción, además de incorporar la señalética que previene la ejecución de obras en la vía, ésta considera los letreros de advertencia, disminución de velocidad, la inclusión de banderilleros cuando sea necesario, entre otros en los casos que sea necesario,

El transporte de personal será realizado mediante transporte privado de pasajeros, cumplirá con el D.S. 212/92 o D.S. 80/2004 (inscrito en el Registro Nacional de Transporte Público o Privado de Pasajeros del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones).

Las actividades de transporte cumplirán con el Decreto Supremo N° 75 de 1987 Ministerio de Transportes, que establece que los vehículos que transporten desperdicios, arena, tierra, ripio u otros materiales, ya sean sólidos o líquidos, que puedan escurrirse o caer al suelo, estarán contruidos de forma que ello no ocurra por causa alguna.

En zonas urbanas, el transporte de material que produzca polvo, tales como escombros, cemento, yeso, etc., se efectuará siempre cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas de plásticos de dimensiones adecuadas, u otro sistema que impida su dispersión al aire.



Para el traslado de materiales, se operará con camiones cuya capacidad respete los límites de peso por ejes establecidos en el Decreto N° 158/80 del MOP.

Durante toda la construcción se realizará la humectación de caminos no pavimentados (internos), y las siguientes medidas de gestión:

Construcción correcta de las entradas de camiones y vehículos al área de construcción;

Se implementarán las debidas señalizaciones.

Se instalará en la fase de construcción toda la señalética relacionada con trabajos en la vía, en concordancia al artículo 102 de la Ley N° 18.290 en caso de que ello sea necesario;

No se estacionarán camiones en la vía pública;

Por otra parte, se puede afirmar que, realizados los análisis correspondientes, se concluye que los efectos del Proyecto “El Charco” sobre la red vial pública existente y analizada, no son significativos dado que, el Nivel de Servicio se mantiene igual entre la Situación Base y la Situación con Proyecto, lo cual puede ser revisado en detalle en el anexo N° 18 de la Adenda del proyecto.

Respecto del tema “olores”, se indica que el proyecto se encuentra alejado de comunidades humanas, no existiendo exposición a contaminantes debido al manejo adecuado de residuos, dando cumplimiento a la normativa ambiental aplicable.

El Proyecto cumplirá un límite de impacto odorante en los receptores de 8 OUE/m³ percentil 98, el cual constituye un límite más estricto que lo indicado en la normativa nacional. De este cumplimiento da cuenta el informe de olores actualizado con la normativa vigente que se adjunta en el Anexo 19 del Adenda complementaria.

Finalmente, se puede indicar que el Proyecto generará focos de atracción de moscas, por cuanto, tal como se presenta en el Anexo 1-7 de la DIA, se aplicará un “Plan de Control y Manejo de Vectores”. Ello estará a cargo de una empresa externa especializada en la materia, la que iniciará realizando un muestreo del tipo y cantidad de vectores existentes en el área de manera que permita identificar y evaluar eventuales efectos del proyecto sobre este aspecto.

El Titular se compromete, además, a realizar monitoreos durante los primeros dos años posteriores al inicio de la operación del Proyecto, de manera tal que se verifique el efecto del proyecto y se generen medidas apropiadas para el control de vectores.

g) Las siguientes personas serán agrupadas dada la similitud de sus observaciones

1.- Antonia Carinao Pechunleo.

Por la contaminación del medio ambiente, por las moscas y enfermedades.

2.- Martín Juan Naquipan Cayunao.

Por la contaminación que esta puede causar como enfermedades y moscas.

3.- Víctor Manuel Calquín Morales.

Por la higiene y muchas moscas.

4. Soledad Rojas

Habrà más contaminación y plagas de moscas es por ello que estoy en desacuerdo.

5. Luis Antonio Alcaino Rojas

Gran impacto ambiental acarreando moscas al sector.

6. Rosa Baeza Castro

En desacuerdo por la contaminación que generará y la cantidad de moscas que llegarán a nuestros hogares.

7. María Cecilia Herrera Moreno

Exceso de moscas, lugar habitado en su mayoría por adultos mayores, daño ambiental.

8. Luis Osvaldo Albornoz Benavides

No podría salir en las tardes al cerro y no podría vender mis verduras por las moscas en mi feria, la gente no me compraría mucho.

9. Héctor Fernando Cortes Retamal

Plaga de moscas, lo que conlleva a enfermedades graves para la población.

Respuesta:

Este Servicio de Evaluación Ambiental considera pertinente la observación toda vez que hace referencia a un eventual impacto del proyecto. Al respecto se indica que el proyecto se encuentra alejado de comunidades humanas, no existiendo exposición a contaminantes debido al manejo adecuado de residuos, dando cumplimiento a la normativa ambiental aplicable.

El Proyecto generará focos de atracción de moscas, por cuanto, tal como se presenta en el Anexo 1-7 de la DIA, se aplicará un “Plan de Control y Manejo de Vectores”. Ello estará a cargo de una empresa externa especializada en



la materia, la que iniciará realizando un muestreo del tipo y cantidad de vectores existentes en el área de manera que permita identificar y evaluar eventuales efectos del proyecto sobre este aspecto.

El Titular se compromete, además, a realizar monitoreos durante los primeros dos años posteriores al inicio de la operación del Proyecto, de manera tal que se verifique el efecto del proyecto y se generen medidas apropiadas para el control de vectores.

12.3.2.2 Observaciones no Pertinentes

1.- Adriana Fabiola Calquín Morales.

Por la contaminación al medio ambiente a nuestro entorno tanto natural como a nuestro diario vivir.

2.- Francisca Ignacia Inostroza Valenzuela.

Por la contaminación ambiental que provocará en nuestra comuna.

3.- Juan Carlos Campos Herrera.

Pienso que este proyecto traería más daño que beneficio hacia la comunidad, perjudicando el medio ambiente y la salud de la comunidad.

4. María Inés Herrera Pavez.

No estoy de acuerdo con este proyecto por el impacto ambiental que generaría a la comuna sería dañino.

5.- Catherine Paz Romero Cordero.

No quiero el proyecto ya que contaminara el ambiente y es un maltrato animal que no podemos permitir.

6.- Diego Alejandro Calquín Morales.

Proyecto el Charco es una industria que vendría a deteriorar la calidad de vida tanto para los ecosistemas del sector como las familias y sectores cercanos al emplazamiento del proyecto.

7.- Estanislao Yáñez Muñoz.

Creo que este proyecto nos afectará como localidad, tendrá un grave impacto ambiental.

8- Sandra Yáñez Retamal.

Es muy perjudicial para la salud de las personas, impactará gravemente en el ecosistema del sector.

9- Angélica Fabiola Muñoz Pérez,

No a la contaminación ambiental.

10. Josselyn Natalia Bascuñán Silva

Contaminación ambiental con los efectos colaterales, que afectaran a los vecinos y habitantes de la comuna.

11.- Fernanda Ruiz González

Tendríamos contaminación ambiental.

12. Anet Daniela Veliz Morales

No estoy de acuerdo con este proyecto por el gran impacto ambiental negativo que generará, además de los problemas de salud que puede traer a nosotros como habitantes de nuestra zona.

13. Juan Fermín Muñoz Mejías

Impacto Ambiental; se originarían impacto ambiental que se traduce en impacto sanitario, de salubridad, como también calidad de vida del entorno.

14. Teresa del Pilar Muñoz Alcaíno

Impacto Ambiental; se origina impacto ambiental que se traduce en impacto sanitario, de salubridad, como también calidad de vida del entorno.

15. Sonia Herrera Pavez

Sería tremendamente dañino a nuestra comuna por el daño ecológico, contaminación ambiental trayendo consigo enfermedades.

16. María Ignacia Navarro Torres

Integridad y salud de las personas.

Contaminación de medio ambiente

Cambio en el estilo de vida.

17. Matilde Elba Torres Cordero

Contaminación Ambiental



Posibles enfermedades que contraigan.

18. Johanna Sáez

Contaminación del aire, napas subterráneas y daño al medio ambiente en general.

19. Maria del Pilar Alcaíno Valdez

Impacto medioambiental; se origina impacto medioambiental que se traduce en impacto sanitario, de salubridad como también calidad de vida del entorno.

20. Romina Valeska Muñoz Alcaíno

Impacto medioambiental; se origina impacto medioambiental que se traduce en impacto sanitario, de salubridad como también calidad de vida del entorno.

21. Genoveva Valeria Espinoza Castillo

No estoy de acuerdo con este proyecto por el gran impacto negativo que generará a nivel ambiental y de salud para los habitantes de la zona.

22. Vanessa Andrea Nuñez Loyola

Dicho proyecto afecta directamente a los ecosistemas en sectores aledaños como nuestro sector, generando un daño a la población.

23. Olga del Carmen Calderón Galdames

Por contaminación ambiental (aire, agua, etc)

24. Blanca Estela Salas Salazar

De acuerdo con las investigaciones realizadas, no estoy de acuerdo con la instalación del proyecto “El Charco” por todo el daño que provocará en la población.

25. Abraham Josué Mateluna Maldonado

La instalación de esta planta puede ocasionar graves daños de salud en la población, sumándole las escuelas que se encuentran cercanas, no estoy de acuerdo.

26. Cristian Andrés Poblete Reyes

No estoy de acuerdo con la instalación de las plantas de engorda de cerdos, ya que las personas que viven en los lugares colindantes a estas personas se verán muy afectados por la contaminación que los estudios realizados han confirmado.

27. Karina Elizabeth Leguisamo Díaz

De acuerdo a las investigaciones realizadas y los efectos negativos al medio ambiente y la comunidad no estoy de acuerdo con la llegada del proyecto “El Charco”.

28. Maritza Fabiola Avendaño Nuñez

En consideración a los estudios e investigaciones realizadas no estoy de acuerdo con el proyecto denominado “El Charco” por el impacto medio ambiente que significa a la comunidad cercana, por los posibles daños neurológicos que afectarían al desarrollo cognitivo de niños.

29. Maricielo del Carmen Valenzuela Pezoa

No quiero, por la contaminación ambiental.

30. María Orieta Martínez Martínez

No trae ningún beneficio para los habitantes de Villa Prat solo contaminación.

31. Yarelha Fernanda Arroyo Muñoz

En contra de este proyecto porque generara un impacto ambiental de fuerte carácter para nuestras viviendas, para nuestros hijos, padres y abuelos.

32. Michele Anaís Navarro Alvarado

Yo firmo esta ficha pensando en el futuro del sector de Villa Prat, el cual se vería afectado por la instalación de esta empresa en la comuna la cual afectaría nuestra calidad de vida.
Electrónicas

33. Claudio Alejandro Tapia Ortiz

Estoy en contra de este proyecto ya que es un tremendo impacto medio ambiental y social para la comuna y todas las personas que la conformamos.

34.- Elizabeth Del Carmen Inostroza Rodríguez



No deben poner esa planta, ¡¡¡¡es un gran daño para los que vivimos cerca, para el medio ambiente y salud de todos por eso me opongo a este proyecto No al Proyecto El Charco!!!!

35.- Vanesa Andrea Navarro Calderón
El proyecto el cual es presentado es un proyecto no pensado en las personas, dado que no ha visualizado el impacto medioambiental que esto provocará, ya que se encuentra cercano a diferentes localidades de la comuna de Sagrada Familia.
Este proyecto sólo se visualiza como un daño hacia los habitantes de estas localidades, frente a que la población se verá afectada fuertemente.
Espero que se concientícese sobre el daño que esto puede causar a la población.

36.- Natalia Valentina Campos Solís
Ambientalmente sería caótico para la localidad de Villa Prat un proyecto como ese.

37.- Camila Andrea Poblete Muñoz
Estoy en contra del Proyecto El Charco, que se llevará a cabo en la localidad de Villa Prat.

38.- Juan Pablo Aliste Acuña
En contra del proyecto el charco que se llevará a cabo en la localidad de Villa Prat

39.- Georgina Del Carmen Piña Cordero
No al proyecto el charco, por todos los perjuicios que trae a nuestra comuna, una inmensa contaminación, dónde todos los vecinos nos veremos directamente afectados y con ello también afectada nuestra calidad de vida.

40. Félix Luis Carlos Heinrich Águila
No estoy de acuerdo con el proyecto el charco, trae solo contaminación y además tampoco es un aporte a la comuna, al contrario, solo problemas para la calidad de vida de todos los vecinos.

41- Mónica Patricia Orellana Ormazábal
Estoy en contra por el nivel de impacto de contaminación medioambiental.

42.- Rosa De Las Mercedes Ormazábal Núñez
Lo rechazo por la contaminación que se generará a los vecinos y la poca generación de empleos.

Respuesta:
El Servicio de Evaluación Ambiental considera NO pertinente la observación, toda vez que sólo realiza apreciaciones generales sin manifestar una inquietud ambiental concreta que pudiese ser abordada durante el proceso de evaluación ambiental, no incorporando, tampoco, algún elemento de análisis ambiental nuevo o poco abordado por la revisión de los OAECAs o del propio Proponente del Proyecto. Del mismo modo se hace presente que la observación no hace referencia a algún eventual impacto del proyecto, ni a la descripción de alguna de sus partes, obras o acciones.

13. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental VII Región del Maule recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto El Charco basándose en que:

- El proyecto cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable identificada en la sección 9 de este documento;
- Cumple con los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales aplicables 138, 139, 140, 142, 146, 148, 156 y 160 identificados en la sección 10 de este documento;
- No genera ni presenta los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300, que dan origen a la necesidad de evaluar un Estudio de Impacto Ambiental; y
- El titular ha subsanado los errores, omisiones e inexactitudes planteados en los Informes Consolidados de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones.

El Servicio de Evaluación Ambiental VII Región del Maule, recomienda aprobar íntegramente el presente ICE.

14. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN

Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA	Tablas del ICE
---	----------------



284
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159248718>

a) Los antecedentes generales del proyecto o actividad, incluyendo la fecha estimada e indicación de la parte, obra u acción que establezca el inicio de cada una de sus fases, identificando aquella que constituye la gestión, acto o faena mínima del proyecto o actividad que dé cuenta del inicio de su ejecución, de modo sistemático y permanente, a objeto de verificar la caducidad de la Resolución de Calificación Ambiental. Asimismo, se deberá indicar si corresponde a una modificación de un proyecto o actividad existente, señalando las partes de las Resoluciones de Calificación Ambiental que se modifican con el proyecto o actividad en evaluación;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 2 “Antecedentes generales del proyecto” – Tabla 4.4 “Cronología de las fases del proyecto o actividad”
f) Los antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley y en el presente Reglamento;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 6.1. “Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos” – Tabla 6.2. “Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire” – Tabla 6.3. “Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos” – Tabla 6.4. “Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar” – Tabla 6.5. “Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona” – Tabla 6.6 “Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural”
g) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias;	– La información de la referencia se encuentra en el punto 8 de este documento
h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;	– La información de la referencia se encuentra en el punto 9 de este documento.
j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	– La información de la referencia se encuentra en el punto 11 de este documento.

PCT/CCL



Firmado por: René
Alejandro Christen
Fernández
Fecha: 17/05/2023
16:17:22 CLT

René Alejandro Christen Fernández
Secretario Comisión de Evaluación
Servicio de Evaluación Ambiental VII Región del Maule



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159248718>