ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

PROYECTO

“PARQUE HÍBRIDO EÓLICO, SOLAR Y ALMACENAMIENTO DE ENERGÍA LAS QUINTAS (PHLQ)”

CAPÍTULO 3.10. ESTUDIO DE PROYECTOS CERCANOS CON RCA FAVORABLE

2026

Sustentable S.A.
Asesoría y Gestión Ambiental
www.sustentable.cl

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1 ANTECEDENTES DEL PROYECTO 1
2 INTRODUCCIÓN 1
3 OBJETIVOS 1
3.1 Objetivo General 1
3.2 Objetivos Específicos 2
4 ÁREA DE ESTUDIO 2
5 METODOLOGÍA 3
5.1 Identificación de Proyectos en Calificación y con RCAs Favorables de Proyectos Emplazados en las Regiones Metropolitana y Libertador Bernardo O'Higgins 3
5.2 Identificación y Selección de Proyectos con RCAs Favorables y Vigentes Emplazadas en el Área de Estudio del Proyecto Según Criterios Artículo 18 letra e) del RSEIA 4
5.3 Análisis de la Relación tTmporal entre las Etapas de RCA Identificadas 5
5.4 Sistematización y Análisis de Información de RCAs Seleccionadas y Presentadas al SEIA por Terceros 5
6 RESULTADOS 6
6.1 Proyectos en Calificación y con RCA Favorable de las Regiones 6
6.2 Análisis de Relación Temporal de los Proyectos 18
6.3 Análisis Áreas de Influencias 20
6.4 Proyectos con RCA Favorables y Vigentes Emplazados en el Área de Estudio del Proyecto según Criterios del Artículo 18 letra e) del RSEIA 21
7 CONCLUSIONES 81
8 REFERENCIAS 82

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Formato de ficha para descripción de proyectos que se relacionen con el Proyecto 5
Tabla 2. Proyectos con RCA favorables dentro del área de estudio 7
Tabla 3. Proyectos en calificación con RCA favorable que se relacionan con el Proyecto 16
Tabla 4. Análisis de relación temporal relacionados con el Proyecto PHLQ 19
Tabla 5. Ficha resumen Sectores de Engorda de Cerdos Pocillas Nº1 y Nº2 y relación con el Proyecto 21
Tabla 6. Ficha resumen Grupo de Engorda de Cerdos La Noria y relación con el Proyecto 25
Tabla 7. Ficha resumen Proyecto Modificación Sector de Engorda a Destete - Venta Plateles de Cerdos La Manga 1 y 2 y relación con el Proyecto 28
Tabla 8. Ficha resumen Modificación Sector de Engorda a Destete – Venta Plantel de Cerdos La Noria y relación con el Proyecto 32
Tabla 9. Ficha resumen Modificación del Sistema de Tratamiento en sector de Corneche y Dos Nuevos Planteles Destete-Venta de Cerdos y relación con el Proyecto 36

Tabla 10. Ficha resumen Modificación Sector de Engorda a Destete - Venta Plantel de Cerdos Corneche Cornechey relación con el Proyecto 40

Tabla 11. Ficha resumen Grupo de Engorda de Pollos Broiler Demetrío y relación con el Proyecto 45

Tabla 12. Ficha resumen Modificación Sector de Engorda a Destete-Venta Plantel de Cerdos El Tótem Corneche y relación con el Proyecto 48

Tabla 13. Ficha resumen Grupo de Engorda de Pollos Broiler y relación con el Proyecto 52

Tabla 14. Ficha resumen Modificación Sector de Engorda a Destete - Venta Plantel de Cerdos Elhue Corneche y relación con el Proyecto 55

Tabla 15. Ficha resumen Grupo de Engorda de Pollos Broiler Las Cornisas y relación con el Proyecto 60

Tabla 16. Ficha resumen Grupo de Engorda de Pollos Broiler La Fiera y relación con el Proyecto 63

Tabla 17. Ficha resumen Mejoramiento Tecnológico Sistema de Tratamiento Purines de Cerdos, sector Pocillas y relación con el Proyecto 66

Tabla 18. Ficha resumen Sectores de Destete-Venta de Cerdos El Mormón y El Cura Corneche y relación con el Proyecto 70

Tabla 19. Ficha resumen Nueva Subestación Seccionadora Loica y Nueva Línea 2x220 Kv Loica Portezuelo y relación con el Proyecto 74

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Área de estudio 3

Figura 2. Proyectos con RCA vigente dentro del área de estudio del Proyecto 15

Figura 3. Proyectos con RCA vigente dentro del área de estudio del Proyecto según criterios del artículo 18 letra e) del RSEIA 21

1 ANTECEDENTES DEL PROYECTO

El Proyecto "Parque Híbrido Eólico, Solar y Almacenamiento de Energía Las Quintas (PHLQ)" (o también PHLQ) consiste en la construcción y operación de un Parque de energías renovables, ubicado entre las comunas de San Pedro y Litueche, en las Metropolitana y O'Higgins, respectivamente.

El proyecto combina energía eólica y solar, con una potencia nominal de 190,25 MW aproximados. El parque eólico está compuesto por 16 aerogeneradores de hasta 8 MW cada uno, sumando un total de 128 MW nominal. Por su parte, el parque fotovoltaico estará compuesto por 107.772 paneles fotovoltaicos, sumando un total de 77,6 MWp y 62,25 MW nominal.

Adicionalmente, se considera un sistema de almacenamiento de energía mediante baterías, llamado BESS (Battery Energy Storage System), permitiendo inyectar energía al sistema en horas donde no se cuente con radiación solar ni viento. Este sistema eléctrico se compone de módulos autocontenidos de baterías de Iones de Litio que se instalarán a un costado de la Subestación Elevadora.

La energía generada por el parque será conducida por líneas de media tensión (33 kV) hasta la subestación elevadora, construida al interior del parque, la que elevará la tensión de 33 kV a 220 kV para ser evacuada a través de una Línea de Alta Tensión de 3,78 km del Proyecto, hasta la Nueva Subestación Seccionadora Loica, conectándose al Sistema Eléctrico Nacional (SEN).

2 INTRODUCCIÓN

El Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (D.S. N°40/2012 del MMA) establece, en su literal e.11 del Artículo 18 Párrafo 2, que toda Línea de Base de un Estudio de Impacto Ambiental debe incluir una descripción de "*Los proyectos o actividades que cuenten con Resolución de Calificación Ambiental vigente, aun cuando no se encuentren operando. Para estos efectos, se considerarán todos los proyectos o actividades que se relacionen con los impactos ambientales del proyecto en evaluación, contemplando los términos en que fueron aprobados dichos proyectos o actividades, especialmente en lo relativo a su ubicación, emisiones, efluentes y residuos, la extracción, explotación o uso de recursos naturales renovables autorizados ambientalmente y cualquier otra información relevante para definir la línea de base del Estudio de Impacto Ambiental*".

Sobre la base de lo anterior, el presente Capítulo contempla el análisis de los proyectos que disponen de una RCA vigente dentro de un área de estudio delimitada específicamente para este propósito, permitiendo una caracterización integral de los diversos componentes. A partir de este levantamiento, se evalúan aquellas iniciativas que presenten el potencial de generar efectos acumulativos o sinérgicos en interacción con los impactos ambientales del Proyecto.

3 OBJETIVOS

3.1 Objetivo General

Identificar y describir aquellos proyectos o actividades que cuenten con RCA favorable y vigente y, aquellos en calificación ambiental presentes en el área de estudio del Proyecto, de acuerdo con lo indicado en el Artículo 12 letra b) de la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente, y en el Artículo 18 letra e.11) del D.S. N°40/2012 que establece el Nuevo Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

3.2 Objetivos Específicos

- Identificar los proyectos localizados en las regiones Metropolitana y Libertador General Bernardo O'Higgins, presentados en el SEIA entre febrero de 1992 y febrero del 2026, y que cuenten con RCA favorable y vigente.
- Identificación y selección de proyectos con RCAs favorables y en calificación emplazados en el área de estudio del Proyecto, según criterios que se desprenden del Artículo 18 letra e) del RSEIA.
- Describir y analizar la relación que puedan tener los proyectos identificados con el Proyecto Parque Híbrido Eólico, Solar y Almacenamiento de Energía Las Quintas (PHLQ).
- Establecer y seleccionar los proyectos o actividades que deban ser considerados para el análisis de los efectos sinérgicos e impactos acumulativos, así como las variables críticas o relevantes que se deben analizar para la caracterización y cuantificación de los impactos, y posterior evaluación de su significancia.

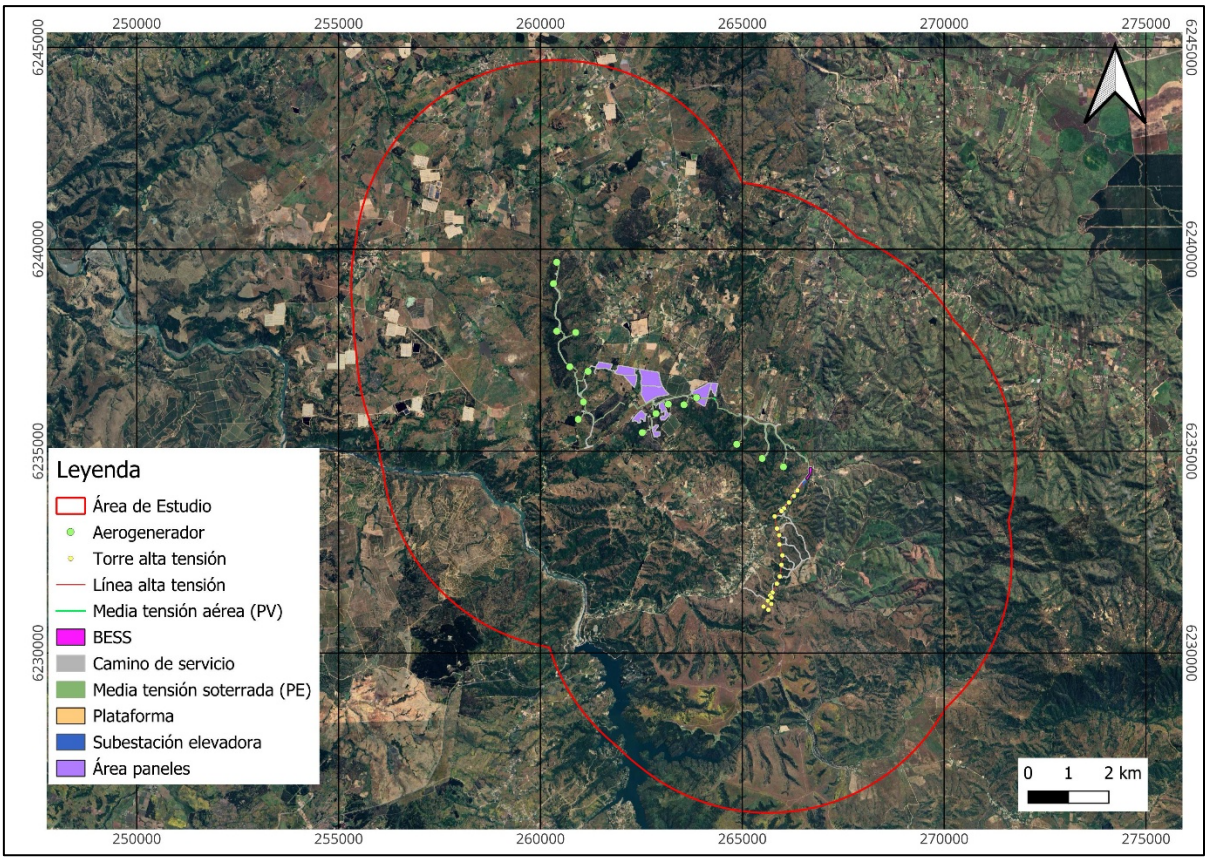
4 ÁREA DE ESTUDIO

Considerando que el presente Capítulo tiene por objeto evaluar la relación entre los efectos del Proyecto y aquellos declarados por otros proyectos o actividades existentes, no se define un Área de Influencia en los mismos términos que para los demás componentes ambientales. En su lugar, se establece un área general de estudio, la cual permite identificar eventuales relaciones de carácter sinérgico o acumulativo.

En este sentido, el área de estudio del presente corresponde al espacio geográfico delimitado por la totalidad de la superficie asociada a las partes, obras y acciones del Proyecto. Dentro de esta área se consideran los receptores potencialmente susceptibles de ser afectados por los impactos del Proyecto, con especial énfasis en aquellos asociados a emisiones, efluentes, residuos y a la extracción y/o explotación de recursos naturales.

Adicionalmente, se incorpora un área complementaria definida mediante un buffer de 5 km alrededor de las obras del Proyecto, con el fin de ampliar el contexto territorial de análisis y facilitar la identificación de posibles interacciones con otros proyectos o actividades cercanas. Esta delimitación permite considerar de manera integrada las áreas de influencia definidas para los distintos componentes ambientales y asegurar una evaluación adecuada de los posibles efectos del Proyecto sobre su entorno.

Figura 1. Área de estudio



Fuente: Elaboración propia.

5 METODOLOGÍA

La metodología consiste en identificar y recopilar la información de antecedentes asociados a los proyectos que cuenten con RCA favorable y vigente, además de aquellos que se encuentren en calificación en las regiones Metropolitana y Libertador General Bernardo O'Higgins.

Para esto, se consideran los proyectos cuyas actividades se desarrollan en el área de estudio del Proyecto y que fueron ingresados al SEIA entre febrero de 1992 y febrero del 2026.

5.1 Identificación de Proyectos en Calificación y con RCAs Favorables de Proyectos Emplazados en las Regiones Metropolitana y Libertador Bernardo O'Higgins

Se consultan los registros de la página web del Servicio de Evaluación Ambiental (SEA), en donde se identifican los proyectos en calificación y con RCAs favorables entre febrero de 1992 y febrero de 2026, localizados en la región Metropolitana y Libertador General Bernardo O'Higgins.

En ello, se identifica la cantidad, ubicación, vía de ingreso al SEIA.

5.2 Identificación y Selección de Proyectos con RCAs Favorables y Vigentes Emplazadas en el Área de Estudio del Proyecto Según Criterios Artículo 18 letra e) del RSEIA

Se identificaron aquellos proyectos en calificación ambiental y con Resoluciones de Calificación Ambiental (RCA) favorables, emitidas entre febrero de 1992 y febrero 2026, que describieran proyectos o actividades cuyas partes, obras o acciones se desarrollen o emplazan dentro del área de contexto del Proyecto.

En relación con la vigencia de las RCAs, se consideró lo establecido en el Instructivo de Caducidad para Resoluciones de Calificación Ambiental, el cual señala que una RCA caduca cuando han transcurrido más de cinco años desde su notificación sin que se haya iniciado la ejecución del proyecto o actividad. En función de lo anterior, se revisó el estado de cada RCA en el sitio web de la Superintendencia del Medio Ambiente, con el objetivo de identificar aquellas que se encontraban caducadas —por no haber iniciado su ejecución— o cerradas, al haber finalizado todas sus fases.

De manera complementaria, se efectuó una revisión de la localización de los proyectos vigentes utilizando el Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental (SNIFA), específicamente mediante el Registro de Unidades Fiscalizables emplazadas dentro del área de estudio. Esta revisión permitió complementar y verificar la información obtenida a partir del portal del Servicio de Evaluación Ambiental (SEA).

Posteriormente, a partir del análisis de las RCAs correspondientes a proyectos ubicados dentro del área de estudio, se seleccionaron únicamente aquellos que describen proyectos que cumplen con uno o más de los criterios establecidos en el Artículo 18, letra e.11) del Reglamento del SEIA (RSEIA), los cuales se describen a continuación:

- Ubicación: Correspondiente a la localización de las partes, obras y/o acciones del Proyecto. Para este análisis se definió un buffer de 5 km, considerado como la distancia máxima en la cual podrían generarse potenciales interacciones o efectos sinérgicos entre proyectos.
- Rutas: Considera proyectos de terceros o del propio titular que utilicen las mismas rutas de acceso que el Proyecto.
- Receptores de emisiones, efluentes y residuos: Se evaluó la existencia de receptores potencialmente afectados por la generación de emisiones atmosféricas, efluentes líquidos y/o residuos, analizando si los proyectos identificados comparten receptores antrópicos relevantes para las componentes de calidad del aire y ruido, quebradas potencialmente afectadas por efluentes líquidos, receptores de fauna frente a efectos asociados al ruido, así como áreas de patrimonio arqueológico susceptibles de ser afectadas por vibraciones.
- Extracción, explotación o uso de recursos naturales: Considera proyectos que involucren la extracción, explotación o utilización de recursos naturales renovables, evaluando posibles coincidencias con las áreas de influencia definidas para las componentes de flora, vegetación, fauna, suelo y agua.
- Dotación de mano de obra requerida: Incluye proyectos cuya dotación de trabajadores pueda utilizar infraestructura y equipamiento de servicios presentes en los asentamientos ubicados dentro del área de estudio del Proyecto.
- Otros: Se consideran además otros componentes ambientales, tales como paisaje y patrimonio cultural, que puedan presentar potenciales interacciones.

Para desarrollar esta identificación, se elaboró una sistematización bajo una matriz de trabajo que contiene las variables antes mencionadas.

5.3 Análisis de la Relación Temporal entre las Etapas de RCA Identificadas

A partir de lo anterior, se elabora un cruce entre los cronogramas de cada proyecto seleccionado para todas las fases de los proyectos y el Proyecto PHLQ, a fin de identificar la existencia potencial de una superposición temporal. Cabe destacar que se descartan del análisis los proyectos donde ninguna de sus fases se relaciona con el presente, con excepción de los proyectos cuyas fases, según su cronograma, se realizarían antes de la construcción de este, pero que no se encuentran declarados como cerrados en el SNIFA, puesto se pudo extender la vida útil del proyecto.

5.4 Sistematización y Análisis de Información de RCAs Seleccionadas y Presentadas al SEIA por Terceros

Una vez identificados los proyectos con RCAs favorables que se relacionen con el Proyecto, por cumplir con al menos uno de los criterios señalados en las etapas anteriores, se realiza una sistematización individual de ellos de acuerdo con la siguiente tabla de ejemplo.

Tabla 1. Formato de ficha para descripción de proyectos que se relacionen con el Proyecto

Proyecto	Nombre del proyecto.
ID	Numero asignado posterior a la selección final de los proyectos que tienen relación con el Proyecto
Tipo	Se indica si el proyecto fue presentado al SEIA como DIA o EIA.
Tipología de ingreso	Se indica la tipología principal del proyecto
RCA/Año	Número y fecha de la RCA.
Localización (UTM WGS 84 HUSO 19)	Se indican las principales coordenadas del proyecto.
Distancia al Proyecto	Se indica la distancia al Proyecto.
Fase del Proyecto (Según SNIFA)	Se señala la fase en la que se encuentra el proyecto según información del Sistema Nacional de Fiscalización Ambiental (SNIFA).
Descripción de Proyecto	Se realiza una breve descripción del proyecto.
Efectos o características del proyecto	Se describen emisiones, efluentes y residuos, la extracción, explotación o uso de recursos naturales renovables autorizados ambientalmente y cualquier otra información relevante para definir la línea de base.
Relación con el Proyecto	Se describe el tipo de vínculo existente entre el proyecto en evaluación y otros proyectos con RCA dentro del área de estudio.
Análisis de Impactos Acumulativos	Evaluación de impactos combinados con otros proyectos, considerando suma de efectos (acumulativos) y posibles interacciones que los intensifiquen (sinérgicos).

Fuente: Elaboración propia.

6 RESULTADOS

6.1 Proyectos en Calificación y con RCA Favorable de las Regiones

En la región Metropolitana, se identificó un total de 3.082 Proyectos con RCA aprobada entre febrero de 1992 y febrero de 2026, de los cuales 76 corresponden a la comuna de San Pedro, mientras que, en la Región de O'Higgins, se identificó un total de 866 Proyectos con RCA aprobada entre febrero de 1992 y febrero de 2026, de los cuales 18 corresponden a la comuna de Litueche.

Como resultado del levantamiento de información en el e-SEIA y en el SNIFA, se identificaron 18 proyectos con RCA favorable y vigente emplazados dentro del área de estudio del Proyecto. Estos proyectos corresponden a distintas tipologías, destacando principalmente los asociados al sector agropecuario (Agroindustrias, mataderos, planteles y establos de crianza, lechería y engorda de animales, de dimensiones industriales. En cuanto a su estado de ejecución, la mayoría de los proyectos se encuentran en fase de operación, mientras que uno de estos presenta su fase de construcción iniciada (ID 3), y otro, en fase de construcción, sin embargo, este último corresponde a una RCA aprobada en 2005, el cual, según cronología e información recopilada, se encuentra en fase de operación y no estaría actualizado en SNIFA (ID 7)

De la revisión del SEIA se obtuvieron dieciocho (18) Proyectos con RCA favorable, siendo todos Declaraciones de Impacto Ambiental (DIA). Adicionalmente, se identificaron, de acuerdo con la información disponible en el portal SNIFA, dos estados para determinar los proyectos. Estos estados corresponden a "Fase de Operación" y a "Iniciada la fase de construcción".

En la siguiente tabla se listan todos los Proyectos presentes dentro del área de influencia definida, considerando la siguiente información:

- Nombre del proyecto.
- Instrumento de presentación.
- Tipología del proyecto.
- N° RCA.
- Fecha de calificación.
- Actividad.
- Fase del proyecto de acuerdo con información de SNIFA.
- Distancia aproximada al Proyecto en línea recta (kilómetros).

Tabla 2. Proyectos con RCA favorables dentro del área de estudio

ID	Proyecto SEIA	Comuna	Instrumento de Presentación	Tipología de Proyecto	Nº RCA	Fecha de RCA	Actividad	Fase SNIFA	Coordenadas UTM, WGS84, 19 S		Distancia al Proyecto (km)
									Este	Norte	
1	Sectores de Engorda de Cerdos Pocillas Nº1 y Nº2	San Pedro	DIA	I-Planteles y establos de crianza, lechería y/o engorda de animales => 300 unidades de animal por más de un mes	501/2000	16 de noviembre de 2000	Agroindustrias, mataderos, planteles y establos de crianza, lechería y engorda de animales, de dimensiones industriales	En fase de operación	257.500	6.236.500	3,3 km
2	Grupo de Engorda de Cerdos La Noria	San Pedro	DIA	I-Planteles y establos de crianza, lechería y/o engorda de animales => 300 unidades de animal por más de un mes	554/1998	8 de octubre de 1998	Agroindustrias, mataderos, planteles y establos de crianza, lechería y engorda de animales, de dimensiones industriales	En fase de operación	263.511	6.242.189	3,94 km

ID	Proyecto SEIA	Comuna	Instrumento de Presentación	Tipología de Proyecto	Nº RCA	Fecha de RCA	Actividad	Fase SNIFA	Coordenadas UTM, WGS84, 19 S		Distancia al Proyecto (km)
									Este	Norte	
3	Parque Solar Villa	San Pedro	DIA	c) Centrales generadoras de energía mayores a 3 MW	299/2021	21 de abril de 2021	Centrales generadoras de energía mayores a 3 MW	Iniciada la fase de construcción	259.133	6.241.157	1,93 km
4	Modificación Sector de Engorda a Destete - Venta Plateles de Cerdos La Manga 1 y 2	San Pedro	DIA	I-Planteles y establos de crianza, lechería y/o engorda de animales => 300 unidades de animal por más de un mes	348/2001	28 de junio de 2001	Agroindustrias, mataderos, planteles y establos de crianza, lechería y engorda de animales, de dimensiones industriales	En fase de operación	261.828	6.243.596	4,15 km
5	Línea de Subtransmisión Eléctrica de 66 kV y Subestación La Manga	San Pedro	DIA	b.1) Líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje.	554/2001	04 de octubre de 2001	Subestaciones	En fase de operación	263.005	6.243.644	4,7 km

ID	Proyecto SEIA	Comuna	Instrumento de Presentación	Tipología de Proyecto	Nº RCA	Fecha de RCA	Actividad	Fase SNIFA	Coordenadas UTM, WGS84, 19 S		Distancia al Proyecto (km)
									Este	Norte	
6	Modificación Sector de Engorda a Destete – Venta Plantel de Cerdos La Noria	San Pedro	DIA	I-Planteles y establos de crianza, lechería y/o engorda de animales => 300 unidades de animal por más de un mes	357/2001	29 de junio de 2001	Agroindustrias, mataderos, planteles y establos de crianza, lechería y engorda de animales, de dimensiones industriales	En fase de operación	263.671	6.241.969	3,96 km
7	Modificación del Sistema de Tratamiento en sector de Corneche y Dos Nuevos Planteles Destete-Venta de Cerdos	San Pedro	DIA	I-Planteles y establos de crianza, lechería y/o engorda de animales => 300 unidades de animal por más de un mes	272/2005	7 de julio de 2005	Agroindustrias, mataderos, planteles y establos de crianza, lechería y engorda de animales, de dimensiones industriales	Iniciada la fase de construcción	257.502	6.241.610	3,5 km

ID	Proyecto SEIA	Comuna	Instrumento de Presentación	Tipología de Proyecto	Nº RCA	Fecha de RCA	Actividad	Fase SNIFA	Coordenadas UTM, WGS84, 19 S		Distancia al Proyecto (km)
									Este	Norte	
8	Modificación Sector de Engorda a Destete - Venta Plantel de Cerdos Corneche Corneche.	San Pedro	DIA	I-Planteles y establos de crianza, lechería y/o engorda de animales => 300 unidades de animal por más de un mes	235/2001	03 de mayo de 2001	Agroindustrias, mataderos, planteles y establos de crianza, lechería y engorda de animales, de dimensiones industriales	En fase de operación	257.544	6.241.541	3,4 km
9	Grupo de Engorda de Pollos Broiler Demetrío.	San Pedro	DIA	I-Planteles y establos de crianza, lechería y/o engorda de animales => 300 unidades de animal por más de un mes	311/2000	27 de julio de 2000	Agroindustrias, mataderos, planteles y establos de crianza, lechería y engorda de animales, de dimensiones industriales	En fase de operación	257.267	6.240.921	3,3 km

ID	Proyecto SEIA	Comuna	Instrumento de Presentación	Tipología de Proyecto	Nº RCA	Fecha de RCA	Actividad	Fase SNIFA	Coordenadas UTM, WGS84, 19 S		Distancia al Proyecto (km)
									Este	Norte	
10	Modificación Sector de Engorda a Destete-Venta Plantel de Cerdos El Tótem Corneche	San Pedro	DIA	I-Planteles y establos de crianza, lechería y/o engorda de animales => 300 unidades de animal por más de un mes	350/2001	28 de junio de 2001	Agroindustrias, mataderos, planteles y establos de crianza, lechería y engorda de animales, de dimensiones industriales	En fase de operación	257.217	6.240.974	3,3 km
11	Grupo de Engorda de Pollos Broiler	San Pedro	DIA	I-Planteles y establos de crianza, lechería y/o engorda de animales => 300 unidades de animal por más de un mes	309/2000	27 de julio de 2000	Agroindustrias, mataderos, planteles y establos de crianza, lechería y engorda de animales, de dimensiones industriales	En fase de operación	257.572	6.240.920	3,1 km

ID	Proyecto SEIA	Comuna	Instrumento de Presentación	Tipología de Proyecto	Nº RCA	Fecha de RCA	Actividad	Fase SNIFA	Coordenadas UTM, WGS84, 19 S		Distancia al Proyecto (km)
									Este	Norte	
12	Modificación Sector de Engorda a Destete - Venta Plantel de Cerdos Elhue Corneche	San Pedro	DIA	I-Planteles y establos de crianza, lechería y/o engorda de animales => 300 unidades de animal por más de un mes	236/2001	03 de mayo de 2001	Agroindustrias, mataderos, planteles y establos de crianza, lechería y engorda de animales, de dimensiones industriales	En fase de operación	257.822	6.240.570	2,72 km
13	Grupo de Engorda de Pollos Broiler Las Cornisas	San Pedro	DIA	I-Planteles y establos de crianza, lechería y/o engorda de animales => 300 unidades de animal por más de un mes	308/2000	27 de julio de 2000	Agroindustrias, mataderos, planteles y establos de crianza, lechería y engorda de animales, de dimensiones industriales	En fase de operación	256.496	6.237.732	3,9 km

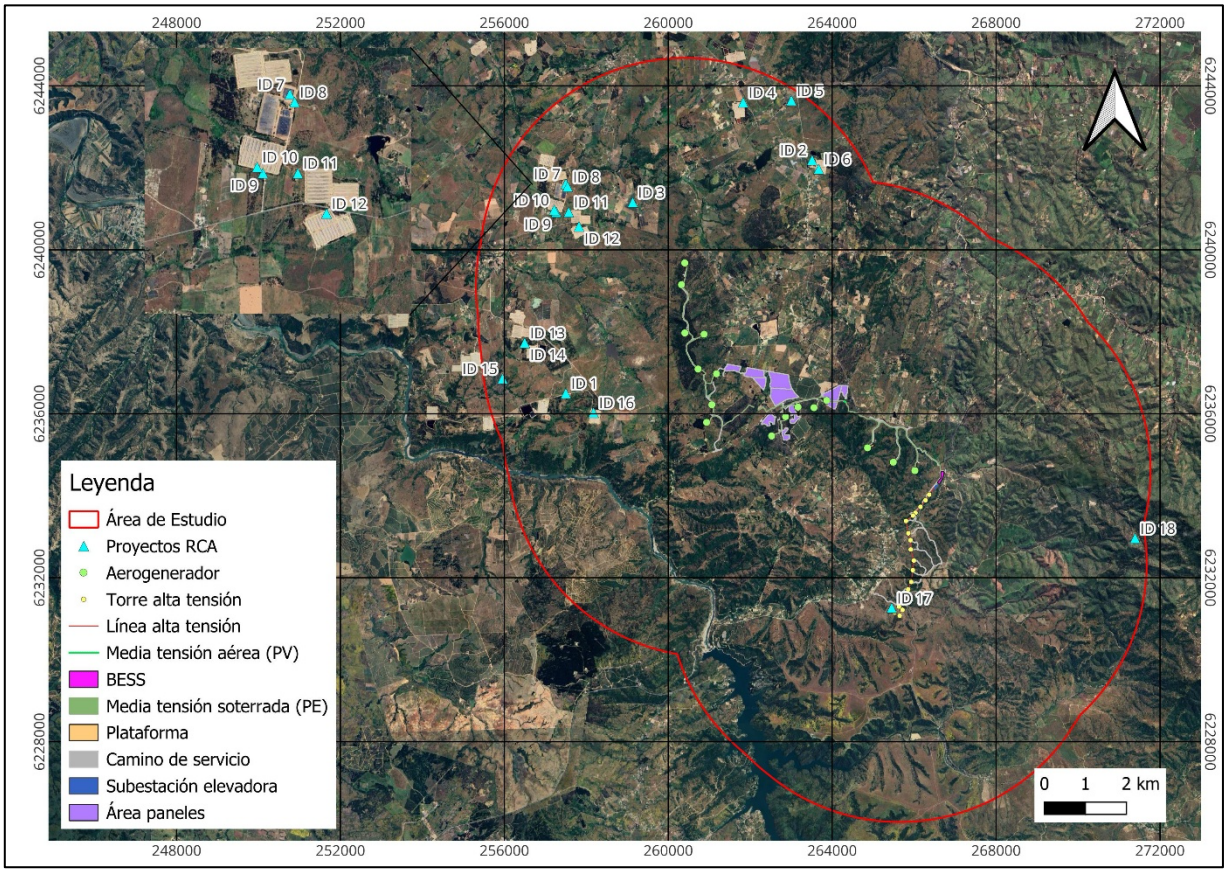
ID	Proyecto SEIA	Comuna	Instrumento de Presentación	Tipología de Proyecto	Nº RCA	Fecha de RCA	Actividad	Fase SNIFA	Coordenadas UTM, WGS84, 19 S		Distancia al Proyecto (km)
									Este	Norte	
14	Grupo de Engorda de Pollos Broiler La Fiera	San Pedro	DIA	I-Planteles y establos de crianza, lechería y/o engorda de animales => 300 unidades de animal por más de un mes	310/2000	27 de julio de 2000	Agroindustrias, mataderos, planteles y establos de crianza, lechería y engorda de animales, de dimensiones industriales	En fase de operación	256.496	6.237.732	3,9 km
15	Mejoramiento Tecnológico Sistema de Tratamiento Purines de Cerdos, sector Pocillas	San Pedro	DIA	Ingreso voluntario	643/2008	12 de agosto de 2008	Ingreso voluntario	En fase de operación	255.958	6.236.858	4,5 km
16	Sectores de Destete-Venta de Cerdos El Mormón y El Cura Corneche	San Pedro	DIA	I-Planteles y establos de crianza, lechería y/o engorda de animales =>	666/2001	29 de noviembre de 2001	Agroindustrias, mataderos, planteles y establos de crianza, lechería y	En fase de operación	258.177	6.236.030	2,7 km

ID	Proyecto SEIA	Comuna	Instrumento de Presentación	Tipología de Proyecto	Nº RCA	Fecha de RCA	Actividad	Fase SNIFA	Coordenadas UTM, WGS84, 19 S		Distancia al Proyecto (km)
									Este	Norte	
				300 unidades de animal por más de un mes			engorda de animales, de dimensiones industriales				
17	Nueva Subestación Seccionadora Loica y Nueva Línea 2x220 Kv Loica Portezuelo	Litueche	DIA	b.1) Líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje.	202406001166	20 de agosto 2024	Subestaciones	Iniciada la fase de construcción	265.445	6.231.256	0,1 km
18	DIA Plantel de Aves Reproductoras San Miguel (segunda presentación)	Litueche	DIA	I-Planteles y establos de crianza, lechería y/o engorda de animales => 300 unidades de animal por más de un mes	67/2009	2 de abril de 2009	Agroindustrias, mataderos, planteles y establos de crianza, lechería y engorda de animales, de dimensiones industriales	En fase de operación	271.392	6.232.965	4,9 km

Fuente: Elaboración propia en base al expediente SEIA y lo informado en la plataforma SNIFA.

En la siguiente figura se presentan los Proyectos presentes dentro del área de estudio.

Figura 2. Proyectos con RCA vigente dentro del área de estudio del Proyecto



Fuente: Elaboración propia en base al expediente SEIA.

Por otra parte, en la Tabla 3 y Figura 3 se presentan los proyectos que cumplen con alguno de los criterios definidos en el Artículo 18, letra e) del RSEIA.

Para la elaboración de esta matriz y el posterior análisis de sinergia, se han aplicado estrictamente los criterios del Artículo 18 literal e.11) del RSEIA (D.S. N°40/2012), el cual exige describir los proyectos con RCA vigente que se relacionen con los impactos del proyecto en evaluación, considerando su ubicación, emisiones, efluentes, residuos y el uso de recursos naturales.

Bajo la normativa del SEIA, un análisis sinérgico y acumulativo no debe limitarse a listar proyectos cercanos, sino que debe identificar si existe una superposición temporal y espacial de efectos que, al sumarse, alcancen una magnitud relevante sobre un mismo receptor ambiental.

Por ello, se han eliminado las marcaciones ("X") en componentes donde el aporte es marginal o donde no existe coincidencia cronológica de impactos.

Tabla 3. Proyectos en calificación con RCA favorable que se relacionan con el Proyecto

ID	Nombre del proyecto	Ubicación	Uso de rutas	Receptores Emisiones	Receptores Efluentes	Receptores Residuos	Extracción, explotación o uso de recursos (suelo, agua, otros)	Superposición Área de Estudio	Otros
1	Sectores de Engorda de Cerdos Pocillas Nº1 y Nº2	X	X		X			X	
2	Grupo de Engorda de Cerdos La Noria	X	X		X			X	
3	Parque Solar Villa	X						X	
4	Modificación Sector de Engorda a Destete - Venta Plateles de Cerdos La Manga 1 y 2	X	X		X			X	
5	Línea de Subtransmisión Eléctrica de 66 kV y Subestación La Manga	X						X	
6	Modificación Sector de Engorda a Destete – Venta Plantel de Cerdos La Noria	X	X		X			X	
7	Modificación del Sistema de Tratamiento en sector de Corneche y Dos Nuevos Planteles Destete-Venta de Cerdos	X	X					X	
8	Modificación Sector de Engorda a Destete - Venta Plantel de Cerdos Corneche Corneche.	X	X		X			X	
9	Grupo de Engorda de Pollos Broiler Demetrío.	X	X					X	
10	Modificación Sector de Engorda a Destete-Venta Plantel de Cerdos El Tótem Corneche	X	X		X			X	
11	Grupo de Engorda de Pollos Broiler	X	X					X	
12	Modificación Sector de Engorda a Destete - Venta Plantel de Cerdos Elhue Corneche	X	X		X			X	
13	Grupo de Engorda de Pollos Broiler Las Cornisas	X	X					X	
14	Grupo de Engorda de Pollos Broiler La Fiera	X	X					X	
15	Mejoramiento Tecnológico Sistema de Tratamiento Purines de Cerdos, sector Pocillas	X	X		X			X	

ID	Nombre del proyecto	Ubicación	Uso de rutas	Receptores Emisiones	Receptores Efluentes	Receptores Residuos	Extracción, explotación o uso de recursos (suelo, agua, otros)	Superposición Área de Estudio	Otros
16	Sectores de Destete-Venta de Cerdos El Mormón y El Cura Corneche	X	X		X			X	
17	Nueva Subestación Seccionadora Loica y Nueva Línea 2x220 Kv Loica Portezuelo	X	X	X				X	X
18	DIA Plantel de Aves Reproductoras San Miguel (segunda presentación)	X						X	

Fuente: Elaboración propia.

La selección de proyectos para la elaboración de fichas se basa en la identificación de impactos acumulativos reales, siguiendo los lineamientos de evaluación del SEIA. Respecto a los planteles de cerdos (ID 1, 2, 4, 6, 7, 8, 10, 12, 15, 16), estos proyectos realizan una infiltración de RILES tratados para riego de plantaciones.

Por otra parte, el análisis de sinergia vial es fundamental en la zona, para las rutas G-60, G-84, G-870 y G-850, dado que proyectos como ID 9, 11, 13 y 14 ya han presentado Estudios de Impacto Vial conjuntos debido a la saturación de las rutas.

Respecto al proyecto de la S/E Loica (ID 17), es el único proyecto donde los receptores de emisiones de ruido (efecto corona) y los campos electromagnéticos se superpondrán físicamente en el mismo punto del territorio durante la operación. En construcción, la cercanía física obligará a que los frentes de trabajo compartan el mismo espacio de dispersión de material particulado y ruido.

Por otra parte, respecto a las exclusiones, cabe mencionar que bajo el criterio del SEIA, si los residuos se entregan a terceros autorizados para su disposición en rellenos sanitarios, la sinergia ocurre en el sitio final de disposición y no dentro del área de estudio de 5 km del proyecto PHLQ, por lo tanto, en ninguno de los proyectos existe un efecto acumulativo para esta componente.

En cuanto a las Emisiones atmosféricas, se debe considerar que PHLQ declara aportes marginales (<3% de la norma). El SEIA establece que, si un impacto individual es insignificante, difícilmente contribuirá a un efecto sinérgico relevante con otros proyectos.

Por otra parte, aunque el análisis cubre todas las fases, la sinergia en construcción se descarta para el Parque Solar Villa (ID 3) dado que sus obras terminan años antes del inicio de PHLQ en 2029, evitando que el ruido y polvo de ambas faenas coincidan en el tiempo para la fase de construcción, mientras que, para la operación, sus emisiones son marginales por ser una planta remota

Por lo tanto, se descartan del próximo análisis los siguientes proyectos.

- Parque Solar Villa (ID 3): No presenta sinergia real en construcción por el desfase temporal (termina antes de que PHLQ inicie en 2029). En operación, sus emisiones son marginales por ser una planta remota.
- L/T 66 kV La Manga (ID 5): Es una obra lineal ya operativa con impacto nulo en la fase de operación de PHLQ.
- Plantel Aves San Miguel (ID 18): Se encuentra en el límite del buffer (4,9 km) y no comparte las rutas críticas de acceso principal de PHLQ ni fuentes hídricas inmediatas en el mismo volumen que el clúster de Corneche.

6.2 Análisis de Relación Temporal de los Proyectos

El Análisis de relación temporal de los Proyectos constituye una etapa fundamental en la evaluación de sinergia, ya que permite identificar si los efectos ambientales de diversos proyectos coinciden cronológicamente sobre un mismo receptor. De acuerdo con los lineamientos del SEIA, este análisis consiste en realizar un cruce entre los cronogramas de todas las fases del Proyecto "Parque Híbrido Eólico, Solar y Almacenamiento de Energía Las Quintas (PHLQ)" y aquellos proyectos con RCA vigente identificados en el área de estudio.

A continuación, se presentan los fundamentos técnicos de esta relación temporal:

- Cronología del Proyecto PHLQ: El inicio de la Fase de Construcción de PHLQ está proyectado para el primer semestre de 2029, con una duración de 24 meses hasta el primer semestre de 2031. Posteriormente, la Fase de Operación se extenderá por 30 años (2031-2061), seguida por una Fase de Cierre estimada de 12 meses.
- Situación de los Proyectos con RCA Vigente: Tras la revisión en los portales e-SEIA y SNIFA, se identificó que la gran mayoría de los 15 proyectos seleccionados se encuentran actualmente en su fase de operación. Esto implica que sus impactos constructivos (ruido de maquinaria pesada, grandes movimientos de tierra) concluyeron hace años, por lo que sus efectos operacionales permanentes ya forman parte de la Línea de Base ambiental del área al momento en que PHLQ inicie sus obras en 2029.
- Descarte de Sinergia en Construcción:
    - Proyectos Operativos (ID 1, 2, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11 ,12 ,13 ,14 ,15 ,16): Al estar plenamente operativos, no existe simultaneidad temporal con las faenas constructivas de PHLQ.
    - ID 17 (Nueva S/E Loica): Este proyecto inició su construcción en septiembre de 2024 y proyecta entrar en operación en febrero de 2026. Dado que PHLQ inicia en 2029, la subestación estará totalmente operativa, descartando impactos acumulativos por movimientos de tierra simultáneos.

Debido a la ausencia de simultaneidad en las faenas de construcción entre PHLQ y los proyectos con RCA en el área de estudio, el análisis de impactos acumulativos se centra en la interacción entre la construcción y operación de PHLQ y la operación continua de las fuentes existentes (principalmente planteles agroindustriales e infraestructura eléctrica).

A continuación, en la siguiente tabla se presenta el cronograma del Proyecto y su relación con los cronogramas de los proyectos identificados.

Tabla 4. Análisis de relación temporal relacionados con el Proyecto PHLQ

ID	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055	2056	2057	2058	2059	2060	2061	2062
PHLQ																																					
1																																					
2																																					
4																																					
6																																					
7																																					
8																																					
9																																					
10																																					
11																																					
12																																					
13																																					
14																																					
15																																					
16																																					
17																																					

Fase de Construcción Fase de Operación Fase de Cierre

Fuente: Elaboración propia en base al expediente SEIA.

6.3 Análisis Áreas de Influencias

Tras la revisión exhaustiva de los antecedentes, se concluye que los quince (15) proyectos identificados con Resolución de Calificación Ambiental (RCA) favorable dentro del área de estudio corresponden íntegramente a Declaraciones de Impacto Ambiental (DIA). Esto significa que dichos proyectos no generan ni presentan ninguno de los efectos, características o circunstancias señalados en el Artículo 11 de la Ley N° 19.300, lo que garantiza que sus impactos individuales fueron calificados en su momento como no significativos.

Debido a esta naturaleza no significativa de los impactos, para este acápite no se define un Área de Influencia en los mismos términos que para los demás componentes ambientales. En su lugar, se ha establecido un área general de estudio o área de contexto, delimitada por un buffer de 5 km alrededor de las obras del Proyecto PHLQ, con el fin de identificar posibles relaciones sinérgicas o acumulativas.

La decisión de no presentar un análisis tradicional de superposición de áreas de influencia se justifica por los siguientes pilares técnicos:

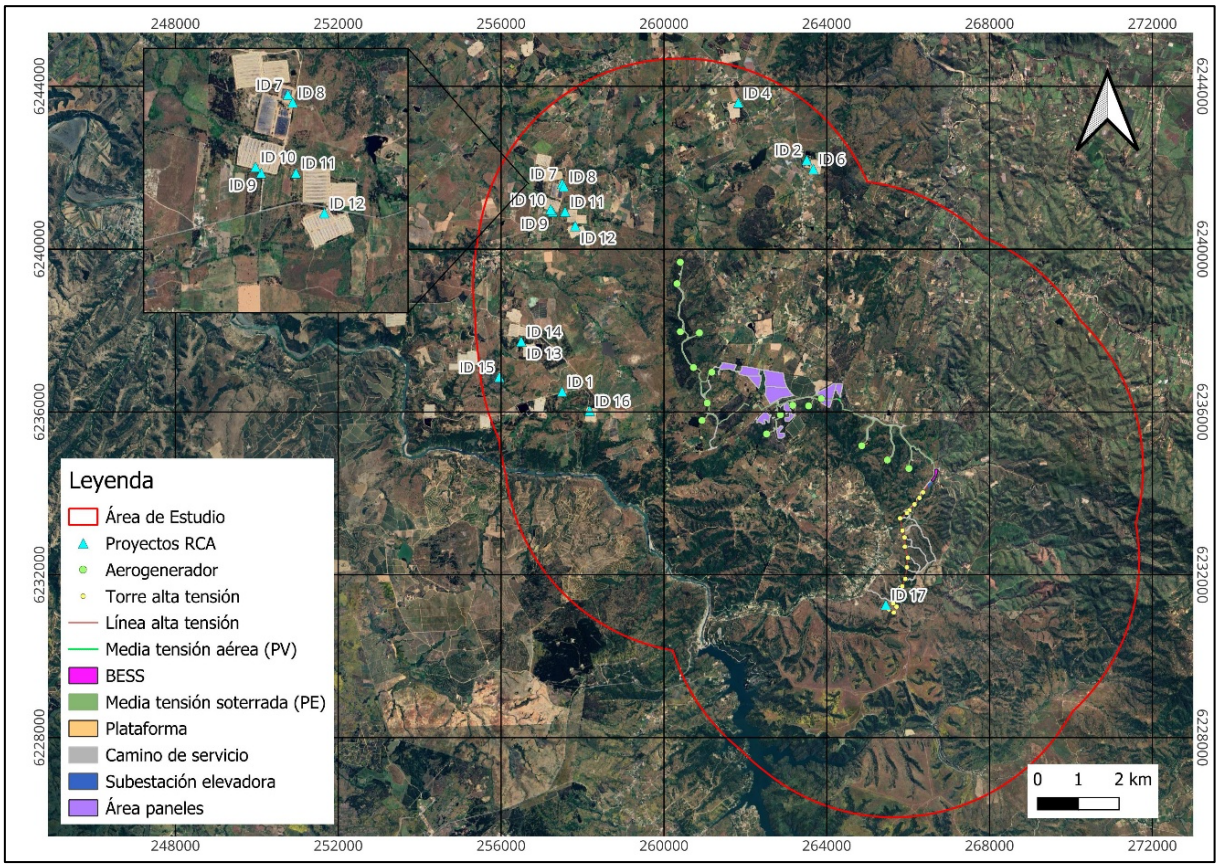
- Inexistencia de Impactos Significativos a Evaluar: Dado que todos los proyectos de terceros son DIAs y que el propio PHLQ declara aportes de emisiones atmosféricas marginales (menores al 1% de los límites normados), no existe una base técnica de "impacto significativo" que requiera ser delimitada espacialmente sobre un receptor común. Bajo los criterios del SEIA, si un impacto individual es insignificante, difícilmente contribuirá a un efecto sinérgico relevante.
- Integración en la Línea de Base: La gran mayoría de estos proyectos se encuentra actualmente en fase de operación. Por lo tanto, sus emisiones, ruidos y flujos vehiculares ya forman parte de la Línea de Base (escenario sin proyecto) capturada para la evaluación de PHLQ, haciendo innecesario un desglose por áreas de influencia individuales.
- Ausencia de Superposición Temporal Crítica: Al no existir simultaneidad en las faenas de construcción entre PHLQ (proyectada para 2029) y las obras de los proyectos con RCA (ya operativas o finalizadas antes de 2029), no hay coincidencia de impactos transitorios significativos que justifiquen el análisis de áreas de influencia compartidas.

En conclusión, al no concurrir impactos de magnitud relevante por parte de los proyectos DIA identificados, ni aportes considerables por parte de PHLQ, el análisis se centra en constatar que la interacción entre la nueva fuente y las existentes se mantiene dentro de la normalidad ambiental del sector.

6.4 Proyectos con RCA Favorables y Vigentes Emplazados en el Área de Estudio del Proyecto según Criterios del Artículo 18 letra e) del RSEIA

A continuación, se presentan aquellos proyectos con RCA vigente dentro del área de influencia, que corresponden a quince (15) proyectos.

Figura 3. Proyectos con RCA vigente dentro del área de estudio del Proyecto PHLQ según criterios del artículo 18 letra e) del RSEIA



Fuente: Elaboración propia en base al expediente SEIA.

A continuación, se presentan las fichas resumen y su relación con el Proyecto en evaluación de aquellos proyectos con RCA vigente dentro del área de influencia, que corresponden a quince (15) proyectos.

Tabla 5. Ficha resumen Sectores de Engorda de Cerdos Pocillas Nº1 y Nº2 y relación con el Proyecto

Proyecto	Sectores de Engorda de Cerdos Pocillas Nº1 y Nº2
ID	1
Tipo	DIA
Tipología de ingreso	I-Planteles y establos de crianza, lechería y/o engorda de animales => 300 unidades de animal por más de un mes
RCA/Año	501/2000

Localización (UTM WGS 84 Huso 19)	Este: 257.500 Norte: 6.236.500
Distancia al Proyecto	3,3 km
Fase del Proyecto (Según SNIFA)	En operación.
Descripción de Proyecto	El Proyecto se emplaza La instalación de este proyecto, se emplazaría en la Región Metropolitana, provincia de Melipilla, comuna San Pedro, sector Corneche, sobre el predio rol 28-41, y este proyecto corresponde la construcción de dos sectores de engorda de cerdos y un sistema de tratamiento de los efluentes líquidos. Ambos sectores de engorda tienen una capacidad de engordar a 71.400 cerdos en conjunto y el sistema de tratamiento consistente en una laguna de estabilización que tiene por objetivo tratar los efluentes porcinos generados por la operación de ambos sectores
Efectos o características del proyecto	Emisiones a la atmósfera: Fase de operación: Humedecer los caminos no pavimentados que Utilice el proyecto en su etapa de operación, con el fin de controlar las emisiones de material particulado generadas por el transporte de alimento y de cerdos desde segundo estado a engorda y desde engorda a faenación. La medida señalada deberá aplicarse con la frecuencia necesaria para controlar efectivamente las emisiones de material particulado, especialmente en los días en que se generen viajes por transporte de animales desde o hacia el proyecto Emisiones de ruido: El nivel de ruido emitido en la etapa de operación del proyecto no se considera significativo, ya que no produce trastornos o impactos sobre la salud o sobre las costumbres de las comunidades cercanas al proyecto. Emisiones de olores: Los olores que genera este proyecto son los asociados a las emanaciones de las fecas y orinas de los cerdos, tanto en los pabellones como en la laguna de estabilización. Como medidas de mitigación se consideran tres puntos: - El diseño arquitectónico de los pabellones y la distancia entre ellos, permiten la ventilación interior y recambio permanente de aire. - Para disminuir las emisiones de la laguna, se considera la plantación de una cortina vegetal alrededor de la laguna de estabilización y la operación óptima de la laguna, con el objeto de evitar la sobrecarga orgánica y los cortocircuitos hidráulicos. - Por último, cabe destacar que el área donde se emplazará el proyecto es un área rural donde no se emplazan localidades pobladas por lo menos en un radio de 4 kilómetros. Gestión de aguas servidas: Asociado a los residuos líquidos, cabe destacar que el proyecto genera aguas servidas domésticas en su etapa de construcción y en su etapa de operación. Durante la etapa de construcción, las aguas servidas domésticas se dispondrán en cámaras de alcantarillado autorizadas por la autoridad sanitaria y por la empresa prestadora del servicio de alcantarillado. Durante la etapa de operación las aguas servidas domésticas se infiltran en terreno, la infiltración en terreno se materializa después de haber sido tratadas. Antes

	de comenzar a operar el sistema de tratamiento, éste se presentará como un proyecto de alcantarillado ante el servicio de salud correspondiente. Los efluentes líquidos generados en la etapa de operación del proyecto corresponden a los efluentes propios de la actividad de crianza de cerdos. Dichos efluentes, son tratados para ser reutilizados en el riego y carecen de elementos nocivos para la salud. La aplicación de los efluentes como agua de riego a terrenos agrícolas, se desarrolla de acuerdo con lo estipulado en el Acuerdo de Producción Limpia de cerdos (APL). La calidad, cantidad y manejo de los efluentes líquidos se presenta en el anexo N°2. <u>Residuos sólidos:</u> Residuos generados por el proyecto correspondiente a material de excavación, animales muertos, guano y lodo), como medida a implementar se considera: - Reutilizar el material de las excavaciones en la construcción de las obras del proyecto y disponer en un lugar autorizado la parte que no sea posible reutilizar. Respecto de esta medida, esta Comisión establece que el titular deberá contar con las facturas u otro documento que acredite la disposición de los residuos en un lugar autorizado. Dichos documentos deberán estar a disposición de los fiscalizadores en el lugar donde se esté desarrollando la etapa de construcción. - Disponer los cerdos muertos en pozos de 162 m3 de capacidad, dotados de tapas y respiradero. Los cadáveres serán cubiertos con cal viva, la cual actuará sobre la materia orgánica inhibiendo los procesos de fermentación y descomposición, impidiendo así la proliferación de vectores. - Por otra parte, están los residuos sólidos domésticos generados por la actividad de trabajadores en las faenas de construcción y por los trabajadores en la etapa de operación del proyecto. Los residuos sólidos domésticos se estiman en 0,2 kg. diarios por trabajador. Esto significa que en la etapa de construcción se generaría un máximo de 50 kg. diarios de basura, mientras que en la etapa de operación se generaría aproximadamente 1,6 kg. diarios de basura para ambos sectores. Los residuos domésticos serán acopiados en contenedores, para ser posteriormente trasladados al vertedero de Popeta, en las cercanías de Melipilla. <u>Respecto a los seis criterios contenidos en el artículo 11 de la ley de Bases, así como los criterios señalados en el Titulo II del Reglamento, se concluye lo siguiente:</u> • *El Proyecto no generará riesgos para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de las emisiones, efluentes o residuos que se generarán* • El Proyecto no generará ni presentará efectos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire • El Proyecto no genera reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupo humanos". • El proyecto, incluyendo sus obras y acciones asociadas al proyecto, en cualquiera de sus fases, no se localiza próximo a población, recursos y áreas protegidas susceptibles de ser afectadas, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar • El proyecto no generará o presenta alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de la zona" • El proyecto no genera o presenta alteraciones de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural
Relación con el Proyecto	Criterio ubicación: El Proyecto PHLQ, se ubica a 3,3 km de este proyecto. Criterios Ruta: El acceso al proyecto por el sector Corneche se accede desde Melipilla por la ruta G-60.

Análisis de Impactos Acumulativos	El proyecto Sectores de Engorda de Cerdos Pocillas Nº1 y Nº2 (ID 1) se encuentra actualmente en su fase de operación. Por lo tanto, no existirá una superposición de los efectos más significativos asociados a la fase de construcción (como movimientos de tierra masivos y ruidos de habilitación) con el Proyecto en evaluación, el cual proyecta iniciar sus obras en el primer semestre de 2029. Considerando el tipo de emisiones y la temporalidad de éstas en relación con el Proyecto en evaluación, es posible afirmar que no se identifican impactos acumulativos significativos por las siguientes razones técnicas: • Atenuación por Distancia: El proyecto ID 1 se localiza a una distancia aproximada de 3,3 km del área de obras de PHLQ. Esta separación espacial es suficiente para asegurar que los aportes de material particulado y ruido generados por las faenas constructivas del Proyecto PHLQ se dispersen y atenúen antes de alcanzar los receptores asociados al plantel de cerdos, situándose muy por debajo de los límites normativos. • Aportes Marginales: Considerando que el ID 1 es una fuente operativa establecida y que PHLQ se encontrará en fase de construcción, se concluye que no se identifican impactos acumulativos significativos en estos componentes. Esto se fundamenta en que los aportes generados por PHLQ para Material Particulado en todos los receptores con representación poblacional son marginales, no superando el <1% de los límites normados. Además, la distancia de 3,3 km asegura una atenuación natural de las emisiones y ruidos de las faenas constructivas, impidiendo que se sumen de forma relevante a las emisiones operacionales del plantel (tránsito de camiones y olores) • Vialidad y Flujo Vehicular (Integración en Línea de Base): Los flujos vehiculares generados por la operación de ID 1 (aproximadamente 14 viajes diarios de vehículos pesados para transporte de alimento y animales) ya transitan por las rutas G-60, G-84 y G-870. Debido a esto, dicho tráfico fue capturado durante las mediciones de flujo vial realizadas para la caracterización de la Línea de Base del proyecto PHLQ. Los resultados del estudio vial de PHLQ indican que el Proyecto provocará una intervención vial leve, con variaciones mínimas en los indicadores de tránsito (grados de saturación y niveles de servicio), manteniéndose las condiciones de operación vial estables respecto a la situación base que ya incluye a ID 1. • Naturaleza de la Operación: Las emisiones actuales de ID 1 consisten principalmente en tránsito vehicular esporádico (aprox. 14 viajes diarios de camiones pesados) y olores controlados mediante un Sistema de Tratamiento Integrado y cortinas vegetales. Estos efectos ya forman parte del ruido y aire base del sector, y no presentan una sinergia técnica con las actividades temporales de construcción de PHLQ. • Gestión de Residuos y Efluentes: Ambos proyectos gestionan sus residuos domésticos a través de terceros autorizados con disposición final en rellenos regionales fuera del área de estudio, por lo que no existe un receptor común local que sufra un impacto acumulativo. En cuanto a efluentes, aunque ambos utilicen sistemas de infiltración, la estabilidad de la operación de ID 1 permite que el acuífero absorba los aportes sin que se prevea una saturación sinérgica durante el periodo de construcción de PHLQ. En conclusión, la falta de simultaneidad en las etapas de mayor impacto ambiental y la baja magnitud de los aportes individuales permiten descartar la existencia de impactos acumulativos entre ambos proyectos.

Fuente: Elaboración propia en base al expediente SEIA.

Tabla 6. Ficha resumen Grupo de Engorda de Cerdos La Noria y relación con el Proyecto

Proyecto	Grupo de Engorda de Cerdos La Noria
ID	2
Tipo	DIA
Tipología	I-Planteles y establos de crianza, lechería y/o engorda de animales => 300 unidades de animal por más de un mes.
RCA/Año	554/1998
Localización (UTM WGS 84 HUSO 19)	Este: 263.511 Norte: 6.242.189
Distancia al Proyecto	3,94 km
Fase del Proyecto (Según SNIFA)	Operación
Descripción de Proyecto	El proyecto se localiza en la comuna de San Pedro, provincia de Melipilla, Región Metropolitana y consiste en la construcción de 10 pabellones para un grupo de engorda de cerdos, de un pozo de ecualización de RILES, una laguna de estabilización y una portería. En el proceso se desarrolla la engorda industrial de ganado porcino. Esta actividad se desarrolla en diez pabellones, con una población de 17.000 cabezas de capacidad máxima de alojamiento, que se distribuyen en 56 corrales por cada pabellón. Vida útil proyecto 50 años.
Efectos o características del proyecto	Emisiones a la atmósfera El proyecto considera implementar las siguientes medidas relacionadas con las emisiones atmosféricas durante la etapa de construcción: - Regar como mínimo dos veces al día los caminos por donde transite maquinaria, de modo de no provocar levantamiento de polvo. - Cumplir con las normas de emisión vigentes, en lo que respecta a la maquinaria utilizada en la construcción del Proyecto. - Transportar los materiales en camiones cubiertos con lona hermética sujeta a carrocería. - Lavar el lodo de las ruedas de los vehículos que cada vez abandonen la faena - Mantener la obra aseada y sin desperdicios mediante la colocación de recipientes recolectores, convenientemente identificados y ubicados Emisiones de olores - Implementar las medidas señaladas en el punto 5.3 a) - Impedir que exista sobrecarga orgánica en las lagunas de estabilización

	- Impedir cortocircuitos hidráulicos, (entrada-salida de los RILES a las respectivas lagunas), con el objeto de mantener el tiempo de residencia y la tasa de depuración proyectada, a fin de no disminuir el tratamiento de RILES. Residuos líquidos Para la evacuación de los RILES, constituidos de agua de lavado, fecas y orinas, se ha diseñado un sistema denominado PIT o un sistema de estanque flush. El sistema PIT, consiste en que cada pabellón se encuentra equipado con 4 a 6 piscinas que desaguan alternativamente en la red subterránea de evacuación hacia el sistema de tratamiento de RILES, cada siete días como máximo. El proyecto contará con una planta de tratamiento de aguas servidas, destinando los residuos generados al riego de plantaciones de Eucaliptus globulus, en el mismo predio. Residuos sólidos - Disponer los lodos producto del sistema de tratamiento de Riles en un lugar autorizado por el Servicio de Salud Metropolitano de Ambiente, previo a la caracterización microbiológica y físico química de estos residuos sólidos. - Se dispondrá los escombros producidos en la etapa de construcción del proyecto en canteras o lugares autorizados para recibir residuos de la construcción. Respecto a los seis criterios contenidos en el artículo 11 de la ley de Bases, así como los criterios señalados en el Titulo II del Reglamento, se concluye lo siguiente: • El Proyecto no generará riesgos para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de las emisiones, efluentes o residuos que se generarán • El Proyecto no generará ni presentará efectos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire • El Proyecto no genera reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupo humanos". • El proyecto, incluyendo sus obras y acciones asociadas al proyecto, en cualquiera de sus fases, no se localiza próximo a población, recursos y áreas protegidas susceptibles de ser afectadas, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar • El proyecto no generará o presenta alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de la zona" • El proyecto no genera o presenta alteraciones de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural
Relación con el Proyecto	Criterio ubicación: El Proyecto PHLQ, se ubica a 3,94 km de este proyecto. Criterios Ruta: El proyecto se ubicará aproximadamente a 400 m al este de la ruta G-850.
Análisis de Impactos Acumulativos	El proyecto Grupo de Engorda de Cerdos La Noria (ID 2) se encuentra actualmente en su fase de operación. Por lo tanto, no existirá una superposición de los efectos más significativos asociados a la fase de construcción (como movimientos de tierra, excavaciones y ruidos de habilitación de faenas) con el Proyecto en evaluación, el cual tiene proyectado el inicio de sus obras para el primer semestre de 2029. Considerando el tipo de emisiones y la temporalidad de éstas en relación con el Proyecto en evaluación, es posible afirmar que no se identifican impactos acumulativos significativos entre ambas iniciativas por las siguientes razones técnicas:

	• Calidad del Aire y Ruido: Se concluye que no se identifican impactos acumulativos significativos en estos componentes. Las emisiones actuales de ID 2 (material particulado por tránsito de camiones y olores propios del plantel) ya constituyen la condición base del aire en el sector. La modelación atmosférica de PHLQ demuestra que sus aportes adicionales para Material Particulado en todos los receptores con representación poblacional son marginales, no superando el <1% de los límites normados. Al ser la contribución de PHLQ técnicamente despreciable sobre la condición de base preexistente, no se produce una potenciación del impacto que comprometa el cumplimiento de las normas primarias de salud. Además, la distancia de 3,94 km actúa como una barrera de atenuación natural para el ruido generado en los frentes de trabajo de PHLQ. • Vialidad y Flujo Vehicular: Los flujos vehiculares generados por la operación de ID 2 (transporte de alimento y animales) ya transitan por la ruta G-850. Debido a que este proyecto está plenamente operativo, su tráfico fue capturado durante las mediciones de flujo vial realizadas para la Línea de Base del proyecto PHLQ. Los resultados del estudio vial de PHLQ concluyen que el Proyecto provocará una intervención vial leve, con aumentos mínimos en los indicadores de tránsito (grados de saturación y niveles de servicio), manteniendo las condiciones de operación vial estables respecto a la situación base que ya incorpora a La Noria. • Recurso Hídrico e Hidrogeología: Aunque ID 2 extrae agua de pozos profundos e infiltra sus RILES tratados en el terreno para el riego de eucaliptos, estas actividades son constantes y están estabilizadas dentro de la capacidad de carga hídrica identificada en la línea de base. PHLQ, por su parte, evita la extracción directa al abastecerse mediante camiones aljibes externos. La única interacción potencial identificada se refiere a la actividad de achique de napa durante las excavaciones de fundaciones y la infiltración de aguas servidas tratadas de PHLQ. Sin embargo, dada la distancia de 4 km y la naturaleza temporal de las faenas de PHLQ, no se prevé que estos aportes puntuales alteren la calidad química o el balance hídrico del acuífero compartido de manera sinérgica con la operación permanente de ID 2. • Gestión de Residuos Sólidos: No existe sinergia local, ya que ID 2 dispone sus residuos (domésticos y lodos tratados) en centros autorizados fuera del área de estudio, y PHLQ utilizará igualmente gestores externos para su disposición final. Al no compartir un receptor común dentro del buffer de 5 km, los impactos se disipan fuera del área de estudio. Considerando que los efectos operacionales de ID 2 forman parte de la Línea de Base y que los aportes de PHLQ a la calidad del aire son marginales (<1%) y su intervención vial es calificada como leve, es posible afirmar que no se identifican impactos acumulativos que alteren significativamente el equilibrio ambiental del área de influencia compartida.

Fuente: Elaboración propia en base al expediente SEIA.

Tabla 7. Ficha resumen Proyecto Modificación Sector de Engorda a Destete - Venta Plateles de Cerdos La Manga 1 y 2 y relación con el Proyecto

Proyecto	Modificación Sector de Engorda a Destete - Venta Plateles de Cerdos La Manga 1 y 2
ID	4
Tipo	DIA
Tipología	I-Planteles y establos de crianza, lechería y/o engorda de animales => 300 unidades de animal por más de un mes
RCA/Año	348/2001
Localización (UTM WGS 84 HUSO 19)	Este: 261.828 Norte: 6.243.596
Distancia al Proyecto	4,15 km
Fase del Proyecto (Según SNIFA)	Operación
Descripción de Proyecto	El proyecto se localiza en la comuna de San Pedro, Provincia de Melipilla, sector La Manga. Consiste en la modificación y ampliación del sistema productivo del sector de engorda de cerdos La Manga 1 y 2 (El Alcalde y Concejales), el cual ingresó al SEIA en enero de 1998, aprobándose en enero de 1999. Actualmente, el sector de engorda de cerdos "La Manga 1 y 2" cuenta con 1O pabellones cada plantel y tiene una capacidad de 34.000 cabezas en total. Cada sector posee: un pozo de homogenización, sistema Pit para la evacuación de fecas, una prensa para la extracción de guano y una portería. El sistema actual de tratamiento consiste en lagunas de estabilización de 63.000 m3, las cuales se encuentran emplazadas una en cada plantel. El nuevo proyecto consiste en el cambio del sistema productivo actual (que mantiene a los cerdos en engorda desde los 70 a 170 días de vida) al sistema *Destete-venta (Wean to finish),* que integra la crianza de los segundos estados y engorda tradicionales, manteniendo los cerdos en el plantel desde los 21 a los 170 días de vida. Además, el proyecto contempla la construcción de 1Opabellones adicionales y la ampliación del sistema de tratamiento de efluentes líquidos. Por el cambio del sistema productivo y por el aumento de pabellones, la capacidad de alojamiento de cerdos aumentará de 34.000 a 70.800 animales.
Efectos o características del proyecto	Emisiones de gases y polvo, producto del movimiento de vehículos Las emisiones más relevantes corresponden al material particulado asociado al tránsito de vehículos, y a emisiones de CO, NOx, y HC producto de los gases de escape de todos los vehículos en general. Cabe destacar que Agrícola Super Ltda. exigirá a los contratistas, mediante cláusulas estrictas incluidas en los contratos, el cumplimiento de las siguientes medidas: • El cumplimiento en la mantención adecuada en la maquinaria de construcción.

	• Si en la construcción, se llegasen a generar residuos que no se pudiesen reutilizar, se asegura el traslado de éstos a un vertedero o relleno autorizado para ello. • Humidificación periódica de caminos interiores del proyecto durante la etapa de construcción. La frecuencia diaria de riego se establece en función de las condiciones meteorológicas; cuando se requiera de riego, la frecuencia será de tres veces diarias como mínimo. • Transporte de áridos a través de camiones herméticos y con carpa en su superficie de carga. Generación de olores: Las emisiones generadas en los pabellones corresponden a gases provenientes de las fecas y orinas de los animales en los corrales. Según estimaciones del Servicio de Investigaciones Agrícolas del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos, entre un 30 y un 50% del nitrógeno en los residuos animales se volatiliza en el aire como amoniaco desde el momento de la excreción hasta que son depositados. El amoniaco no es de un olor penetrante y se dispersa fácilmente, dado que es más ligero que el aire (su densidad corresponde a un 60% de la equivalente del aire), esta condición hace que el amoniaco sea más persistente o duradero en recintos cerrados que en un ambiente abierto. Las medidas para controlar las emisiones de gases dentro de los recintos son las que siempre se consideran en la construcción de pabellones; y se presentan a continuación: • Optimizar el diseño arquitectónico de los pabellones permitiendo la ventilación interior y recambio permanente del aire, lo cual provoca la oxidación y dilución de los gases originados. • Usar la distancia entre pabellones y grupos adecuada para favorecer la ventilación natural. Ruido: La fuente fundamental de ruido que genera el proyecto corresponde a motores. El nivel de ruido emitido en la etapa de operación del proyecto no se considera significativo. Residuos líquidos: Etapa de Operación: Se generarán dos tipos de residuos líquidos: - Industriales: Se estima una generación de 14.01 8.4 m3/mes (tabla 2). Su destino será el riego de especies vegetales. - Domésticos: actualmente se generan 0,9 m3/día de aguas servidas provenientes de baños y duchas de los trabajadores. Dicho volumen aumentará a 1.50 m3/día con la ejecución del proyecto. Residuos sólidos domésticos: Los residuos sólidos domésticos se estiman en 0,2 kg diarios por trabajador. Esto significa que en la etapa de construcción se generaría un máximo de 50 kg diarios de basura. Actualmente en la etapa de operación de ambos planteles se generan 1,6 kg diarios de basura doméstica, con la implementación del nuevo proyecto la cantidad de basura generada aumenta en 0,8 kg diarios, completando un total de 2,4 kg diarios de basura doméstica. Guanos y lodos: La cantidad aproximada de guano que se producen en ambos planteles en la actualidad es de 924,4 m³/mes. Con las modificaciones incluidas en el nuevo proyecto, la producción de guano aumenta a un promedio de 1.496,9 m³/mes. La cantidad total de lodos a extraer, cada 10 a 15 años, de las lagunas

	proyectadas para abastecer los nuevos requerimientos, se aproxima a 19.600 m³. Los guanos y lodos son utilizados como fertilizantes, biorremediadores y recuperadores de suelos, sobre terrenos agrícolas o forestales en conformidad a lo estipulado en el Acuerdo de Producción Limpia (APL). Ver anexo N°2 "Sistema de tratamiento de los efluentes líquidos". Cerdos muertos: Agrícola Super Ltda. cuenta con un porcentaje de mortalidad, para el sistema de "Destete-venta", que se aproxima al 1,6 %. Los cerdos muertos son dispuestos en pozos construidos para este fin. Los cadáveres son cubiertos con cal viva, la cual actúa sobre la materia orgánica inhibiendo los procesos de fermentación y descomposición, impidiendo la proliferación de vectores. Residuos veterinarios Los productos veterinarios corresponden a envases de medicamentos, vacunas y vitaminas. Dichos envases, corresponden a frascos de vidrio y plástico, baldes y bidones plásticos, bolsas de papel, hilo de sutura, cajas de aislapol, guantes plásticos; y en menor medida, restos de jeringas, agujas, hojas de bisturí, descolmilladores, tijeras y anillos. La cantidad de residuos generados, para 35.400 cerdos se estima una producción máxima de 5,5 kg de residuos veterinarios generados en un mes. En la actualidad, los residuos veterinarios se disponen en contenedores, para ser quemados y enterrados. Respecto a los seis criterios contenidos en el artículo 11 de la ley de Bases, así como los criterios señalados en el Titulo II del Reglamento, se concluye lo siguiente: • El Proyecto no generará riesgos para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de las emisiones, efluentes o residuos que se generarán • El Proyecto no generará ni presentará efectos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire • El Proyecto no genera reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupo humanos". • El proyecto, incluyendo sus obras y acciones asociadas al proyecto, en cualquiera de sus fases, no se localiza próximo a población, recursos y áreas protegidas susceptibles de ser afectadas, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar • El proyecto no generará o presenta alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de la zona" • El proyecto no genera o presenta alteraciones de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural
Relación con el Proyecto	Criterio ubicación: El Proyecto PHLQ, se ubica a 4,15 km de este proyecto. Criterios Ruta: Utilizan la ruta G-84.

Análisis de Impactos Acumulativos	El proyecto ID 4 se localiza a una distancia de 4,15 km de las obras de PHLQ y se encuentra actualmente en su fase de operación. Por lo tanto, no existirá una superposición de los efectos más significativos asociados a la fase de construcción de PHLQ (como movimientos de tierra masivos y ruidos de habilitación) con las faenas constructivas de este plantel, las cuales concluyeron hace décadas (RCA de 2001). Considerando el tipo de emisiones y la temporalidad de estas en relación con el Proyecto en evaluación, es posible afirmar que no se identifican impactos acumulativos significativos por las siguientes razones técnicas: • Calidad del Aire y Ruido: Las emisiones actuales del proyecto ID 4 (material particulado por tránsito de camiones y olores controlados) ya constituyen la condición base del aire en el sector de La Manga. La modelación atmosférica de PHLQ demuestra que sus aportes adicionales para Material Particulado, en todos los receptores con representación poblacional, son marginales y no superan el <1% de los límites normados. Al ser la contribución de PHLQ técnicamente despreciable sobre la condición de base preexistente, no se produce una potenciación del impacto que comprometa el cumplimiento de las normas de salud. Asimismo, la distancia de 4,15 km asegura una atenuación natural suficiente para que el ruido de las faenas de PHLQ no se sume al ruido operacional del plantel. • Vialidad y Flujo Vehicular (Integración en Línea de Base): Los flujos vehiculares generados por la operación de ID 4 (transporte de alimento y animales) utilizan la ruta G-84 (camino La Manga). Dado que este proyecto está plenamente operativo, su tráfico fue capturado durante las mediciones de flujo vial realizadas para la Línea de Base de PHLQ. Los resultados del estudio vial de PHLQ concluyen que el Proyecto provocará una intervención vial leve, manteniendo las condiciones de operación vial estables respecto a la situación base que ya incorpora el flujo de los planteles La Manga 1 y 2. • Recurso Hídrico e Hidrogeología: El proyecto ID 4 extrae agua de pozos profundos ubicados en el sector Rapel e infiltra sus RILES tratados en el terreno para riego. PHLQ, por su parte, evita la extracción directa al abastecerse mediante camiones aljibes externos. Aunque PHLQ contempla actividades temporales de achique de napa durante las excavaciones de fundaciones, dada la distancia de más de 4 km, no se prevé que estas acciones puntuales alteren la calidad química o el balance hídrico del acuífero compartido de manera sinérgica con la operación permanente de ID 4. • Gestión de Residuos Sólidos: No existe sinergia local, ya que ID 4 dispone sus residuos asimilables en vertederos autorizados como el de Popeta. PHLQ utilizará igualmente gestores externos para su disposición final en rellenos regionales fuera del área de influencia de 5 km, disipando cualquier efecto acumulativo fuera del territorio de San Pedro.

	Conclusión del Análisis: Debido a que los efectos operacionales de ID 4 forman parte de la Línea de Base y que los aportes de PHLQ a la calidad del aire son marginales (<1%) y su intervención vial es calificada como leve, se concluye que no existen interacciones técnicas que generen impactos acumulativos significativos entre ambos proyectos.

Fuente: Elaboración propia en base al expediente SEIA.

Tabla 8. Ficha resumen Modificación Sector de Engorda a Destete – Venta Plantel de Cerdos La Noria y relación con el Proyecto

Proyecto	Modificación Sector de Engorda a Destete – Venta Plantel de Cerdos La Noria
ID	6
Tipo	DIA
Tipología	I-Planteles y establos de crianza, lechería y/o engorda de animales => 300 unidades de animal por más de un mes
RCA/Año	357/2001
Localización (UTM WGS 84 HUSO 19)	Este: 263.671 Norte: 6.241.969
Distancia al Proyecto	3,96 km
Fase del Proyecto (Según SNIFA)	Operación
Descripción de Proyecto	El proyecto consiste en la construcción de un grupo de engorda de cerdos con 10 pabellones, un pozo de ecualización de RILES, una laguna de estabilización, una portería. El proyecto debe someterse al sistema de evaluación de impacto ambiental, de conformidad con el artículo 3 letra **1)** de la Ley 19.300: "Agroindustrias, mataderos, planteles y establos de crianza, lechería y engorda de animales de dimensiones industriales." y artículo 3 letra 1.5 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, Decreto Supremo N°30 del 27 de Marzo de 1997, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia de la República: "Planteles de crianza o engorda de animales porcinos, ovinos, caprinos u otras especies similares, con capacidad para alojar diariamente una cantidad equivalente en peso vivo, igual o superior a cincuenta toneladas (50 t.).
Efectos o características del proyecto	Emisiones Atmosféricas: Durante la etapa de construcción existirán dos clases de emisiones: de gases producto de la combustión de vehículos y de polvo, asociadas a la preparación de los *sitios* y al movimiento de vehículos. Las emisiones más relevantes corresponden al material particulado (emisiones fugitivas de polvo producto del tránsito por caminos), emisiones de CO, NOx, HC y otro producto de los gases de escape de todos los vehículos en general. Durante la operación las emisiones serán mucho menores y corresponden a los vehículos utilizados para la operación y mantención de los planteles.

Considerando que se adoptarán como medidas de mitigación el regadío de caminos en la etapa de construcción y la permanente mantención de las maquinarias, las emisiones pueden considerarse despreciables.

Fuente de emisión	Tipo de fuente	Etapa del proyecto	Duración de la emisión	Frecuencia de la emisión
1 excavadora 1 motoniveladora 1 rodillo compactador 1 camión aljibe 8 camiones de volteo 1 cargador frontal 1 retroexcavadora 2 camionetas	Móviles	Construcción de plataformas, caminos y drenajes.	45 días corridos, 10 horas por día.	5 viajes de camión por hora.
2 retroexcavadoras 2 betoneras 10 camiones mixer 1 grúa 4 buses 4 camionetas 8 camiones		Construcción de pabellones y obras anexas	5 meses	7 viajes de camión mixer día considerando los primeros 4 meses, intensivos en hormigones. 3 viajes de camión día para traslado de materiales la obra. 4 viajes de bus día para traslado de personal . 8 viajes de camioneta día para movimiento de profesionales y administrativos
Camiones con capacidad de 12 ton para transporte de alimentos.	Móviles	Operación	12 meses.	1.000 viajes al año.
Camiones con una capacidad de 12 ton para el transporte de animales desde segundo estado a engorda.			12 meses.	116 viajes al año.
Camiones con una capacidad de 18 ton para transportes de animales a faenación.			12 meses.	273 viajes al año.

Efluentes líquidos:

El siguiente cuadro detalla el tipo de residuos líquidos generados y su manejo. Cabe precisar que los valores indicados, corresponden a los generados en las etapas de construcción y operación.

Identificación de la descarga	Etapa del proyecto	Volumen de residuos	Destino de los residuos generados	Tipo de manejo de los residuos generados
Aguas servidas	Construcción	5 m^3/d	Baño químico para cada uno de los grupos.	Baño químico.
Residuos industriales líquidos	Operación	200 m^3/día.	Riego de praderas naturales o de plantaciones de eucaliptus	Tratamiento físico y biológico.
Aguas servidas	Operación	0,5 m^3/día.	Riego de jardines o árboles ornamentales	Tratamiento mediante sistema de lodos activados con desinfección química o radiactiva (hipoclorito, UV)

Residuos Sólidos:

El siguiente cuadro detalla el tipo de residuos sólidos generado y su manejo.

	<table><tr><th>Identificación del residuo</th><th>Etapa del proyecto</th><th>Volumen del residuo</th><th>Destino del residuo</th><th>Tipo de manejo del residuo generado</th></tr><tr><td>Escombros</td><td>Construcción</td><td>60 m^3 por la construcción.</td><td>Vertedero</td><td>Disposición final en canteras o en lugares aptos para recibir escombros (residuos inertes)</td></tr><tr><td>Guano</td><td>Operación</td><td>3 ton/día.</td><td>Venta</td><td>Uso como fertilizante o alimento para rumiantes.</td></tr><tr><td>Lodo</td><td>Operación</td><td>2.500 m^3 cada 10 años</td><td>Disposición en un vertedero autorizado o para mejoramiento de suelos.</td><td>Tratamiento sanitario en vertedero o mejoramiento de terreno.</td></tr></table> Ruido: No se generará ruido en la etapa de operación del proyecto, sino que sólo en la de construcción (5 meses). El nivel de ruido no es significativo y no produce impacto sobre la salud de las personas (en las cercanías del predio la población es escasa y se encuentra radicada a distancia considerable de las obras) ni en la de Jos trabajadores que participarán en la construcción. Se adoptarán todas las medidas de control de ruidos que aconsejan las mejores prácticas y técnicas constructivas. Respecto a los seis criterios contenidos en el artículo 11 de la ley de Bases, así como los criterios señalados en el Titulo II del Reglamento, se concluye lo siguiente: • El Proyecto no generará riesgos para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de las emisiones, efluentes o residuos que se generarán • El Proyecto no generará ni presentará efectos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire • El Proyecto no genera reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupo humanos". • El proyecto, incluyendo sus obras y acciones asociadas al proyecto, en cualquiera de sus fases, no se localiza próximo a población, recursos y áreas protegidas susceptibles de ser afectadas, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar • El proyecto no generará o presenta alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de la zona" • El proyecto no genera o presenta alteraciones de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural
Relación con el Proyecto	Criterio ubicación: El Proyecto PHLQ, se ubica a 3,96 km de este proyecto. Criterios Ruta: Utilizan la ruta G-60, G-84 y G-850
Análisis de Impactos Acumulativos	El proyecto ID 6, correspondiente a la Modificación del Sector de Engorda a Destete – Venta del Plantel de Cerdos La Noria, se localiza a una distancia de 3,96 km de las obras del Proyecto PHLQ. Actualmente, este plantel se encuentra en su fase de operación. Dado que el inicio de la construcción de PHLQ está proyectado para el primer semestre de 2029, no existe una

	simultaneidad temporal con la fase de construcción de esta modificación (aprobada originalmente en 2001), lo que descarta la suma de impactos por habilitación de faenas, excavaciones o movimientos de tierra masivos de ambas iniciativas. A continuación, se detalla la justificación técnica de la inexistencia de impactos acumulativos significativos por componente ambiental: • Calidad del Aire y Ruido: Se concluye que no se identifican impactos acumulativos en estos componentes. Las emisiones actuales de ID 6, derivadas del tránsito de camiones pesados y los olores propios del sistema de lagunaje de estabilización, constituyen la condición base del aire en el sector de Nihue. Según la descripción del proyecto PHLQ, sus aportes adicionales para Material Particulado en todos los receptores con representación poblacional son marginales y no superan el <1% de los límites normados para cada contaminante evaluado. Al ser la contribución de PHLQ técnicamente despreciable sobre la condición de base preexistente, no se produce una potenciación del impacto que comprometa la salud de la población. Además, la distancia de 3,96 km asegura una atenuación natural suficiente para que el ruido de las faenas de PHLQ no se sume al ruido operacional del plantel. • Vialidad y Flujo Vehicular: Los flujos vehiculares generados por la operación de ID 6 (transporte de alimento y cerdos) ya transitan de manera habitual por las rutas G-60, G-84 y G-850. Debido a que este proyecto está plenamente operativo, su tráfico fue capturado durante las mediciones de flujo realizadas para la caracterización de la Línea de Base de PHLQ. Los resultados del estudio vial de PHLQ concluyen que el Proyecto provocará una intervención vial leve, manteniendo las condiciones de operación vial estables respecto a la situación base que ya incorpora el flujo de este plantel de cerdos, sin alterar significativamente los grados de saturación de las rutas rurales mencionadas. • Recurso Hídrico e Hidrogeología: El proyecto ID 6 extrae agua de pozos profundos en el sector Rapel e infiltra sus efluentes tratados (Riles) en el terreno para el riego de plantaciones de eucaliptos. PHLQ, por su parte, evita la extracción directa de agua superficial o subterránea al abastecerse íntegramente mediante camiones aljibes externos, eliminando la competencia sinérgica por el recurso. Aunque PHLQ contempla actividades temporales de achique de napa durante las excavaciones de fundaciones, dada la distancia de casi 4 km y la naturaleza temporal de dichas faenas, no se prevé que estas acciones alteren la calidad química o el balance hídrico del acuífero compartido de manera sinérgica con la operación permanente de ID 6. • Gestión de Residuos Sólidos: No existe sinergia local, ya que ID 6 dispone sus residuos asimilables y veterinarios en centros autorizados fuera del área de estudio. PHLQ utilizará igualmente gestores externos para su disposición final en rellenos regionales

	como el Vertedero Popeta, disipando cualquier efecto acumulativo fuera del territorio de las comunas de San Pedro y Litueche. Conclusión del Análisis: Considerando que los efectos operacionales de ID 6 forman parte de la Línea de Base y que los aportes de PHLQ a la calidad del aire son marginales (<1%) y su intervención vial es calificada como leve, se establece que no se identifican impactos acumulativos significativos entre ambos proyectos.

Fuente: Elaboración propia en base al expediente SEIA.

Tabla 9. Ficha resumen Modificación del Sistema de Tratamiento en sector de Corneche y Dos Nuevos Planteles Destete-Venta de Cerdos y relación con el Proyecto

Proyecto	Modificación del Sistema de Tratamiento en sector de Corneche y Dos Nuevos Planteles Destete-Venta de Cerdos
ID	7
Tipo	DIA
Tipología	I-Planteles y establos de crianza, lechería y/o engorda de animales => 300 unidades de animal por más de un mes
RCA/Año	272/2005
Localización (UTM WGS 84 HUSO 19)	Este: 257.502 Norte: 6.241.610
Distancia al Proyecto	3,5 km
Fase del Proyecto (Según SNIFA)	Iniciada la fase de construcción, sin embargo, debido al año y validación mediante fotointerpretación se asume este proyecto en fase de operación
Descripción de Proyecto	El proyecto consiste en la modificación de un proyecto existente, que tiene por objeto reemplazar la tecnología del sistema de tratamiento, lo cual permite manejar en forma conjunta los efluentes generados por la totalidad de planteles del sector de Corneche. Dicha modificación consiste en la sustitución del actual biodigestor anaeróbico por un sistema de tratamiento basado en la tecnología de lodos activados. La línea de base sobre la cual se desarrolla el proyecto consiste en la operación de tres planteles de crianza de cerdos, que constituyen la familia de planteles del sector de Corneche, los cuales se denominan planteles “El Tótem”, “Corneche” y “Elhue”.
Efectos o características del proyecto	Emisiones atmosféricas: Fase de Operación La Tabla 10 presenta los flujos promedio distribuidos para un año de operación, obtenidos de la experiencia del titular en este tipo de proyectos.

Los flujos de transporte de la fase de operación del proyecto lo conforman cuatro motivos:

- Transporte de lechones a planteles de Destete Venta.
- Transporte de cerdos a planta Faenadora.
- Transporte de alimento desde planta de alimento.
- Transporte de Lodos y guano desde Sistema de Tratamiento de Corneche a Cancha de Compostaje en La Manga.

Flujo promedio diario producto de la operación de dos nuevos planteles de 30 pabellones (veh/día)

Flujo total diario	*Flujo transporte de Lodos y guano*	*Flujo por ingreso de animales*	*Flujo por salida de animales*	*Flujo por transporte de alimentos*
38,9	16,2	1,47	7,12	14,18

Emisiones y polvo resuspendido generados durante la operación:

Durante la operación, las emisiones y el polvo resuspendido se generarían como efecto del tránsito de camiones dedicados al transporte de cerdos, alimento y transporte de guano y lodos. En la tabla siguiente se resumen los resultados para la etapa de operación:

Emisiones deducidas de la etapa de operación del proyecto (dos planteles)

(ton/año)						
Causa Viaje	**NOx**	**CO**	**COV**	**PM_{10} Combustión**	**PM_{10} (PRS)**	**PM_{10} Total**
Ingreso Cerdos	0,2	0,0	0,0	0,013	4,2	4,2
Transporte Alimento	0,9	0,2	0,1	0,1	36,2	36,3
Salida Cerdos	1,3	0,3	0,2	0,1	22,1	22,2
Transporte de Lodo y guano	0,8	0,2	0,1	0,1	30,9	30,9
TOTALES (ton/año)	**3,14**	**0,78**	**0,43**	**0,21**	**93,36**	**93,57**
Límite Establecido en PPDA (ton/año)	**50**	**100**	**100**	**10**	-	**10**

Generación de olores:

Los planteles de crianza de cerdos presentan diversas fuentes de olor asociados al proceso productivo, manejo y tratamiento de los residuos, donde la fuente inicial de olores es el purín fresco. Las principales fuentes de olor que pueden ser identificadas a priori en este proceso productivo son: los pabellones de cerdo, el sistema de tratamiento y las zonas se regarán con agua post-tratamiento.

Ruido:

La fuente fundamental de ruido que genera el proyecto corresponde a motores de combustión de los vehículos pesados, utilizados en las faenas de construcción. Por lo tanto, durante la etapa de construcción, el horario de emisión tiene relación con el horario en que se desarrollan las faenas.

Cabe destacar que el ruido generado no provoca ningún impacto sobre la población, debido a que el lugar donde se construirá el proyecto no se encuentra próximo a las áreas pobladas.

Aguas servidas domiciliarias fase de operación:

Las aguas servidas domiciliarias generadas en la operación de los planteles, pasarán por fosas del tipo digestores dimensionados acorde a la legislación vigente, para después ser infiltradas en terreno. El proyecto de alcantarillado de cada portería será presentado al SESMA para su aprobación y posterior autorización.

El cálculo de la cantidad de aguas servidas domésticas durante la etapa de operación, para cada plantel, se estima a partir de una dotación de 150

	(L/día/trabajador) de consumo de agua y un coeficiente de recuperación de 0,8, lo que resulta en un caudal de aguas servidas de 0,72 m3/día. Efluentes líquidos: Los efluentes líquidos originados en el proceso de crianza de cerdos, se evalúan de acuerdo a la experiencia de Agrícola Super en la operación de planteles de Destete-Venta, y se estiman en un total de 6,72 litros diarios por cerdo, sin considerar recirculación. Residuos sólidos domiciliarios operación: Los residuos sólidos domiciliarios se estiman en 0,2 kg diarios por trabajador. Esto significa que en la etapa de operación se generan 2 kg diarios de residuos domiciliarios. Los residuos domiciliarios, tanto de la etapa construcción como operación, serán recogidos en contenedores, para luego ser dispuestos en un lugar autorizado. Cerdos muertos: La mortalidad en un sistema de "Destete-venta", alcanza una tasa aproximada de un 1,6 % de los cerdos que llegan a poblar cada plantel y pueden ser manejados de dos formas, Disposición final en fosas o retiro por terceros autorizados. Residuos veterinarios: Los productos veterinarios corresponden a envases, frascos de vidrio y plástico, baldes y bidones plásticos, bolsas de papel, hilo de sutura, cajas de aislapol, guantes plásticos; y en menor medida, restos de jeringas, agujas, hojas de bisturí, descolmilladores, tijeras y anillos. No se consideran envases que hayan contenido material biológico contaminado ya que el Criadero de Agrícola Súper Ltda. no utiliza vacunas vivas. La cantidad de residuos generados, para 102.600 cerdos se estima una producción máxima de 15.8 kg de residuos veterinarios generados en un mes. Guanos y Lodos: La depuración de los purines de cerdo mediante un tratamiento primario o fisicoquímico y mediante un tratamiento secundario o biológico, genera un material semi-sólido, compuesto por guanos y lodos. La generación de sólidos ocurre en los procesos de separación de dichos sólidos por medio de los filtros prensa y en las unidades de flotación. Respecto a los seis criterios contenidos en el artículo 11 de la ley de Bases, así como los criterios señalados en el Titulo II del Reglamento, se concluye lo siguiente: • El Proyecto no generará riesgos para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de las emisiones, efluentes o residuos que se generarán • El Proyecto no generará ni presentará efectos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire • El Proyecto no genera reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupo humanos". • El proyecto, incluyendo sus obras y acciones asociadas al proyecto, en cualquiera de sus fases, no se localiza próximo a población,

	recursos y áreas protegidas susceptibles de ser afectadas, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar • El proyecto no generará o presenta alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de la zona" • El proyecto no genera o presenta alteraciones de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural
Relación con el Proyecto	Criterio ubicación: El Proyecto PHLQ, se ubica a 3,5 km de este proyecto. Criterios Ruta: Utilizan la ruta G-60, G-84 y G-870
Análisis de Impactos Acumulativos	El proyecto ID 7, correspondiente a la Modificación del Sistema de Tratamiento en sector de Corneche y Dos Nuevos Planteles Destete-Venta de Cerdos, se localiza a una distancia aproximada de 3,5 km de las obras del Proyecto PHLQ. Aunque el portal SNIFA lo registra como "iniciada la fase de construcción", debido a la antigüedad de su RCA (año 2005) y la validación mediante fotointerpretación, se asume que este proyecto se encuentra actualmente en su fase de operación. Dado que el inicio de las obras de PHLQ está proyectado para el primer semestre de 2029, no existirá una simultaneidad temporal entre las fases de construcción de ambos, descartando la suma de impactos por habilitación de faenas o movimientos de tierra masivos. A continuación, se detalla la justificación técnica de la inexistencia de impactos acumulativos significativos por componente ambiental: • Calidad del Aire y Ruido: Se concluye que no se identifican impactos acumulativos en estos componentes. Las emisiones actuales de ID 7, que provienen del tránsito de camiones para el transporte de animales, alimento, lodos y guano, ya constituyen la condición base del aire en el sector de Corneche. De acuerdo con los antecedentes de PHLQ, sus aportes adicionales para Material Particulado en todos los receptores con representación poblacional son marginales y no superan el <1% de los límites normados para cada contaminante evaluado. Al ser la contribución de PHLQ técnicamente despreciable sobre la situación de base preexistente, no se produce una potenciación del impacto que comprometa la salud de la población. Asimismo, la distancia de 3,5 km asegura una atenuación natural suficiente para que el ruido de las faenas de PHLQ no se sume al ruido operacional de este sistema de tratamiento. • Vialidad y Flujo Vehicular: Los flujos vehiculares generados por la operación de ID 7, que pueden alcanzar un máximo de 265,3 vehículos/día en periodos críticos de transporte de animales y alimento, utilizan de manera habitual las rutas G-60, G-84 y G-870. Debido a que este proyecto está plenamente operativo, su tráfico fue capturado durante las mediciones de flujo vial realizadas para la caracterización de la Línea de Base de PHLQ. Los resultados del estudio vial de PHLQ concluyen que el Proyecto provocará una intervención vial leve, manteniendo las condiciones de operación vial estables respecto a la situación base que ya incorpora el flujo de este

	gran sistema de planteles de cerdos (que alberga un total de 208.800 animales en conjunto con los planteles El Tótem, Elhue y Corneche). • Recurso Hídrico e Hidrogeología: El proyecto ID 7 reemplazó la tecnología de biodigestores por un sistema aeróbico de lodos activados que trata los efluentes de cinco planteles, utilizándolos posteriormente para el riego de 65 hectáreas de eucaliptos y trigo, PHLQ, por su parte, evita la extracción directa de agua al abastecerse íntegramente mediante camiones aljibes externos. Aunque PHLQ contempla actividades temporales de achique de napa durante las excavaciones de fundaciones, dada la distancia de 3,5 km y la naturaleza temporal y acotada de dichas faenas, no se prevé que estas acciones alteren la calidad química o el balance hídrico del acuífero compartido de manera sinérgica con la operación permanente de ID 7. • Gestión de Residuos Sólidos: No existe sinergia local, ya que ID 7 dispone sus residuos asimilables y lodos deshidratados en sitios autorizados fuera del área de estudio. PHLQ utilizará igualmente gestores externos para su disposición final en rellenos regionales como el Vertedero Popeta, por lo que, bajo el criterio del SEIA, la sinergia ocurre en el sitio final de disposición y no dentro del área de influencia de 5 km del Proyecto. Conclusión del Análisis: Considerando que los efectos operacionales de ID 7 forman parte de la Línea de Base y que los aportes de PHLQ a la calidad del aire son marginales (<1%) y su intervención vial es calificada como leve, se establece que no se identifican impactos acumulativos significativos entre ambos proyectos.

Fuente: Elaboración propia en base al expediente SEIA.

Tabla 10. Ficha resumen Modificación Sector de Engorda a Destete - Venta Plantel de Cerdos Corneche Cornechey relación con el Proyecto

Proyecto	Modificación Sector de Engorda a Destete - Venta Plantel de Cerdos Corneche Corneche
ID	8
Tipo	DIA
Tipología	I-Planteles y establos de crianza, lechería y/o engorda de animales => 300 unidades de animal por más de un mes
RCA/Año	235/2001
Localización (UTM WGS 84 HUSO 19)	Este: 257.544 Norte: 6.241.541
Distancia al Proyecto	3,4 km

<table>
<tr><td>Fase del Proyecto (Según SNIFA)</td><td>Operación</td></tr>
<tr><td>Descripción de Proyecto</td><td>El nuevo proyecto, consiste en el cambio del sistema productivo al sistema Wean to finish, que integra la crianza de los segundos estados y engorda tradicional. Además, el proyecto contempla la construcción de 10 pabellones adicionales y la ampliación del sistema de tratamiento de efluentes líquidos. Por el cambio del sistema productivo y por el aumento de pabellones, la capacidad de alojamiento de cerdos aumenta de 17.000 a 35.400 animales.

El nuevo sistema productivo, denominado también “Destete-venta”, permite desde un punto de vista global de producción, disminuir y optimizar las distintas fases del proceso, derivando en la disminución en origen de los efectos ambientales.</td></tr>
<tr><td>Efectos o características del proyecto</td><td><u>Emisiones de gases y polvo, producto del movimiento de vehículos fase de operación:</u>

Las emisiones más relevantes corresponden al material particulado asociado al tránsito de vehículos, y a emisiones de CO, NOx, y HC producto de los gases de escape de todos los vehículos en general.

<table>
<tr><th>Etapa del proyecto</th><th>Tipo de camión</th><th>Aumento de viajes asociados a la implementación del proyecto.</th><th>Duración de la emisión</th></tr>
<tr><td>Transporte de pellets</td><td>15 toneladas</td><td>3,25 viajes/día</td><td>Todo el año</td></tr>
<tr><td>Transporte de cerdos</td><td>12 y 17 toneladas</td><td>9,6 viajes/día</td><td>4 semanas al año</td></tr>
</table>
<u>Generación de olores:</u>

Las emisiones generadas en los pabellones corresponden a gases provenientes de las fecas y orinas de los animales en los corrales. Según estimaciones del Servicio de Investigaciones Agrícolas del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos, entre un 30 y un 50% del nitrógeno en los residuos animales se volatiliza en el aire como amoniaco desde el momento de la excreción hasta que son depositados. El amoniaco no es de un olor penetrante y se dispersa fácilmente, dado que es más ligero que el aire (su densidad corresponde a un 60% de la equivalente del aire), esta condición hace que el amoniaco sea más persistente o duradero en recintos cerrados que en un ambiente abierto.

<u>Ruido:</u>

La fuente fundamental de ruido que genera el proyecto corresponde a motores de combustión de los vehículos pesados, utilizados en las faenas de construcción. Por lo tanto, durante la etapa de construcción, el horario de emisión tiene relación con el horario en que se desarrollan las faenas.

Cabe destacar que el ruido generado no provoca ningún impacto sobre la población, debido a que el lugar donde se construirá el proyecto no se encuentra próximo a las áreas pobladas

<u>Aguas servidas domésticas:</u>

Las aguas servidas domésticas generadas en las faenas de construcción, se manejarán en baños químicos siendo dispuestas en cámaras de alcantarillado autorizadas por la autoridad sanitaria y por la empresa prestadora del servicio de alcantarillado. La disposición de aguas servidas es responsabilidad de la empresa contratista, ello queda estipulado dentro de las cláusulas del contrato</td></tr>
</table>

Etapa del proyecto	*Volumen diario Situación actual*	*Volumen diario Nuevo aporte*	*Volumen diario Total proyecto*	*Manejo de efluentes*	*Destino final de efluentes*
Construcción	---	150 trabajadores Total = 22,5 m³ día	150 trabajadores Total = 22,5 m³ día	Baño químico	Cámaras de alcantarillado
Operación	3 operarios (*) Total = 0,45 m³/día	2 operarios Total = 0,3 m³/día	5 operarios (**) Total = 0,75 m³/día	Tratamiento	Infiltración en terreno

(*) Son cuatro operarios los que trabajan en el plantel, sin embargo el cálculo se hace para los tres que trabajan en el turno diurno.
(**) Son seis operarios los que trabajarán en el plantel, sin embargo el cálculo se hace para los cinco que trabajarán en el turno diurno.

El tratamiento de aguas servidas generadas con la implementación del nuevo proyecto se lleva a cabo sobre el sistema de tratamiento ya existente. Cabe destacar que las plantas de tratamiento que implementa Agrícola Super Ltda, poseen una capacidad de diseño comercial preestablecida, son plantas modulares dimensionadas con una dotación de 250 L/persona/día. Como las plantas de tratamiento están sobredimensionadas, no se generarían inconvenientes en utilizar las mismas instalaciones para la implementación del nuevo proyecto.

Efluentes líquidos:

Los efluentes líquidos originados en el proceso de engorda de cerdos, están compuestos de fecas, orina y agua de lavado. El tratamiento de los efluentes líquidos se sustenta en un sistema de lagunaje (laguna de estabilización).

Desde el punto de vista biológico, las lagunas de estabilización constituyen un hábitat artificial, en el cual se generan procesos de biodegradación y estabilización de los elementos contenidos en los efluentes líquidos, a través de la proliferación de microorganismos que actúan sobre la materia orgánica y nutrientes, transformándolos en elementos más simples, logrando así un importante nivel de descontaminación de dichos efluentes.

Para la evacuación de las fecas generadas en los distintos pabellones, se utiliza el sistema Pit. El sistema Pit consiste en un conjunto de piscinas de hormigón armado, bajo los slat o pisos ranurados de los pabellones que alojan o soportan a los cerdos en sus corrales. Estas piscinas poseen válvulas de evacuación conectadas a la red de aguas, construidas en PVC que permiten conducir las fecas hasta los pozos de homogeneización

Residuos sólidos domésticos:

Los residuos sólidos domésticos se estiman en 0,2 kg diarios por trabajador. Esto significa que en la etapa de operación actualmente se generan 0,8 kg diarios de basura doméstica, con la implementación del nuevo proyecto la cantidad de basura generada aumenta en 0,4 kg diarios, completando un total de 1,2 kg diarios de basura doméstica.

Los residuos domésticos de la etapa de operación serán acopiados en contenedores, para ser enterrados dentro del predio.

Guanos y lodos:

La cantidad aproximada de guano que produce el plantel en la actualidad es de 462,2 m³/mes. Con las modificaciones incluidas en el nuevo proyecto, la producción de guano aumenta a un promedio de 748,5 m³/mes. La cantidad de lodos a extraer, cada 10 a 15 años, de la laguna proyectada para abastecer los nuevos requerimientos, se aproxima a 38.000 m³.

Los guanos y lodos son utilizados como fertilizantes, biorremediadores y recuperadores de suelos, sobre terrenos agrícolas o forestales en conformidad a lo estipulado en el Acuerdo de Producción Limpia (APL). Ver anexo N°2 “Sistema de tratamiento de los efluentes líquidos”.

	Cerdos muertos: Agrícola Super Ltda. cuenta con un porcentaje de mortalidad, para el sistema de *"Destete-venta"*, que se aproxima al 1,6 %. Los cerdos muertos son dispuestos en pozos construidos para este fin. Los cadáveres son cubiertos con cal viva, la cual actúa sobre la materia orgánica inhibiendo los procesos de fermentación y descomposición, impidiendo la proliferación de vectores. Residuos veterinarios Dentro del marco del Acuerdo de Producción Limpia de Cerdos, Agrícola Super Ltda. contempla la implementación de un sistema de manejo para envases que hubiesen contenido productos veterinarios. La implementación de esta medida contempla la evaluación en conjunto con las autoridades, ASPROCER y empresas relacionadas con la producción y distribución de productos químicos y veterinarios para de este modo, definir y establecer la mejor alternativa sustentable de solución al problema. Se destaca que los productos veterinarios administrados a los cerdos en los planteles de *"Desteteventa"*, son escasos y siempre se favorece la administración por vía oral, dado que este sistema favorece una mejor situación sanitaria de los cerdos. Respecto a los seis criterios contenidos en el artículo 11 de la ley de Bases, así como los criterios señalados en el Titulo II del Reglamento, se concluye lo siguiente: • El Proyecto no generará riesgos para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de las emisiones, efluentes o residuos que se generarán • El Proyecto no generará ni presentará efectos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire • El Proyecto no genera reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupo humanos". • El proyecto, incluyendo sus obras y acciones asociadas al proyecto, en cualquiera de sus fases, no se localiza próximo a población, recursos y áreas protegidas susceptibles de ser afectadas, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar • El proyecto no generará o presenta alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de la zona" • El proyecto no genera o presenta alteraciones de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural
Relación con el Proyecto	Criterio ubicación: El Proyecto PHLQ, se ubica a 3,4 km de este proyecto. Criterios Ruta: Utilizan la ruta G-60, G-84 y G-870
Análisis de Impactos Acumulativos	El proyecto ID 8, correspondiente a la Modificación del Sector de Engorda a Destete - Venta del Plantel de Cerdos Corneche Corneche, se localiza a una distancia de 3,4 km de las obras del Proyecto PHLQ. Actualmente, este plantel se encuentra en su fase de operación. Dado que el inicio de la construcción de PHLQ está proyectado para el primer semestre de 2029, no existe una simultaneidad temporal con la fase de construcción de esta modificación (cuya RCA data del año

	2001), lo que descarta la suma de impactos por habilitación de faenas, excavaciones o movimientos de tierra masivos de ambas iniciativas. A continuación, se detalla la justificación técnica de la inexistencia de impactos acumulativos significativos por componente ambiental: • Calidad del Aire y Ruido: Se concluye que no se identifican impactos acumulativos en estos componentes. Las emisiones actuales de ID 8, derivadas del tránsito de vehículos y los olores propios del sistema de lagunaje de estabilización, ya constituyen la condición base del aire en el sector de Corneche. De acuerdo con los antecedentes del proyecto PHLQ, sus aportes adicionales para Material Particulado en todos los receptores con representación poblacional son marginales y no superan el <1% de los límites normados para cada contaminante evaluado. Al ser la contribución de PHLQ técnicamente despreciable sobre la condición de base preexistente, no se produce una potenciación del impacto que comprometa la salud de la población. Además, la distancia de 3,4 km asegura una atenuación natural suficiente para que el ruido de las faenas de PHLQ no se sume al ruido operacional del plantel. • Vialidad y Flujo Vehicular (Integración en Escenario Base): Los flujos vehiculares generados por la operación de ID 8 (transporte de alimento y cerdos) ya transitan habitualmente por las rutas G-60, G-84 y G-870. Debido a que este proyecto está plenamente operativo, su tráfico fue capturado durante las mediciones de flujo realizadas para la caracterización de la Línea de Base de PHLQ. Los resultados del estudio vial de PHLQ concluyen que el Proyecto provocará una intervención vial leve, manteniendo las condiciones de operación vial estables respecto a la situación base que ya incorpora el flujo de este plantel (cuya capacidad aumentó de 17.000 a 35.400 animales con la modificación). • Recurso Hídrico e Hidrogeología: El proyecto ID 8 extrae agua de pozos profundos en el lecho del río Rapel e infiltra sus efluentes tratados (Riles) en el terreno para el riego de plantaciones de eucaliptos y cultivos. PHLQ, por su parte, evita la extracción directa de agua al abastecerse íntegramente mediante camiones aljibes externos, eliminando la competencia sinérgica por el consumo del recurso. Aunque PHLQ contempla actividades temporales de achique de napa durante las excavaciones de fundaciones, dada la distancia de 3,4 km y la naturaleza temporal de dichas faenas, no se prevé que estas acciones alteren la calidad química o el balance hídrico del acuífero compartido de manera sinérgica con la operación permanente de ID 8. • Gestión de Residuos Sólidos: No existe sinergia local significativa. ID 8 dispone sus residuos domésticos en contenedores para ser enterrados dentro del predio o trasladados a vertederos autorizados como el de Popeta. PHLQ utilizará igualmente gestores externos para su disposición final en rellenos regionales autorizados fuera del área de influencia de 5 km. Bajo el criterio del SEIA, la sinergia ocurre en el sitio final de disposición y no en el territorio local de San Pedro.

	Conclusión del Análisis: Considerando que los efectos operacionales de ID 8 forman parte de la Línea de Base y que los aportes de PHLQ a la calidad del aire son marginales (<1%) y su intervención vial es calificada como leve, se establece que no se identifican impactos acumulativos significativos entre ambos proyectos.

Fuente: Elaboración propia en base al expediente SEIA.

Tabla 11. Ficha resumen Grupo de Engorda de Pollos Broiler Demetrío y relación con el Proyecto

Proyecto	Grupo de Engorda de Pollos Broiler Demetrío.
ID	9
Tipo	DIA
Tipología	I-Planteles y establos de crianza, lechería y/o engorda de animales => 300 unidades de animal por más de un mes
RCA/Año	311/2000
Localización (UTM WGS 84 HUSO 19)	Este: 257.267 Norte: 6.240.921
Distancia al Proyecto	3,3 km
Fase del Proyecto (Según SNIFA)	Operación
Descripción de Proyecto	Consiste en la construcción y operación de un grupo de engorda de pollos broiler. El grupo está compuesto de 15 pabellones y éstos tienen una capacidad para albergar alrededor de 36.000 aves cada uno. Esto quiere decir, que el grupo podrá tener una cantidad máxima de 540.000 aves.
Efectos o características del proyecto	Emisiones atmosféricas fase de operación: Durante la etapa de operación existirán dos clases de emisiones: de gases producto de la combustión de vehículos y de polvo asociado al tránsito de éstos. Cabe destacar que el medio utilizado para tales efectos de transporte cumplirá con las normas de emisión vigentes. El cuadro siguiente resume la información de las emisiones asociadas al proyecto en la etapa de operación según la cantidad de maquinaria que se utilizará durante la operación.

Fuente de emisión	Tipo de fuente	Etapa del proyecto	Duración de la emisión	Frecuencia de la emisión
Camiones con capacidad de 15 ton, para el transporte de alimentos.	Móviles	Operación	12 meses.	950 viajes al año
Camiones con capacidad de 2 ton, para el transporte de pollos a engorda.	Móviles	Operación	2 días por ciclo =11 días al año.	67 viajes al año
Camiones con capacidad de 15 ton, para el transporte desde engorda a faenadora.	Móviles	Operación	2 días por ciclo =11 días al año	580 viajes al año
Camiones Pucalán Sur para el transporte de cama de broiler con capacidad de 20-30 m^3.	Móviles	Operación	2 a 3 días por ciclo =14 días al año promedio.	269 viajes al año

Los camiones que se utilizan para el traslado de la cama de broiler son con caja metálica y tapados con una carpa plástica para evitar que este material se disperse en el trayecto. Es importante destacar que el bajo contenido de humedad de la cama de broiler (15 a 30%), facilita su manejo y traslado.

Efluentes líquidos etapa de operación:

En la etapa de operación, se generarán residuos líquidos domésticos provenientes de la portería del grupo.

Identificación de la descarga	Etapa del proyecto	Volumen de residuos	Destino de los residuos generados	Tipo de manejo de los residuos generados
Aguas servidas domésticas para la portería del grupo	Operación	150 l/días/ pers. por 4 personas = 0,6 m^3/día	Infiltración en terreno	Tratamiento de lodo activado con desinfección química o física (hipoclorito, UV, etc.)

Residuos Sólidos y Ruido:

Sólo en fase de construcción

Respecto a los seis criterios contenidos en el artículo 11 de la ley de Bases, así como los criterios señalados en el Titulo II del Reglamento, se concluye lo siguiente:

- El Proyecto no generará riesgos para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de las emisiones, efluentes o residuos que se generarán
- El Proyecto no generará ni presentará efectos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire
- El Proyecto no genera reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupo humanos".
- El proyecto, incluyendo sus obras y acciones asociadas al proyecto, en cualquiera de sus fases, no se localiza próximo a población, recursos y áreas protegidas susceptibles de ser afectadas, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar
- El proyecto no generará o presenta alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de la zona"
- El proyecto no genera o presenta alteraciones de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural

Relación con el Proyecto	Criterio ubicación: El Proyecto PHLQ, se ubica a 3,3 km de este proyecto. Criterios Ruta: rutas G-60, G-84 y G-870.

Análisis de Impactos Acumulativos	El proyecto ID 9, correspondiente al Grupo de Engorda de Pollos Broiler Demetrío, se localiza a una distancia de 3,3 km de las obras del Proyecto PHLQ. Actualmente, este plantel se encuentra en su fase de operación. Dado que el inicio de la construcción de PHLQ está proyectado para el primer semestre de 2029, no existe una simultaneidad temporal con la fase de construcción de este grupo de engorda (cuya RCA data del año 2000), lo que descarta la suma de impactos por habilitación de faenas, excavaciones o movimientos de tierra masivos de ambas iniciativas. A continuación, se detalla la justificación técnica de la inexistencia de impactos acumulativos significativos por componente ambiental: • Calidad del Aire y Ruido: Se concluye que no se identifican impactos acumulativos en estos componentes. Las emisiones actuales de ID 9, derivadas del tránsito de vehículos para el transporte de alimento, aves y viruta, así como el polvo asociado, ya constituyen la condición base del aire en el sector de Corneche. De acuerdo con la descripción del proyecto PHLQ, sus aportes adicionales para Material Particulado en todos los receptores con representación poblacional son marginales y no superan el <1% de los límites normados para cada contaminante evaluado. Al ser la contribución de PHLQ técnicamente despreciable sobre la condición de base preexistente, no se produce una potenciación del impacto que comprometa la salud de la población. Además, la distancia de 3,3 km asegura una atenuación natural suficiente para que el ruido de las faenas de PHLQ no se sume al ruido operacional del plantel. • Vialidad y Flujo Vehicular: Los flujos vehiculares generados por la operación de ID 9 (transporte de alimento y aves) utilizan de manera habitual las rutas G-60, G-84 y G-870. Debido a que este proyecto está plenamente operativo, su tráfico fue capturado durante las mediciones de flujo vial realizadas para la caracterización de la Línea de Base de PHLQ. Los resultados del estudio vial de PHLQ concluyen que el Proyecto provocará una intervención vial leve, con aumentos mínimos en los indicadores de tránsito, manteniendo las condiciones de operación vial estables respecto a la situación base que ya incorpora el flujo de este plantel de pollos (que cuenta con una capacidad máxima de 540.000 aves). • Recurso Hídrico e Hidrogeología: El proyecto ID 9 extrae agua para consumo industrial y doméstico desde una noria ubicada dentro del predio. Por su parte, el proyecto PHLQ evita la extracción directa de agua superficial o subterránea al abastecerse íntegramente mediante camiones aljibes externos, eliminando la competencia sinérgica por el consumo del recurso. Aunque PHLQ contempla actividades temporales de achique de napa durante las excavaciones de fundaciones, dada la distancia de 3,3 km y la naturaleza temporal de dichas faenas, no se prevé que estas acciones alteren la calidad química o el balance hídrico del acuífero de manera sinérgica con la operación de ID 9.

	• Gestión de Residuos Sólidos: No existe sinergia local significativa. Los residuos sólidos de ID 9 (como la cama de broiler) son retirados por empresas especializadas para su comercialización como mejorador de suelos. PHLQ utilizará igualmente gestores externos para la disposición final de sus residuos en rellenos regionales autorizados como el Vertedero Popeta, fuera del área de influencia de 5 km del Proyecto. Bajo el criterio del SEIA, la sinergia ocurre en el sitio final de disposición y no en el territorio local de San Pedro. Conclusión del Análisis: Considerando que los efectos operacionales de ID 9 forman parte de la Línea de Base y que los aportes de PHLQ a la calidad del aire son marginales (<1%) y su intervención vial es calificada como leve, se establece que no se identifican impactos acumulativos significativos entre ambos proyectos.

Fuente: Elaboración propia en base al expediente SEIA.

Tabla 12. Ficha resumen Modificación Sector de Engorda a Destete-Venta Plantel de Cerdos El Tótem Corneche y relación con el Proyecto

Proyecto	Modificación Sector de Engorda a Destete-Venta Plantel de Cerdos El Tótem Corneche
ID	10
Tipo	DIA
Tipología	I-Planteles y establos de crianza, lechería y/o engorda de animales => 300 unidades de animal por más de un mes
RCA/Año	350/2001
Localización (UTM WGS 84 HUSO 19)	Este: 257.217 Norte: 6.240.974
Distancia al Proyecto	3,3 km
Fase del Proyecto (Según SNIFA)	Operación
Descripción de Proyecto	El proyecto consiste en la modificación y ampliación del sistema actual de producción del plantel de engorda de Cerdos “Tótem”.
Efectos o características del proyecto	Emisiones de gases y polvo, producto del movimiento de vehículos: Las emisiones más relevantes corresponden al material particulado asociado al tránsito de vehículos, y a emisiones de CO, NOx, y HC producto de los gases de escape de todos los vehículos en general. Descripción de los viajes que se generan en la etapa de operación:

Etapa del proyecto	*Tipo de camión*	*Aumento de viajes asociados a la implementación del proyecto.*	*Duración de la emisión*
Transporte de pellets	15 toneladas	3,25 viajes/día	Todo el año
Transporte de cerdos	12 y 17 toneladas	9,6 viajes/día	4 semanas al año

Como se puede observar de la tabla anterior, el aumento de viajes en la etapa de operación sólo es significativo durante 4 semanas al año, en las que el incremento de viajes asociados a la modificación del proyecto alcanzaría los 12,85 viajes diarios.

Generación de olores:

Las emisiones generadas en los pabellones corresponden a gases provenientes de las fecas y orinas de los animales en los corrales. Según estimaciones del Servicio de Investigaciones Agrícolas del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos, entre un 30 y un 50% del nitrógeno en los residuos animales se volatiliza en el aire como amoniaco desde el momento de la excreción hasta que son depositados. El amoniaco no es de un olor penetrante y se dispersa fácilmente, dado que es más ligero que el aire (su densidad corresponde a un 60% de la equivalente del aire), esta condición hace que el amoniaco sea más persistente o duradero en recintos cerrados que en un ambiente abierto.

Ruido:

La fuente fundamental de ruido que genera el proyecto corresponde a motores de combustión de los vehículos pesados, utilizados en las faenas de construcción. Por lo tanto, durante la etapa de construcción, el horario de emisión tiene relación con el horario en que se desarrollan las faenas.

Cabe destacar que el ruido generado no provoca ningún impacto sobre la población, debido a que el lugar donde se construirá el proyecto no se encuentra próximo a las áreas pobladas (2 km de Corneche).

Aguas servidas domésticas:

Con la implementación del nuevo proyecto, la generación de aguas servidas domésticas varía en ambas fases de dicho proyecto. El cálculo de la cantidad de aguas servidas domésticas por etapa se elabora a partir de la estimación de un promedio de 150 (L/día/trabajador) de consumo de agua, estos cálculos se observan en la siguiente tabla.

Etapa del proyecto	*Volumen diario Situación actual*	*Volumen diario Nuevo aporte*	*Volumen diario Total proyecto*	*Manejo de efluentes*	*Destino final de efluentes*
Construcción	---	150 trabajadores Total = 22,5 m³ día	150 trabajadores Total = 22,5 m³ día	Baño químico	Cámaras de alcantarillado
Operación	3 operarios (*) Total = 0,45 m³/día	2 operarios Total = 0,3 m³/día	5 operarios (**) Total = 0,75 m³/día	Tratamiento	Infiltración en terreno

(*) Son cuatro operarios los que trabajan en el plantel, sin embargo el cálculo se hace para los tres que trabajan en el turno diurno.
(**) Son seis operarios los que trabajarán en el plantel, sin embargo el cálculo se hace para los cinco que trabajarán en el turno diurno.

El tratamiento de aguas servidas generadas con la implementación del nuevo proyecto se lleva a cabo sobre el sistema de tratamiento ya existente. Cabe destacar que las plantas de tratamiento que implementa Agrícola Super Ltda, poseen una capacidad de diseño comercial preestablecida, son plantas modulares dimensionadas con una dotación de 250 L/persona/día. Como las plantas de tratamiento están sobredimensionadas, no se generarían inconvenientes en utilizar las mismas instalaciones para la implementación del nuevo proyecto.

	Efluentes líquidos: Los efluentes líquidos originados en el proceso de engorda de cerdos, están compuestos de fecas, orina y agua de lavado. El tratamiento de los efluentes líquidos se sustenta en un sistema de lagunaje (laguna de estabilización). Desde el punto de vista biológico, las lagunas de estabilización constituyen un hábitat artificial, en el cual se generan procesos de biodegradación y estabilización de los elementos contenidos en los efluentes líquidos, a través de la proliferación de microorganismos que actúan sobre la materia orgánica y nutrientes, transformándolos en elementos más simples, logrando así un importante nivel de descontaminación de dichos efluentes. Residuos sólidos domésticos: Los residuos sólidos domésticos se estiman en 0,2 kg diarios por trabajador. Esto significa que en la etapa de operación actualmente se generan 0,8 kg diarios de basura doméstica, con la implementación del nuevo proyecto la cantidad de basura generada aumenta en 0,4 kg diarios, completando un total de 1,2 kg diarios de basura doméstica. Los residuos domésticos de la etapa de operación serán acopiados en contenedores, y dispuestos en lugares autorizados. Guanos y lodos: La cantidad aproximada de guano que produce el plantel en la actualidad es de 462,2 m³/mes. Con las modificaciones incluidas en el nuevo proyecto, la producción de guano aumenta a un promedio de 748,5 m³/mes. La cantidad de lodos a extraer, cada 10 a 15 años, de la laguna proyectada para abastecer los nuevos requerimientos, se aproxima a 38.000 m³. Los guanos y lodos son utilizados como fertilizantes, biorremediadores y recuperadores de suelos, sobre terrenos agrícolas o forestales en conformidad a lo estipulado en el Acuerdo de Producción Limpia (APL). Ver anexo N°2 “Sistema de tratamiento de los efluentes líquidos”. Cerdos muertos: Agrícola Super Ltda. cuenta con un porcentaje de mortalidad, para el sistema de *“Destete-venta”*, que se aproxima al 1,6 %. Los cerdos muertos son dispuestos en pozos construidos para este fin. Los cadáveres son cubiertos con cal viva, la cual actúa sobre la materia orgánica inhibiendo los procesos de fermentación y descomposición, impidiendo la proliferación de vectores. Residuos veterinarios: Los productos veterinarios corresponden a envases de medicamentos, vacunas y vitaminas. Dichos envases, corresponden a frascos de vidrio y plástico, baldes y bidones plásticos, bolsas de papel, hilo de sutura, cajas de aislapol, guantes plásticos; y en menor medida, restos de jeringas, agujas, hojas de bisturí, descolmilladores, tijeras y anillos. La cantidad de residuos generados, para 35.400 cerdos se estima una producción máxima de 5,5 kg de residuos veterinarios generados en un mes. Residuos Sólidos y Ruido: Sólo en fase de construcción Respecto a los seis criterios contenidos en el artículo 11 de la ley de Bases, así como los criterios señalados en el Titulo II del Reglamento, se concluye lo siguiente:

	• El Proyecto no generará riesgos para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de las emisiones, efluentes o residuos que se generarán • El Proyecto no generará ni presentará efectos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire • El Proyecto no genera reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupo humanos". • El proyecto, incluyendo sus obras y acciones asociadas al proyecto, en cualquiera de sus fases, no se localiza próximo a población, recursos y áreas protegidas susceptibles de ser afectadas, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar • El proyecto no generará o presenta alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de la zona" • El proyecto no genera o presenta alteraciones de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural
Relación con el Proyecto	Criterio ubicación: El Proyecto PHLQ, se ubica a 3,3 km de este proyecto. Criterios Ruta: Utilizan la ruta G-60, G-84 y G-870.
Análisis de Impactos Acumulativos	El proyecto ID 10, correspondiente a la Modificación del Sector de Engorda a Destete-Venta Plantel de Cerdos El Tótem Corneche, se localiza a una distancia de 3,3 km de las obras del Proyecto PHLQ. Actualmente, este plantel se encuentra en su fase de operación. Al igual que en casos anteriores, dado que PHLQ proyecta el inicio de su construcción para el primer semestre de 2029, no existe una simultaneidad temporal con la fase de construcción de esta modificación (aprobada en 2001), lo que descarta la suma de impactos por habilitación de faenas o movimientos de tierra masivos de ambas iniciativas. A continuación, se detalla la justificación técnica de la inexistencia de impactos acumulativos significativos por componente ambiental: • Calidad del Aire y Ruido: Se concluye que no se identifican impactos acumulativos en estos componentes. Las emisiones actuales de ID 10, derivadas del tránsito de camiones (que aumenta significativamente solo durante 4 semanas al año) y los olores propios del sistema de lagunaje, constituyen la condición base del aire en el sector de Corneche. De acuerdo con los antecedentes del proyecto PHLQ, sus aportes adicionales para Material Particulado en todos los receptores con representación poblacional son marginales y no superan los límites de significancia normados. Al ser la contribución de PHLQ técnicamente despreciable sobre la condición de base preexistente, no se produce una potenciación del impacto que comprometa la salud de la población. Además, la distancia de 3,3 km asegura una atenuación natural suficiente para que el ruido de las faenas de PHLQ no se sume al ruido operacional del plantel. • Vialidad y Flujo Vehicular: Los flujos vehiculares generados por la operación de ID 10 utilizan de manera habitual las rutas G-60, G-84 y G-870. Debido a que este proyecto está plenamente operativo, su

	tráfico forma parte de la situación base del sector. El proyecto PHLQ, si bien generará tránsito durante su construcción, ha determinado que su aporte no alterará significativamente la capacidad vial ni los niveles de servicio de las rutas mencionadas. Por lo tanto, no se configura un impacto acumulativo que sature la infraestructura vial por sobre su diseño actual. • Recurso Hídrico e Hidrogeología: El proyecto ID 10 opera con un sistema de tratamiento de efluentes (lagunas de estabilización) diseñado para manejar la carga orgánica de manera conjunta con otros sectores y dispone sus residuos líquidos mediante riego. PHLQ, por su parte, evita la competencia por el recurso hídrico al abastecerse mediante camiones aljibes externos. Aunque PHLQ contempla actividades de achique de napa durante las excavaciones de fundaciones, dada la distancia de 3,3 km y la naturaleza temporal de dichas faenas, no se prevé que estas acciones alteren la calidad química o el balance hídrico del acuífero compartido de manera sinérgica con la operación permanente de El Tótem. • Gestión de Residuos Sólidos: No existe sinergia local, ya que ID 10 dispone sus residuos domésticos en lugares autorizados y maneja sus residuos veterinarios y lodos de acuerdo con el Plan de Manejo de Agrícola Super. PHLQ utilizará igualmente gestores externos para su disposición final en rellenos regionales autorizados como el Vertedero Popeta, fuera del área de influencia de 5 km del Proyecto. Bajo el criterio del SEIA, la sinergia ocurre en el sitio final de disposición y no en el territorio local de San Pedro. Conclusión del Análisis: Considerando que los efectos operacionales de ID 10 ya están establecidos en el sector y que los aportes de PHLQ a la calidad del aire y vialidad son marginales o leves, se establece que no se identifican impactos acumulativos significativos entre ambos proyectos.

Fuente: Elaboración propia en base al expediente SEIA.

Tabla 13. Ficha resumen Grupo de Engorda de Pollos Broiler y relación con el Proyecto

Proyecto	Grupo de Engorda de Pollos Broiler
ID	11
Tipo	DIA
Tipología	I-Planteles y establos de crianza, lechería y/o engorda de animales => 300 unidades de animal por más de un mes
RCA/Año	309/2000
Localización (UTM WGS 84 HUSO 19)	Este: 257.572 Norte: 6.240.920

<table>
<tr><td>Distancia al Proyecto</td><td>3,1 km</td></tr>
<tr><td>Fase del Proyecto (Según SNIFA)</td><td>Operación</td></tr>
<tr><td>Descripción de Proyecto</td><td>Consiste en la construcción y operación de un grupo de engorda de pollos broiler.

El grupo está compuesto de 15 pabellones y éstos tienen una capacidad para albergar alrededor de 36.000 aves cada uno. Esto quiere decir, que el grupo podrá tener una cantidad máxima de 540.000 aves.</td></tr>
<tr><td>Efectos o características del proyecto</td><td><u>Emisiones a la atmósfera:</u>

Durante la etapa de operación existirán dos clases de emisiones: de gases producto de la combustión de vehículos y de polvo asociado al tránsito de éstos.

Cabe destacar que el medio utilizado para tales efectos de transporte cumplirá con las normas de emisión vigentes.

El cuadro siguiente resume la información de las emisiones asociadas al proyecto en la etapa de operación según la cantidad de maquinaria que se utilizará durante la operación.

<table>
<tr><th>Fuente de emisión</th><th>Tipo de fuente</th><th>Etapa del proyecto</th><th>Duración de la emisión</th><th>Frecuencia de la emisión</th></tr>
<tr><td>Camiones con capacidad de 15 ton, para el transporte de alimentos.</td><td>Móviles</td><td>Operación</td><td>12 meses.</td><td>950 viajes al año</td></tr>
<tr><td>Camiones con capacidad de 2 ton, para el transporte de pollos a engorda.</td><td>Móviles</td><td>Operación</td><td>2 días por ciclo =11 días al año.</td><td>67 viajes al año</td></tr>
<tr><td>Camiones con capacidad de 15 ton, para el transporte desde engorda a faenadora.</td><td>Móviles</td><td>Operación</td><td>2 días por ciclo =11 días al año</td><td>580 viajes al año</td></tr>
<tr><td>Camiones Pucalán Sur para el transporte de cama de broiler con capacidad de 20-30 m^3.</td><td>Móviles</td><td>Operación</td><td>2 a 3 días por ciclo =14 días al año promedio.</td><td>269 viajes al año</td></tr>
</table>

Los camiones que se utilizan para el traslado de la cama de broiler son con caja metálica y tapados con una carpa plástica para evitar que este material se disperse en el trayecto. Es importante destacar que el bajo contenido de humedad de la cama de broiler (15 a 30%), facilita su manejo y traslado.

<u>Efluentes líquidos:</u>

En la etapa de operación, se generarán residuos líquidos domésticos provenientes de la portería del grupo.

<table>
<tr><th>Identificación de la descarga</th><th>Etapa del proyecto</th><th>Volumen de residuos</th><th>Destino de los residuos generados</th><th>Tipo de manejo de los residuos generados</th></tr>
<tr><td>Aguas servidas domésticas para la portería del grupo</td><td>Operación</td><td>150 l/días/ pers. por 4 personas = 0,6 m^3/día</td><td>Infiltración en terreno</td><td>Tratamiento de lodo activado con desinfección química o física (hipoclorito, UV, etc.)</td></tr>
</table>

<u>Residuos Sólidos y Ruido:</u>

Sólo en fase de construcción

<u>Respecto a los seis criterios contenidos en el artículo 11 de la ley de Bases, así como los criterios señalados en el Titulo II del Reglamento, se concluye lo siguiente:</u>

• El Proyecto no generará riesgos para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de las emisiones, efluentes o residuos que se generarán.</td></tr>
</table>

	• El Proyecto no generará ni presentará efectos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire. • El Proyecto no genera reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupo humanos. • El proyecto, incluyendo sus obras y acciones asociadas al proyecto, en cualquiera de sus fases, no se localiza próximo a población, recursos y áreas protegidas susceptibles de ser afectadas, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar • El proyecto no generará o presenta alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de la zona. • El proyecto no genera o presenta alteraciones de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.
Relación con el Proyecto	Criterio ubicación: El Proyecto PHLQ, se ubica a 3,1 km de este proyecto. Criterios Ruta: Utilizan la ruta G-60, G-84 y G-870
Análisis de Impactos Acumulativos	El proyecto ID 11, correspondiente al Grupo de Engorda de Pollos Broiler, se localiza a una distancia de 3,1 km de las obras del Proyecto PHLQ. Actualmente, este plantel se encuentra en su fase de operación. Dado que el inicio de la construcción de PHLQ está proyectado para el primer semestre de 2029, no existe una simultaneidad temporal con la fase de construcción de este grupo de engorda (cuya RCA data del año 2000), lo que descarta la suma de impactos por habilitación de faenas, excavaciones o movimientos de tierra masivos de ambas iniciativas. A continuación, se detalla la justificación técnica de la inexistencia de impactos acumulativos significativos por componente ambiental: • Calidad del Aire y Ruido: Se concluye que no se identifican impactos acumulativos en estos componentes. Las emisiones actuales de ID 11, que incluyen gases por combustión y polvo asociado al tránsito de vehículos para el transporte de alimento y aves, ya constituyen la condición base del aire en el sector de Corneche. De acuerdo con los antecedentes del proyecto PHLQ, sus aportes adicionales para MP en todos los receptores con representación poblacional son marginales y no superan el <1% de los límites normados para cada contaminante evaluado. Al ser la contribución de PHLQ técnicamente despreciable sobre la situación de base preexistente, no se produce una potenciación del impacto que comprometa la salud de la población. Asimismo, la distancia de 3,1 km asegura una atenuación natural suficiente para que el ruido de las faenas de PHLQ no se sume al ruido operacional del plantel, el cual es calificado como no significativo para la comunidad. • Vialidad y Flujo Vehicular: Los flujos vehiculares generados por la operación de ID 11 utilizan de manera habitual las rutas G-60, G-84 y G-870. Debido a que este proyecto está plenamente operativo, su tráfico fue capturado durante las mediciones de flujo vial realizadas

	para la caracterización de la Línea de Base de PHLQ. Los resultados del estudio vial de PHLQ concluyen que el Proyecto provocará una intervención vial leve, manteniendo las condiciones de operación vial estables respecto a la situación base que ya incorpora el flujo de este plantel (cuya capacidad máxima es de 540.000 aves). • Recurso Hídrico e Hidrogeología: El proyecto ID 11 extrae agua para consumo industrial y doméstico desde una noria ubicada dentro del predio. Por su parte, el proyecto PHLQ evita la extracción directa de agua superficial o subterránea al abastecerse íntegramente mediante camiones aljibes externos, eliminando la competencia sinérgica por el consumo del recurso. Aunque PHLQ contempla actividades temporales de achique de napa durante las excavaciones de fundaciones, dada la distancia de 3,1 km y la naturaleza temporal y acotada de dichas faenas, no se prevé que estas acciones alteren la calidad química o el balance hídrico del acuífero de manera sinérgica con la operación de ID 11. • Gestión de Residuos Sólidos: No existe sinergia local significativa. Los residuos sólidos de ID 11, principalmente la cama de broiler, son vendidos a empresas especializadas para su comercialización como mejorador de suelos, evitando la acumulación en el sitio. PHLQ utilizará igualmente gestores externos para la disposición final de sus residuos en rellenos regionales autorizados fuera del área de influencia de 5 km del Proyecto, como el Vertedero Popeta. Bajo el criterio del SEIA, la sinergia ocurre en el sitio final de disposición y no en el territorio local de San Pedro. Conclusión del Análisis: Considerando que los efectos operacionales de ID 11 forman parte de la Línea de Base y que los aportes de PHLQ a la calidad del aire son marginales (<1%) y su intervención vial es calificada como leve, se establece que no se identifican impactos acumulativos significativos entre ambos proyectos.

Fuente: Elaboración propia en base al expediente SEIA.

Tabla 14. Ficha resumen Modificación Sector de Engorda a Destete - Venta Plantel de Cerdos Elhue Corneche y relación con el Proyecto

Proyecto	Modificación Sector de Engorda a Destete - Venta Plantel de Cerdos Elhue Corneche
ID	12
Tipo	DIA
Tipología	I-Planteles y establos de crianza, lechería y/o engorda de animales => 300 unidades de animal por más de un mes
RCA/Año	236/2001

<table>
<tr><td>Localización (UTM WGS 84 HUSO 19)</td><td>Este: 257.822
Norte: 6.240.570</td></tr>
<tr><td>Distancia al Proyecto</td><td>2,72 km</td></tr>
<tr><td>Fase del Proyecto (Según SNIFA)</td><td>Operación</td></tr>
<tr><td>Descripción de Proyecto</td><td>El nuevo proyecto, consiste en el cambio del sistema productivo al sistema Wean to finish, que integra la crianza de los segundos estados y engorda tradicional. Además, el proyecto contempla la construcción de 10 pabellones adicionales y la ampliación del sistema de tratamiento de efluentes líquidos. Por el cambio del sistema productivo y por el aumento de pabellones, la capacidad de alojamiento de cerdos aumenta de 17.000 a 35.400 animales.

El nuevo sistema productivo, denominado también “Destete-venta”, permite desde un punto de vista global de producción, disminuir y optimizar las distintas fases del proceso, derivando en la disminución en origen de los efectos ambientales.</td></tr>
<tr><td>Efectos o características del proyecto</td><td>Emisiones de gases y polvo, producto del movimiento de vehículos:

Las emisiones más relevantes corresponden al material particulado asociado al tránsito de vehículos, y a emisiones de CO, Nox, y HC producto de los gases de escape de todos los vehículos en general.

Las emisiones están directamente relacionadas con los flujos vehiculares, que cambian en forma cuantitativa y cualitativa a medida que transcurren las distintas etapas del proyecto. En la tabla siguiente se describe la cantidad total de viajes generada por el proyecto en la etapa de operación.

<table>
<tr><th>Etapa del proyecto</th><th>Tipo de camión</th><th>Aumento de viajes asociados a la implementación del proyecto.</th><th>Duración de la emisión</th></tr>
<tr><td>Transporte de pellets</td><td>15 toneladas</td><td>3,25 viajes/día</td><td>Todo el año</td></tr>
<tr><td>Transporte de cerdos</td><td>12 y 17 toneladas</td><td>9,6 viajes/día</td><td>4 semanas al año</td></tr>
</table>
Generación de olores:

Las emisiones generadas en los pabellones corresponden a gases provenientes de las fecas y orinas de los animales en los corrales. Según estimaciones del Servicio de Investigaciones Agrícolas del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos, entre un 30 y un 50% del nitrógeno en los residuos animales se volatiliza en el aire como amoniaco desde el momento de la excreción hasta que son depositados. El amoniaco no es de un olor penetrante y se dispersa fácilmente, dado que es más ligero que el aire (su densidad corresponde a un 60% de la equivalente del aire), esta condición hace que el amoniaco sea más persistente o duradero en recintos cerrados que en un ambiente abierto.

Estudio de INIA señala que, en la zona donde está emplazado el sistema de lagunaje (sector de Corneche y El Tótem), se determinó que para las peores condiciones atmosféricas (10,5 m/hr) el olor se sentirá a 1,602 km. Considerando que localidad más cercana está a 2 km, aún en las peores condiciones atmosféricas, no se sentirían los olores emanados de la laguna.

Ruido:

La fuente fundamental de ruido que genera el proyecto corresponde a motores de combustión de los vehículos pesados, utilizados en las faenas de</td></tr>
</table>

construcción. Por lo tanto, durante la etapa de construcción, el horario de emisión tiene relación con el horario en que se desarrollan las faenas.

Cabe destacar que el ruido generado no provoca ningún impacto sobre la población, debido a que el lugar donde se construirá el proyecto no se encuentra próximo a las áreas pobladas (2 km de Corneche).

Aguas servidas domésticas:

Con la implementación del nuevo proyecto, la generación de aguas servidas domésticas varía en ambas fases de dicho proyecto. El cálculo de la cantidad de aguas servidas domésticas por etapa se elabora a partir de la estimación de un promedio de 150 (L/día/trabajador) de consumo de agua, estos cálculos se observan en la siguiente tabla.

Etapa del proyecto	*Volumen diario Situación actual*	*Volumen diario Nuevo aporte*	*Volumen diario Total proyecto*	*Manejo de efluentes*	*Destino final de efluentes*
Construcción	---	150 trabajadores Total = 22,5 m³ día	150 trabajadores Total = 22,5 m³ día	Baño químico	Cámaras de alcantarillado
Operación	3 operarios (*) Total = 0,45 m³/día	2 operarios Total = 0,3 m³/día	5 operarios (**) Total = 0,75 m³/día	Tratamiento	Infiltración en terreno

(*) Son cuatro operarios los que trabajan en el plantel, sin embargo el cálculo se hace para los tres que trabajan en el turno diurno.
(**) Son seis operarios los que trabajarán en el plantel, sin embargo el cálculo se hace para los cinco que trabajarán en el turno diurno.

El tratamiento de aguas servidas generadas con la implementación del nuevo proyecto se lleva a cabo sobre el sistema de tratamiento ya existente. Cabe destacar que las plantas de tratamiento que implementa Agrícola Super Ltda, poseen una capacidad de diseño comercial preestablecida, son plantas modulares dimensionadas con una dotación de 250 L/persona/día. Como las plantas de tratamiento están sobredimensionadas, no se generarían inconvenientes en utilizar las mismas instalaciones para la implementación del nuevo proyecto.

Efluentes líquidos:

Los efluentes líquidos generados en la etapa de operación del proyecto corresponden a los efluentes propios de la actividad de crianza de cerdos. Dichos efluentes, son tratados para ser reutilizados en el riego y carecen de elementos nocivos para la salud. El sistema de tratamiento de efluentes está diseñado para no contaminar las napas y para no escurrir a quebradas o cauces naturales. La aplicación de los efluentes como agua de riego a terrenos agrícolas, se desarrollará de acuerdo con lo estipulado en el Acuerdo de Producción Limpia de cerdos (APL).

Residuos sólidos domésticos:

Los residuos sólidos domésticos se estiman en 0,2 kg diarios por trabajador. Esto significa que en la etapa de operación actualmente se generan 0,8 kg diarios de basura doméstica, con la implementación del nuevo proyecto la cantidad de basura generada aumenta en 0,4 kg diarios, completando un total de 1,2 kg diarios de basura doméstica.

Los residuos domésticos de la etapa de operación serán acopiados en contenedores, para ser enterrados dentro del predio.

Guanos y lodos:

La cantidad aproximada de guano que produce el plantel en la actualidad es de 462,2 m³/mes. Con las modificaciones incluidas en el nuevo proyecto, la producción de guano aumenta a un promedio de 748,5 m³/mes. La cantidad de lodos a extraer, cada 10 a 15 años, de la laguna proyectada para abastecer los nuevos requerimientos, se aproxima a 38.000 m³.

	Los guanos y lodos son utilizados como fertilizantes, biorremediadores y recuperadores de suelos, sobre terrenos agrícolas o forestales en conformidad a lo estipulado en el Acuerdo de Producción Limpia (APL). Ver anexo N°2 "Sistema de tratamiento de los efluentes líquidos". Cerdos muertos: Agrícola Super Ltda. cuenta con un porcentaje de mortalidad, para el sistema de *"Destete-venta"*, que se aproxima al 1,6 %. Los cerdos muertos son dispuestos en pozos construidos para este fin. Los cadáveres son cubiertos con cal viva, la cual actúa sobre la materia orgánica inhibiendo los procesos de fermentación y descomposición, impidiendo la proliferación de vectores. Residuos veterinarios Dentro del marco del Acuerdo de Producción Limpia de Cerdos, Agrícola Super Ltda. contempla la implementación de un sistema de manejo para envases que hayan contenido productos veterinarios. La implementación de esta medida contempla la evaluación en conjunto con las autoridades, ASPROCER y empresas relacionadas con la producción y distribución de productos químicos y veterinarios para de este modo, definir y establecer la mejor alternativa sustentable de solución al problema. Respecto a los seis criterios contenidos en el artículo 11 de la ley de Bases, así como los criterios señalados en el Titulo II del Reglamento, se concluye lo siguiente: • El Proyecto no generará riesgos para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de las emisiones, efluentes o residuos que se generarán. • El Proyecto no generará ni presentará efectos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire. • El Proyecto no genera reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupo humanos. • El proyecto, incluyendo sus obras y acciones asociadas al proyecto, en cualquiera de sus fases, no se localiza próximo a población, recursos y áreas protegidas susceptibles de ser afectadas, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar • El proyecto no generará o presenta alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de la zona. • El proyecto no genera o presenta alteraciones de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.
Relación con el Proyecto	Criterio ubicación: El Proyecto PHLQ, se ubica a 2,72 km de este proyecto. Criterios Ruta: Utilizan la ruta G-60, G-84 y G-870
Análisis de Impactos Acumulativos	El proyecto ID 12, correspondiente a la Modificación del Sector de Engorda a Destete - Venta del Plantel de Cerdos Elhue Corneche, se localiza a una distancia de 2,72 km de las obras del Proyecto PHLQ. Actualmente, este plantel se encuentra en su fase de operación. Dado que el inicio de la construcción de PHLQ está proyectado para el primer semestre de 2029, no existe una simultaneidad temporal con la fase de construcción de esta modificación (cuya

	RCA data del año 2001), lo que descarta la suma de impactos por habilitación de faenas, excavaciones o movimientos de tierra masivos de ambas iniciativas. A continuación, se detalla la justificación técnica de la inexistencia de impactos acumulativos significativos por componente ambiental: • Calidad del Aire y Ruido: Se concluye que no se identifican impactos acumulativos en estos componentes. Las emisiones actuales de ID 12, derivadas del tránsito de vehículos y los olores propios del sistema de lagunaje (el cual es compartido con los sectores El Tótem y Corneche), ya constituyen la condición base del aire en el sector. De acuerdo con la descripción del proyecto PHLQ, sus aportes adicionales para Material Particulado en todos los receptores con representación poblacional son marginales y no superan el <1% de los límites normados para cada contaminante evaluado. Al ser la contribución de PHLQ técnicamente despreciable sobre la condición de base preexistente, no se produce una potenciación del impacto que comprometa la salud de la población. Además, la distancia de 2,72 km asegura una atenuación natural suficiente para que el ruido de las faenas de PHLQ no se sume al ruido operacional del plantel, el cual no se considera significativo. • Vialidad y Flujo Vehicular: Los flujos vehiculares generados por la operación de ID 12 (transporte de alimento y cerdos) ya transitan habitualmente por las rutas G-60, G-84 y G-870. Debido a que este proyecto está plenamente operativo, su tráfico fue capturado durante las mediciones de flujo vial realizadas para la caracterización de la Línea de Base de PHLQ. Los resultados del estudio vial de PHLQ concluyen que el Proyecto provocará una intervención vial leve, manteniendo las condiciones de operación vial estables respecto a la situación base que ya incorpora el flujo de este plantel (cuya capacidad aumentó a 35.400 animales con la modificación). • Recurso Hídrico e Hidrogeología: El proyecto ID 12 extrae agua para consumo productivo y doméstico desde pozos profundos conectados a una matriz en Rapel e infiltra sus efluentes tratados (RILES) en el terreno para riego de plantaciones de eucaliptos. PHLQ, por su parte, evita la extracción directa de agua superficial o subterránea al abastecerse íntegramente mediante camiones aljibes externos, eliminando la competencia sinérgica por el consumo del recurso. Aunque PHLQ contempla actividades temporales de achique de napa durante las excavaciones de fundaciones, dada la distancia de 2,72 km y la naturaleza temporal de dichas faenas, no se prevé que estas acciones alteren la calidad química o el balance hídrico del acuífero compartido de manera sinérgica con la operación permanente de ID 12. • Gestión de Residuos Sólidos: No existe sinergia local significativa. ID 12 dispone sus residuos domésticos en contenedores para ser enterrados dentro del predio, mientras que los cerdos muertos se disponen en pozos con cal viva. PHLQ utilizará igualmente gestores externos para su disposición final en rellenos regionales autorizados

	fuera del área de influencia de 5 km, como el Vertedero Popeta. Bajo el criterio del SEIA, la sinergia ocurre en el sitio final de disposición y no en el territorio local de San Pedro. Conclusión del Análisis: Considerando que los efectos operacionales de ID 12 forman parte de la Línea de Base y que los aportes de PHLQ a la calidad del aire son marginales (<1%) y su intervención vial es calificada como leve, se establece que no se identifican impactos acumulativos significativos entre ambos proyectos.

Fuente: Elaboración propia en base al expediente SEIA.

Tabla 15. Ficha resumen Grupo de Engorda de Pollos Broiler Las Cornisas y relación con el Proyecto

Proyecto	Grupo de Engorda de Pollos Broiler Las Cornisas
ID	13
Tipo	DIA
Tipología	I-Planteles y establos de crianza, lechería y/o engorda de animales => 300 unidades de animal por más de un mes
RCA/Año	308/2000
Localización (UTM WGS 84 HUSO 19)	Este: 256.496 Norte: 6.237.732
Distancia al Proyecto	3,9 km
Fase del Proyecto (Según SNIFA)	Operación
Descripción de Proyecto	Consiste en la construcción y operación de un grupo de engorda de pollos broiler. El grupo está compuesto de 15 pabellones y éstos tienen una capacidad para albergar alrededor de 36.000 aves cada uno. Esto quiere decir, que el grupo podrá tener una cantidad máxima de 540.000 aves.
Efectos o características del proyecto	Emisiones a la atmósfera: Durante la etapa de operación existirán dos clases de emisiones: de gases producto de la combustión de vehículos y de polvo asociado al tránsito de éstos. Cabe destacar que el medio utilizado para tales efectos de transporte cumplirá con las normas de emisión vigentes. El cuadro siguiente resume la información de las emisiones asociadas al proyecto en la etapa de operación según la cantidad de maquinaria que se utilizará durante la operación.

Fuente de emisión	Tipo de fuente	Etapa del proyecto	Duración de la emisión	Frecuencia de la emisión
Camiones con capacidad de 15 ton, para el transporte de alimentos.	Móviles	Operación	12 meses.	950 viajes al año
Camiones con capacidad de 2 ton, para el transporte de pollos a engorda.	Móviles	Operación	2 días por ciclo =11 días al año.	67 viajes al año
Camiones con capacidad de 15 ton, para el transporte desde engorda a faenadora.	Móviles	Operación	2 días por ciclo =11 días al año	580 viajes al año
Camiones Pucalán Sur para el transporte de cama de broiler con capacidad de 20-30 m^3.	Móviles	Operación	2 a 3 días por ciclo =14 días al año promedio.	269 viajes al año

Los camiones que se utilizan para el traslado de la cama de broiler son con caja metálica y tapados con una carpa plástica para evitar que este material se disperse en el trayecto. Es importante destacar que el bajo contenido de humedad de la cama de broiler (15 a 30%), facilita su manejo y traslado.

Efluentes líquidos:

En la etapa de operación, se generarán residuos líquidos domésticos provenientes de la portería del grupo.

Identificación de la descarga	Etapa del proyecto	Volumen de residuos	Destino de los residuos generados	Tipo de manejo de los residuos generados
Aguas servidas domésticas para la portería del grupo	Operación	150 l/días/ pers. por 4 personas = 0,6 m^3/día	Infiltración en terreno	Tratamiento de lodo activado con desinfección química o física (hipoclorito, UV, etc.)

Residuos Sólidos y Ruido:

Sólo en fase de construcción

Respecto a los seis criterios contenidos en el artículo 11 de la ley de Bases, así como los criterios señalados en el Titulo II del Reglamento, se concluye lo siguiente:

- El Proyecto no generará riesgos para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de las emisiones, efluentes o residuos que se generarán.
- El Proyecto no generará ni presentará efectos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.
- El Proyecto no genera reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupo humanos.
- El proyecto, incluyendo sus obras y acciones asociadas al proyecto, en cualquiera de sus fases, no se localiza próximo a población, recursos y áreas protegidas susceptibles de ser afectadas, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar
- El proyecto no generará o presenta alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de la zona.
- El proyecto no genera o presenta alteraciones de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.

Relación con el Proyecto	Criterio ubicación: El Proyecto PHLQ, se ubica a 3,9 km de este proyecto. Criterios Ruta: Utilizan la ruta G-60, G-84 y G-870, así como el camino Santa Rosa (G-680).

Análisis de Impactos Acumulativos	El proyecto ID 13, correspondiente al Grupo de Engorda de Pollos Broiler Las Cornisas, se localiza a una distancia de 3,9 km de las obras del Proyecto PHLQ. Actualmente, este plantel se encuentra en su fase de operación. Dado que el inicio de la construcción de PHLQ está proyectado para el primer semestre de 2029, no existe una simultaneidad temporal con la fase de construcción de este grupo de engorda (cuya RCA data del año 2000), lo que descarta la suma de impactos por habilitación de faenas, excavaciones o movimientos de tierra masivos de ambas iniciativas. A continuación, se detalla la justificación técnica de la inexistencia de impactos acumulativos significativos por componente ambiental: • Calidad del Aire y Ruido: Se concluye que no se identifican impactos acumulativos en estos componentes. Las emisiones actuales de ID 13, asociadas al tránsito de vehículos para el transporte de alimento, aves y viruta, así como el polvo resuspendido, ya constituyen la condición base del aire en el sector de Santa Rosa. De acuerdo con la descripción del proyecto PHLQ, sus aportes adicionales para Material Particulado en todos los receptores con representación poblacional son marginales y no superan el <1% de los límites normados para cada contaminante evaluado. Al ser la contribución de PHLQ técnicamente despreciable sobre la condición de base preexistente, no se produce una potenciación del impacto que comprometa la salud de la población. Asimismo, la distancia de 3,9 km asegura una atenuación natural suficiente para que el ruido de las faenas de PHLQ no se sume al ruido operacional del plantel. • Vialidad y Flujo Vehicular: Los flujos vehiculares generados por la operación de ID 13 utilizan de manera habitual las rutas G-60, G-84 y G-870, así como el camino Santa Rosa (G-680). Debido a que este proyecto está plenamente operativo, su tráfico fue capturado durante las mediciones de flujo vial realizadas para la caracterización de la Línea de Base de PHLQ. Los resultados del estudio vial de PHLQ concluyen que el Proyecto provocará una intervención vial leve, manteniendo las condiciones de operación vial estables respecto a la situación base que ya incorpora el flujo de este plantel (cuya capacidad máxima es de 540.000 aves). • Recurso Hídrico e Hidrogeología: El proyecto ID 13 extrae agua para consumo industrial y doméstico desde una noria ubicada cerca del grupo, dentro del predio. Por su parte, el proyecto PHLQ evita la extracción directa de agua superficial o subterránea al abastecerse íntegramente mediante camiones aljibes externos, eliminando la competencia sinérgica por el consumo del recurso. Aunque PHLQ contempla actividades temporales de achique de napa durante las excavaciones de fundaciones, dada la distancia de 3,9 km y la naturaleza temporal de dichas faenas, no se prevé que estas acciones alteren la calidad química o el balance hídrico del acuífero de manera sinérgica con la operación de ID 13.

	• Gestión de Residuos Sólidos: No existe sinergia local significativa. Los residuos sólidos de ID 13, principalmente la cama de broiler, son manejados como subproductos para su comercialización como mejorador de suelos o alimento animal, evitando la acumulación permanente en el sitio. PHLQ utilizará igualmente gestores externos para la disposición final de sus residuos en rellenos regionales autorizados fuera del área de influencia de 5 km, como el Vertedero Popeta. Bajo el criterio del SEIA, la sinergia ocurre en el sitio final de disposición y no en el territorio local de San Pedro. Conclusión del Análisis: Considerando que los efectos operacionales de ID 13 forman parte de la Línea de Base y que los aportes de PHLQ a la calidad del aire son marginales (<1%) y su intervención vial es calificada como leve, se establece que no se identifican impactos acumulativos significativos entre ambos proyectos.

Fuente: Elaboración propia en base al expediente SEIA.

Tabla 16. Ficha resumen Grupo de Engorda de Pollos Broiler La Fiera y relación con el Proyecto

Proyecto	Grupo de Engorda de Pollos Broiler La Fiera
ID	14
Tipo	DIA
Tipología	I-Planteles y establos de crianza, lechería y/o engorda de animales => 300 unidades de animal por más de un mes
RCA/Año	310/2000
Localización (UTM WGS 84 HUSO 19)	Este: 256.496 Norte: 6.237.732
Distancia al Proyecto	3,9 km
Fase del Proyecto (Según SNIFA)	Operación
Descripción de Proyecto	Consiste en la construcción y operación de un grupo de engorda de pollos broiler, en la localidad de Comeche de la comuna de San Pedro, Provincia de Melipilla. Específicamente, el proyecto se localiza en terrenos de propiedad de Agrícola Super Llda, en la Parcela 19 de Comeche, y abarcará una superficie de 12 ha. El proyecto contempla las siguientes obras: • 15 pabellones de 2.400 m2 de superficie construida cada uno. • Portería de 100 m 2, destinada a la administración del grupo, equipada con ducha y baños para el personal, • Planta de tratamiento de aguas servidas.

Efectos o características del proyecto

Emisiones a la atmosfera:

En la etapa de operación del proyecto se generarán gases producto de la combustión de vehículos y de polvo asociado al tránsito de éstos. La DIA señala que el medio utilizado para efectos de transporte cumplirá con las normas de emisión vigentes.

Además, los camiones que se utilizan para el traslado de la cama de broiler son con caja metálica y tapados con una carpa plástica para evitar que este material se disperse en el trayecto. El bajo contenido de humedad de la cama de broiler (15 a 30%), facilitaría su manejo y traslado.

Generación de Ruido:

Durante la etapa de construcción se generará ruido básicamente producto de los motores de combustión de los vehículos pesados, utilizados en las faenas para la construcción de los pabellones. El ruido generado no provocará ningún impacto a la población, debido a que el lugar donde se construirá el proyecto no se encuentra próximo a las áreas pobladas.

En la etapa de operación, el proyecto no considera la generación de ruido.

Efluentes líquidos:

En la etapa de operación, se generarán residuos líquidos domésticos (aguas servidas) provenientes de la portería del grupo.

Identificación de la descarga	Volumen de residuos	Destino de los residuos generados	Tipo de manejo de los residuos generados
Aguas servidas domésticas para la portería del grupo	150 l/días/ pers. por 4 personas = 0,6 m^3/día	Infiltración en terreno	Planta de tratamiento de lodo activado con desinfección química o física (hipoclorito)

Residuos Sólidos:

Durante la etapa de operación se generarán residuos sólidos debido a la utilización de la cama de broiler para controlar los residuos de las aves durante el proceso productivo; sin embargo, éstos serán transformados en un producto que se comercializa dentro de la actividad agrícola como mejorador de suelos y como alimento de ganado.

Respecto a los seis criterios contenidos en el artículo 11 de la ley de Bases, así como los criterios señalados en el Titulo II del Reglamento, se concluye lo siguiente:

- El Proyecto no generará riesgos para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de las emisiones, efluentes o residuos que se generarán.
- El Proyecto no generará ni presentará efectos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.
- El Proyecto no genera reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupo humanos.
- El proyecto, incluyendo sus obras y acciones asociadas al proyecto, en cualquiera de sus fases, no se localiza próximo a población, recursos y áreas protegidas susceptibles de ser afectadas, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar
- El proyecto no generará o presenta alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de la zona.

	• El proyecto no genera o presenta alteraciones de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.
Relación con el Proyecto	Criterio ubicación: El Proyecto PHLQ, se ubica a 3,9 km de este proyecto. Criterios Ruta: Utilizan la ruta G-60, G-84 y G-870
Análisis de Impactos Acumulativos	El proyecto ID 14, correspondiente al Grupo de Engorda de Pollos Broiler La Fiera, se localiza a una distancia de 3,9 km de las obras del Proyecto PHLQ. Actualmente, este plantel se encuentra en su fase de operación. Dado que el inicio de la construcción de PHLQ está proyectado para el primer semestre de 2029, no existe una simultaneidad temporal con la fase de construcción de este grupo de engorda (cuya RCA data del año 2000), lo que descarta la suma de impactos por habilitación de faenas, excavaciones o movimientos de tierra masivos de ambas iniciativas. A continuación, se detalla la justificación técnica de la inexistencia de impactos acumulativos significativos por componente ambiental: • Calidad del Aire y Ruido: Se concluye que no se identifican impactos acumulativos en estos componentes. Las emisiones actuales de ID 14, asociadas al tránsito de vehículos para el transporte de alimento, aves y viruta, así como el polvo resuspendido, ya constituyen la condición base del aire en el sector de Corneche. De acuerdo con la descripción del proyecto PHLQ, sus aportes adicionales para Material Particulado en todos los receptores con representación poblacional son marginales y no superan el <1% de los límites normados para cada contaminante evaluado. Al ser la contribución de PHLQ técnicamente despreciable sobre la condición de base preexistente, no se produce una potenciación del impacto que comprometa la salud de la población. Asimismo, la distancia de 3,9 km asegura una atenuación natural suficiente para que el ruido de las faenas de PHLQ no se sume al ruido operacional del plantel. • Vialidad y Flujo Vehicular (Integración en Escenario Base): Los flujos vehiculares generados por la operación de ID 14 (transporte de alimento, aves, viruta y retiro de cama de broiler) utilizan de manera habitual las rutas G-60, G-84 y G-870. Debido a que este proyecto está plenamente operativo, su tráfico fue capturado durante las mediciones de flujo vial realizadas para la caracterización de la Línea de Base de PHLQ. Los resultados del estudio vial de PHLQ concluyen que el Proyecto provocará una intervención vial leve, manteniendo las condiciones de operación vial estables respecto a la situación base que ya incorpora el flujo de este plantel (cuya capacidad máxima es de 540.000 aves). • Recurso Hídrico e Hidrogeología: El proyecto ID 14 extrae agua para consumo industrial y doméstico desde una noria ubicada cerca del grupo, dentro del predio. Por su parte, el proyecto PHLQ evita la extracción directa de agua superficial o subterránea al abastecerse íntegramente mediante camiones aljibes externos, eliminando la

	competencia sinérgica por el consumo del recurso. Aunque PHLQ contempla actividades temporales de achique de napa durante las excavaciones de fundaciones, dada la distancia de 3,9 km y la naturaleza temporal de dichas faenas, no se prevé que estas acciones alteren la calidad química o el balance hídrico del acuífero de manera sinérgica con la operación de ID 14. • Gestión de Residuos Sólidos: No existe sinergia local significativa. Los residuos sólidos de ID 14, principalmente la cama de broiler, son manejados como subproductos para su comercialización como mejorador de suelos o alimento animal, evitando la acumulación permanente en el sitio. PHLQ utilizará igualmente gestores externos para la disposición final de sus residuos en rellenos regionales autorizados fuera del área de influencia de 5 km del Proyecto, como el Vertedero Popeta. Bajo el criterio del SEIA, la sinergia ocurre en el sitio final de disposición y no en el territorio local de San Pedro. Conclusión del Análisis: Considerando que los efectos operacionales de ID 14 forman parte de la Línea de Base y que los aportes de PHLQ a la calidad del aire son marginales (<1%) y su intervención vial es calificada como leve, se establece que no se identifican impactos acumulativos significativos entre ambos proyectos.

Fuente: Elaboración propia en base al expediente SEIA.

Tabla 17. Ficha resumen Mejoramiento Tecnológico Sistema de Tratamiento Purines de Cerdos, sector Pocillas y relación con el Proyecto

Proyecto	Mejoramiento Tecnológico Sistema de Tratamiento Purines de Cerdos, sector Pocillas
ID	15
Tipo	DIA
Tipología	Ingreso voluntario
RCA/Año	643/2008
Localización (UTM WGS 84 HUSO 19)	Este: 255.958 Norte: 6.236.858
Distancia al Proyecto	4,5 km
Fase del Proyecto (Según SNIFA)	Operación
Descripción de Proyecto	Consiste en el Mejoramiento Tecnológico del Sistema de Tratamiento de Purines de cerdos en el Sector Pocillas, el cual actualmente se encuentra construido y operando. Este último, tiene por objeto el mejoramiento del sistema de tratamiento de purines de cerdos para la familia de cerdos del sector de Pocillas.

<table>
<tr><td></td><td>Dicho mejoramiento consideró la implementación de una unidad de tratamiento intermedia complementaria, ubicada entre el Biodigestor anaeróbico y la laguna de almacenaje, basada en la tecnología de lodos activados modalidad aireación extendida. Esta alternativa permite tratar adicionalmente el efluente del Digestor previo a su descarga a la laguna de almacenamiento a fin de aumentar su eficiencia.

Con esta última modificación, se reemplazó la configuración original del sistema consistente en “biodigestor anaeróbico – laguna de estabilización y almacenamiento” a la nueva estructura “biodigestor anaeróbico – planta de lodos activados- laguna de estabilización y almacenamiento”.</td></tr>
<tr><td>Efectos o características del proyecto</td><td><u>Emisiones atmosféricas</u>

Las emisiones atmosféricas asociadas al proyecto son las siguientes: Etapa de operación:

• Emisiones gaseosas, producto de la combustión de vehículos.
• Emisiones generadas por la combustión de vehículos (construcción y operación).
• Olores.
• Residuos Domiciliarios

Durante la operación, las emisiones y el polvo resuspendido se generarían como efecto del tránsito de camiones dedicados al transporte insumos químicos y transporte de lodos.

<table>
<tr><th>EMISIONES</th><th>Emisión MP_{10} resuspendido</th><th>Emisión MP_{10}</th><th>Emisión NOx</th><th>Emisión CO</th><th>Emisión COV</th></tr>
<tr><td>CONSTRUCCION(TON)</td><td>6,8</td><td>0,4</td><td>5,3</td><td>1,3</td><td>0,6</td></tr>
<tr><td>OPERACIÓN (TON/AÑO)</td><td>55,1</td><td>0,2</td><td>3,5</td><td>0,8</td><td>0,5</td></tr>
<tr><td>TOTAL PROYECTO (TON/AÑO)</td><td>55,2</td><td>0,2</td><td>3,6</td><td>0,8</td><td>0,5</td></tr>
<tr><td>LIMITE PPDA</td><td>10,0</td><td></td><td>100,0</td><td>50,0</td><td>100,0</td></tr>
</table>

<u>Generación de Olores:</u>

Relacionados con las emisiones de amoniaco, es posible concluir que los olores serán “fácilmente detectables” a una distancia de aproximadamente 65 m de la fuente, “escaso pero identificable” hasta distancias de aproximadamente 130 m. y “difícilmente identificable” a distancias de 290 m aproximadamente de la fuente. Por lo tanto, a nivel de las comunidades cercanas (la casa más cercana se ubica a 3 km) el efecto de las emisiones de amoniaco en términos de olores molestos no será significativo.

<u>Efluentes Líquidos:</u>

El proyecto no generará efluentes líquidos, el sistema de tratamiento complementario se incorporará al sistema actual de tratamiento (Biodigestor y Lagunaje), recibiendo el efluente del digestor previo a su descarga a la laguna de almacenamiento. Los efluentes líquidos ya tratados, son dispuestos en plantaciones de eucaliptus tal como se realiza actualmente en la zona y como se presenta en el Plan de manejo de Efluentes.

Por su parte, las aguas servidas de origen domiciliario, que se generen en la etapa de operación del sistema de tratamiento y la planta de compostaje, serán manejadas mediante plantas de tratamiento anaeróbicas (bioreactor anaeróbico), para posteriormente ser infiltradas en terreno mediante drenes o pozos de absorción.</td></tr>
</table>

Etapa del proyecto	*Manejo de efluentes*	*Destino final de efluentes*
Construcción	Baño químico	Cámaras de alcantarillado
Operación sistema de tratamiento y Planta de Compostaje	Bioreactor anaeróbico	Zanjas de infiltración (drenes) o pozos de absorción

Residuos sólidos domiciliarios (operación):

Los residuos sólidos domiciliarios se estiman en 0,2 kg diarios por trabajador. Los residuos generados durante la etapa de operación se generan aproximadamente 1 kg diario de residuos domiciliarios por concepto de la operación del sistema de tratamiento (2 operadores) y planta de compostaje (3 operadores). Los residuos domiciliarios, serán recogidos en contenedores, para luego ser dispuestos en un lugar autorizado.

Manejo de Lodos:

La operación del sistema de tratamiento se sustenta en la separación de sólidos, la que se constituye en la generación de lodos y guanos.

Ruido:

La emisión de ruido durante la etapa de operación no se considera significativa, tanto por la naturaleza del proyecto, como por las características del sitio de emplazamiento, que corresponde a un sector rural aislado de localidades pobladas. Por ello, es que no se producen trastornos o impactos sobre la salud o sobre las costumbres de las comunidades más cercanas al proyecto.

Efluentes Porcinos (purines):

Los efluentes líquidos generados en la etapa de operación del proyecto corresponden a los efluentes propios de la actividad de crianza de cerdos. Dichos efluentes, son tratados para ser dispuestos a través de su aplicación en terrenos plantados en 70 hectáreas de eucaliptus, 25 hectáreas de praderas naturales y 103 hectáreas de predios vecinos cubiertos con bosque de eucaliptus con segundo brote. El sistema de tratamiento de efluentes está diseñado para no contaminar cuerpos o cursos de agua subterráneos superficiales o subsuperficiales.

Respecto a los seis criterios contenidos en el artículo 11 de la ley de Bases, así como los criterios señalados en el Titulo II del Reglamento, se concluye lo siguiente:

- El Proyecto no generará riesgos para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de las emisiones, efluentes o residuos que se generarán.
- El Proyecto no generará ni presentará efectos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.
- El Proyecto no genera reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupo humanos.
- El proyecto, incluyendo sus obras y acciones asociadas al proyecto, en cualquiera de sus fases, no se localiza próximo a población, recursos y áreas protegidas susceptibles de ser afectadas, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar
- El proyecto no generará o presenta alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de la zona.
- El proyecto no genera o presenta alteraciones de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.

Relación con el Proyecto	Criterio ubicación: El Proyecto PHLQ, se ubica a 4,5 km de este proyecto. Criterios Ruta: Utilizan la ruta G-60, G-84 y G-870
Análisis de Impactos Acumulativos	El proyecto ID 15, denominado Mejoramiento Tecnológico Sistema de Tratamiento Purines de Cerdos, sector Pocillas, se localiza a una distancia de 4,5 km de las obras del Proyecto PHLQ. Actualmente, este sistema se encuentra en su fase de operación, habiendo sido aprobado originalmente en 2008 para mejorar la eficiencia del tratamiento de purines de los planteles del sector Pocillas (como El Mormón y El Cura) mediante la incorporación de una planta de lodos activados y una planta de compostaje. Dado que el inicio de la construcción de PHLQ está proyectado para el primer semestre de 2029, no existe una simultaneidad temporal con la fase de construcción de estas mejoras tecnológicas, lo que descarta la suma de impactos por habilitación de faenas o movimientos de tierra masivos de ambas iniciativas. A continuación, se detalla la justificación técnica de la inexistencia de impactos acumulativos significativos por componente ambiental: • Calidad del Aire y Ruido: Se concluye que no se identifican impactos acumulativos en estos componentes. Las emisiones actuales de ID 15, que incluyen gases por combustión de vehículos para transporte de insumos y lodos, así como olores de amoniaco (detectables solo hasta 290 m de la fuente), constituyen la condición base del aire en el sector. Según los antecedentes de PHLQ, sus aportes adicionales para Material Particulado en todos los receptores con representación poblacional son marginales y no superan el <1% de los límites normados. Al ser la contribución de PHLQ técnicamente despreciable sobre la condición de base preexistente, no se produce una potenciación del impacto que comprometa la salud de la población. Además, la distancia de 4,5 km asegura una atenuación natural suficiente para que el ruido de las faenas de PHLQ no se sume al ruido operacional del sistema de tratamiento. • Vialidad y Flujo Vehicular: Los flujos vehiculares generados por la operación de ID 15 (transporte de insumos químicos y lodos) utilizan de manera habitual las rutas G-60, G-84 y G-870. Debido a que este proyecto está plenamente operativo, su tráfico fue capturado durante las mediciones de flujo vial realizadas para la caracterización de la Línea de Base de PHLQ. Los resultados del estudio vial de PHLQ concluyen que el Proyecto provocará una intervención vial leve, manteniendo las condiciones de operación vial estables respecto a la situación base que ya incorpora el flujo asociado a este sistema de tratamiento y su planta de compostaje. • Recurso Hídrico e Hidrogeología: El proyecto ID 15 trata los purines para disponerlos mediante riego en 198 hectáreas (eucaliptus, praderas y cultivos), con un sistema diseñado para no contaminar aguas subterráneas. Por su parte, el proyecto PHLQ evita la extracción directa de agua al abastecerse íntegramente mediante

	camiones aljibes externos [Ficha PHLQ]. Aunque PHLQ contempla actividades temporales de achique de napa durante las excavaciones de fundaciones, dada la distancia de 4,5 km y la naturaleza temporal de dichas faenas, no se prevé que estas acciones alteren la calidad química o el balance hídrico del acuífero compartido de manera sinérgica con la operación permanente de ID 15. • Gestión de Residuos Sólidos: No existe sinergia local significativa. Los residuos domésticos de ID 15 son dispuestos en lugares autorizados fuera del predio. PHLQ utilizará igualmente gestores externos para la disposición final de sus residuos en rellenos regionales autorizados como el Vertedero Popeta, fuera del área de influencia de 5 km del Proyecto. Bajo el criterio del SEIA, la sinergia ocurre en el sitio final de disposición y no en el territorio local de San Pedro. Conclusión del Análisis: Considerando que los efectos operacionales de ID 15 forman parte de la Línea de Base y que los aportes de PHLQ a la calidad del aire son marginales (<1%) y su intervención vial es calificada como leve, se establece que no se identifican impactos acumulativos significativos entre ambos proyectos.

Fuente: Elaboración propia en base al expediente SEIA.

Tabla 18. Ficha resumen Sectores de Destete-Venta de Cerdos El Mormón y El Cura Corneche y relación con el Proyecto

Proyecto	Sectores de Destete-Venta de Cerdos El Mormón y El Cura Corneche
ID	16
Tipo	DIA
Tipología	I-Planteles y establos de crianza, lechería y/o engorda de animales => 300 unidades de animal por más de un mes
RCA/Año	666/2001
Localización (UTM WGS 84 HUSO 19)	Este: 258.177 Norte: 6.236.030
Distancia al Proyecto	2,7 km
Fase del Proyecto (Según SNIFA)	Operación
Descripción de Proyecto	El proyecto consiste en la construcción y operación de los sectores de Destete–venta de Cerdos “El Mormón” y “El Cura”, y el tratamiento conjunto de efluentes líquidos basado en un sistema de lagunaje con digestor. El sistema de tratamiento integrará a los efluentes de los sectores de Destete–venta de “El

<table>
<tr><td></td><td>Mormón y El Cura", "Retorno y Divisadero", "Pocillas y La Mina", "Los Tatas", "Don Sata" y "Castrol y Las Brisas".</td></tr>
<tr><td>Efectos o características del proyecto</td><td>
<u>Emisiones de gases, producto de la combustión de motores de vehículos:</u>

Las emisiones más relevantes corresponden a material particulado, CO, NOx y HC, producto de los gases de escape de todos los vehículos en general.

Las emisiones de los tubos de escape están directamente relacionadas con los flujos vehiculares, que cambian en forma cuantitativa y cualitativa a medida que transcurren las distintas etapas del proyecto. En la siguiente tabla se describe la cantidad total de viajes generada por el proyecto en sus distintas etapas.

<table>
<tr><th>Etapa</th><th>Viajes/día</th><th>Móvil</th><th>Motivo del viaje</th><th>Duración y frecuencia</th></tr>
<tr><td rowspan="3">Operación</td><td>0,11</td><td>Camión Termo</td><td>Transporte de cerdos al plantel</td><td rowspan="3">Todo el año (lunes a domingo)</td></tr>
<tr><td>0,33</td><td>Camión Ganadero 2 pisos</td><td>Transporte de cerdos a faenación</td></tr>
<tr><td>7,79</td><td>Camión 15 ton</td><td>Transporte de alimentos</td></tr>
<tr><td>Total</td><td>11,29</td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
(*) No toda la maquinaría se utilizará simultáneamente. Para la etapa de operación se consideraron los promedios de los tránsitos diarios anuales generados, medidos en vehículos día.

<u>Generación de olores:</u>

Las emisiones generadas en los pabellones corresponden a gases provenientes de las fecas y orinas de los animales en los corrales. Según estimaciones del Servicio de Investigaciones Agrícolas del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos, entre un 30 y un 50% del nitrógeno en los residuos animales se volatiliza en el aire como amoniaco desde el momento de la excreción hasta que son depositados. El amoniaco no es de un olor penetrante y se dispersa fácilmente, dado que es más ligero que el aire (su densidad corresponde a un 60% de la equivalente del aire), esta condición hace que el amoniaco sea más persistente o duradero en recintos cerrados que en un ambiente abierto.

<u>Ruido:</u>

La fuente fundamental de ruido que genera el proyecto corresponde a motores de combustión de los vehículos pesados, utilizados en las faenas de construcción. Por lo tanto, durante la etapa de construcción, el horario de emisión tiene relación con el horario en que se desarrollan las faenas.

Cabe destacar que el ruido generado no provoca ningún impacto sobre la población, debido a que el lugar donde se construirá el proyecto no se encuentra próximo a las áreas pobladas (3 km de Corneche). Sin perjuicio de lo anterior, Agrícola Super exige a la empresa constructora, por cláusulas específicas incluidas en los contratos, el cumplimiento de la normativa. De este modo se garantiza que se adoptarán todas las medidas de control de ruidos que aconsejan las mejores prácticas y técnicas constructivas.

Por otra parte, el nivel de ruido emitido en la etapa de operación del proyecto no se considera significativo.

<u>Aguas servidas domésticas:</u>

Las aguas servidas domésticas generadas en la operación de los planteles, serán sometidas a un tratamiento de lodo activado, después de ser tratadas serán infiltradas en terreno. El proyecto de alcantarillado será presentado al SESMA para su aprobación y posterior autorización.

El cálculo de la cantidad de aguas servidas domésticas por etapa se elabora a partir de la estimación de un promedio de 100 (L/día/trabajador) de consumo de agua para la construcción y un promedio de 150 (L/día/trabajador) de
</td></tr>
</table>

consumo de agua para la operación, estos cálculos se observan en la siguiente tabla.

Etapa del proyecto	*Volumen diario*	*Manejo de efluentes*	*Destino final de efluentes*
Construcción	250 trabajadores Total =25 m³/día	Baño químico	Cámaras de alcantarillado
Operación	12 operarios Total = 1,8 m³/día	Tratamiento	Infiltración en terreno

El tratamiento de aguas servidas generadas con la implementación del proyecto se lleva a cabo con plantas de tratamiento que poseen una capacidad de diseño comercial preestablecida, son plantas modulares dimensionadas para una dotación de 250 L/persona/día.

Efluentes líquidos:

Los efluentes líquidos originados en el proceso de crianza de cerdos están compuestos de fecas, orina y agua de lavado. El tratamiento de los efluentes líquidos se sustenta en un sistema de digestor con laguna de tratamiento secundario y almacenaje.

Residuos sólidos domésticos:

Los residuos sólidos domésticos se estiman en 0,2 kg diarios por trabajador. Esto significa que en la etapa de operación se generan 2,4 kg diarios de basura doméstica.

Los residuos domésticos de la etapa de operación serán acopiados en contenedores, para luego ser destinados a un lugar autorizado.

Cerdos muertos:

Agrícola Super cuenta con un porcentaje de mortalidad, para el sistema de *"Destete-venta"*, que se aproxima al 1,6 %.

Los cerdos muertos son dispuestos en pozos construidos para este fin. Los cadáveres son cubiertos con cal viva, la cual actúa sobre la materia orgánica inhibiendo los procesos de fermentación y descomposición, impidiendo la proliferación de vectores.

Residuos veterinarios:

Los productos veterinarios corresponden a envases de medicamentos, vacunas y vitaminas. Dichos envases, corresponden a frascos de vidrio y plástico, baldes y bidones plásticos, bolsas de papel, hilo de sutura, cajas de aislapol, guantes plásticos; y en menor medida, restos de jeringas, agujas, hojas de bisturí, descolmilladores, tijeras y anillos.

La cantidad de residuos generados, para 35.400 cerdos se estima una producción máxima de 5,5 kg de residuos veterinarios generados en un mes.

Lodos:

Ya que el tratamiento mediante biodigestor es pionero a nivel mundial, aún no se tienen antecedentes necesarios como para asegurar que no generan lodos, debido a la degradación total de la materia orgánica y el impedimento de la decantación de los sólidos por los agitadores con que cuenta el biodigestor.

Como no se puede asegurar que no se generarán lodos, se contempla la generación de lodos en un nivel de un metro de lodos después de 15 años de operación del biodigestor, lo que corresponde a una cantidad de lodos a extraer de 6.381 m³. En este caso el lodo estabilizado se extraería desde el fondo del

	biodigestor, succionándolo mediante una bomba centrífuga. El secado del lodo se podría realizar al aire libre, en una cancha de secado, este proceso deberá hacerse en los meses de verano donde prevalecen las condiciones de temperatura más favorables. El destino final de los lodos correspondería a la aplicación en predios cercanos como mejorador de terrenos.
Relación con el Proyecto	Criterio ubicación: El Proyecto PHLQ, se ubica a 2,7 km de este proyecto. Criterios Ruta: Utilizan la ruta G-60, G-84 y G-870
Análisis de Impactos Acumulativos	El proyecto ID 16, correspondiente a los Sectores de Destete-Venta de Cerdos El Mormón y El Cura, se localiza a una distancia de 2,7 km de las obras del Proyecto PHLQ. Actualmente, este plantel se encuentra en su fase de operación, habiendo sido calificado favorablemente en el año 2001 (RCA 666/2001). Dado que el inicio de la construcción de PHLQ está proyectado para el primer semestre de 2029, no existe una simultaneidad temporal con la fase de construcción de estos sectores, descartando la suma de impactos por movimientos de tierra o habilitación de faenas. A continuación, se detalla la justificación técnica de la inexistencia de impactos acumulativos significativos por componente ambiental: • Calidad del Aire y Ruido: Se concluye que no se identifican impactos acumulativos en estos componentes. Las emisiones actuales de ID 16, derivadas del tránsito de vehículos y los olores asociados al sistema de tratamiento integrado (que incluye un biodigestor cerrado para minimizar emanaciones), ya constituyen la condición base del aire en el sector sur de Corneche. De acuerdo con la descripción del proyecto PHLQ, sus aportes adicionales para Material Particulado en todos los receptores con representación poblacional son marginales y no superan el <1% de los límites normados para cada contaminante evaluado. Al ser la contribución de PHLQ técnicamente despreciable sobre la condición de base preexistente, no se produce una potenciación del impacto que comprometa la salud de la población. Asimismo, la distancia de 2,7 km asegura una atenuación natural suficiente para que el ruido de las faenas de PHLQ no se sume al ruido operacional del plantel. • Vialidad y Flujo Vehicular: Los flujos vehiculares generados por la operación de ID 16 (transporte de alimento, cerdos y lodos) ya transitan habitualmente por las rutas G-60, G-84 y G-870. Debido a que este proyecto está plenamente operativo, su tráfico fue capturado durante las mediciones de flujo vial realizadas para la caracterización de la Línea de Base de PHLQ. Los resultados del estudio vial de PHLQ concluyen que el Proyecto provocará una intervención vial leve, manteniendo las condiciones de operación vial estables respecto a la situación base que ya incorpora el flujo de estos sectores (cuya capacidad conjunta es de 70.800 cerdos). • Recurso Hídrico e Hidrogeología: El proyecto ID 16 extrae agua para consumo productivo y doméstico desde pozos ubicados a orillas del

	río Rapel e infiltra sus aguas servidas tratadas mediante lodos activados. El sistema de tratamiento de efluentes porcinos está diseñado para no contaminar las napas. PHLQ, por su parte, evita la extracción directa de agua al abastecerse mediante camiones aljibes externos. Aunque PHLQ contempla actividades temporales de achique de napa durante las excavaciones de fundaciones, dada la distancia de 2,7 km y la naturaleza temporal de dichas faenas, no se prevé que estas acciones alteren la calidad química o el balance hídrico del acuífero compartido de manera sinérgica con la operación permanente de ID 16. • Gestión de Residuos Sólidos: No existe sinergia local significativa. ID 16 dispone sus residuos domésticos en lugares autorizados y utiliza los lodos estabilizados y guano como mejoradores de suelos en predios cercanos. PHLQ utilizará igualmente gestores externos para su disposición final en rellenos regionales autorizados fuera del área de influencia de 5 km, como el Vertedero Popeta. Bajo el criterio del SEIA, la sinergia ocurre en el sitio final de disposición y no en el territorio local de San Pedro. Conclusión del Análisis: Considerando que los efectos operacionales de ID 16 forman parte de la Línea de Base y que los aportes de PHLQ a la calidad del aire son marginales (<1%) y su intervención vial es calificada como leve, se establece que no se identifican impactos acumulativos significativos entre ambos proyectos.

Fuente: Elaboración propia en base al expediente SEIA.

Tabla 19. Ficha resumen Nueva Subestación Seccionadora Loica y Nueva Línea 2x220 Kv Loica Portezuelo y relación con el Proyecto

Proyecto	Nueva Subestación Seccionadora Loica y Nueva Línea 2x220 Kv Loica Portezuelo
ID	17
Tipo	DIA
Tipología	b.1) Líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje.
RCA/Año	202406001166
Localización (UTM WGS 84 HUSO 19)	Este: 265.445 Norte: 6.231.256
Distancia al Proyecto	0,1 km
Fase del Proyecto (Según SNIFA)	Iniciada la fase de construcción
Descripción de Proyecto	El Titular proyecta la construcción y operación de obras permanentes que se enmarcan en el Decreto Exento N°231/2019 del Ministerio de Energía,

	entiéndase por estas, una (1) nueva Subestación Seccionadora denominada Loica, una (1) nueva Línea de transmisión de 2x220 kV denominada Loica Portezuelo, con 45 kilómetros de longitud aproximada y el seccionamiento de dos (2) líneas de transmisión existentes, LT 2x220 kV Rapel – Nueva Alto Melipilla (Ex Rapel – Lo Aguirre) de propiedad de TRANSELEC S.A y LT 1x220 kV Lo Aguirre - Alto Melipilla y Alto Melipilla – Rapel de propiedad de ELETRANS II S.A, donde esta última cuenta con RCA10, mientras que la primera no cuenta con Resolución de Calificación Ambiental (RCA), debido a que su construcción e inicio de operación fue realizado previa a la entrada en vigencia de la Ley 19.300. Como obras permanentes se considera además la mantención y/mejoramiento de caminos existentes, así como la habilitación y/o construcción de nuevos caminos que facilitarán el acceso de maquinaria, vehículos, materiales y trabajadores a los lugares donde se realicen las obras del Proyecto durante todas las fases. Todos los anteriores serán habilitados durante la construcción del Proyecto y contarán carácter permanente durante toda la vida útil del Proyecto (fase de construcción, operación y cierre)
Efectos o características del proyecto	<u>Emisiones a la atmósfera</u> Fase de construcción: - Se genera 1,3688 ton/total fase de SO2, - Se genera 10,3478 ton/total fase de NOx, - Se genera 6,9943 ton/total fase de CO, - Se genera 1,2758 ton/total fase de MP2,5 - Se genera 3,4896 ton/total fase de MP10, - Se genera 12,0064 ton/total fase de MPS - Se genera 1,9057 ton/total fase de COV - Se genera 0,0045 ton/total fase de NH3 En base a los resultados obtenidos en la estimación de emisiones de material particulado y gases de combustión se concluye lo siguiente: • Respecto a la modelación realizada los aportes en puntos receptores, se puede observar que el aporte de material particulado y gases en receptores identificados no corresponde a un valor significativo respecto a las normativas de calidad del aire usadas como referencia, descartando de esta manera afectación y/o riesgo en la salud de la población cercana al Proyecto y alteraciones al ecosistema del sector. • Cabe enfatizar que los aportes porcentuales de material particulado y gases de combustión, provenientes de la fase de operación del Proyecto tienden a ser bajos, evidenciando que el Proyecto no afecta la calidad del aire del sector durante su vida útil. • Respecto a los puntos de máximo impacto para ambas fases del proyecto, podemos destacar que estos no superan la normativa usada como referencia. Fase de operación: - Se genera 0,0054 ton/año de SO2 - Se genera 0,0199 ton/año de NOx - Se genera 0,0133 ton/año de CO - Se genera 0,1774 ton/año de MP2,5 - Se genera 0,1858 ton/año de MP10 - Se genera 6,1698 ton/año de MPS - Se genera 0,0069 ton/año de COV - Se genera 0,0000 ton/año de COV.

	En base a los resultados obtenidos en la estimación de emisiones de material particulado y gases de combustión, se concluye lo siguiente: • Respecto a la modelación realizada los aportes en puntos receptores, se puede observar que el aporte de material particulado y gases en receptores identificados no corresponde a un valor significativo respecto a las normativas de calidad del aire usadas como referencia, descartando de esta manera afectación y/o riesgo en la salud de la población cercana al Proyecto y alteraciones al ecosistema del sector. • Cabe enfatizar que los aportes porcentuales de material particulado y gases de combustión, provenientes de la fase de operación del Proyecto tienden a ser bajos, evidenciando que el Proyecto no afecta la calidad del aire del sector durante su vida útil. • Respecto a los puntos de máximo impacto para ambas fases del proyecto, podemos destacar que estos no superan la normativa usada como referencia. Fase de cierre: <u>Emisiones acústicas:</u> Fase de construcción: Debido a que los niveles estimados de ruido asociados a la construcción del Proyecto preliminarmente superan los límites máximos permisibles en algunos receptores, se implementan barreras acústicas perimetrales de altura de entre 2,4 m y 6 m. Estas barreras deben ser de un material cuya densidad superficial sea, igual o superior, a 10 kg/m2 (por ejemplo, paneles de madera OSB de 15 [mm] de espesor o material equivalente). Las junturas de los paneles que conformen la barrera son herméticas tanto entre ellas como la unión con el piso, de modo que no se generen fugas y se pierda efectividad. Fase de operación: De acuerdo con el Estudio de Ruido sobre Receptores de Medio Humano (Anexo 4.14 de la ADENDA Complementaria), no se consideran medidas de control, dado que todos los receptores cumplen con el límite permitido. Los niveles de ruido estimados, para la Fase de Operación, cumplen con los límites máximos permisibles en todos los receptores, tanto en período Diurno como Nocturno. Fase de cierre: Para los receptores de la tabla que superan los máximos permisibles de ruido, se implementan barreras acústicas móviles de altura de entre 2,4 m y 6 m, las cuales se desplazan conforme el avance del frente de trabajo. Estas barreras deben ser de un material cuya densidad superficial sea, igual o superior, a 10 kg/m2 (por ejemplo, paneles de madera OSB de 15 [mm] de espesor o material equivalente). Las junturas de los paneles que conformen la barrera son herméticas tanto entre ellas como la unión con el piso, de modo que no se generen fugas y se pierda efectividad. La extensión de las barreras móviles está determinada por la extensión del frente de trabajo, de modo tal que abarque toda la extensión del frente de trabajo y debe contar con al menos 10 metros adicionales para cada costado. <u>Vibraciones:</u> Fase de construcción:

En todos los receptores los valores obtenidos no superan la normativa de referencia FTA, para el criterio de molestia.

Fase de operación:

En la Fase de Operación no se consideran fuentes significativas de vibración. Las PPV alcanzan un valor de 0,004 pulgadas/s y los Lv alcanzan un nivel de 56 VdB, valores que se encuentran por debajo de los criterios de evaluación en los receptores, asegurando el cumplimiento del criterio de evaluación de referencia

Fase de cierre:

Se puede observar que tanto las Velocidades Peak de Partículas (PPV) como los Niveles de Vibración (Lv), cumplen con los criterios de evaluación de referencia.

Campos electromagnéticos y efecto corona:

Fase de operación:

La Subestación Seccionador Loica 220 kV y la línea de transmisión desde la subestación Loica hasta la Subestación Portezuelo, satisfacen la normativa vigente respecto de la componente campos electromagnéticos de baja y alta frecuencia.

Es importante señalar que durante las Fases de Construcción y Cierre no se proyecta la emisión de campos electromagnéticos.

Aguas servidas:

Fase de construcción:

Para la Fase de Construcción del Proyecto se contempla la implementación una fosa séptica estanca que recogerá los residuos producidos por las duchas y lavamanos. En cuanto a los WC, solo se considera la implementación de baños químicos, los cuales dan estricto cumplimiento al D.S N°594/1999 del MINSAL, en cuanto a cantidad y calidad. Es importante mencionar que dado que las faenas constructivas del Proyecto contemplan una mano de obra máxima de 199 trabajadores (ver Capítulo 1 de la DIA), la capacidad de la Fosa Séptica Estanca emplazada en la Instalación de Faena de S/E Loica, permitirá atender al total de la mano de obra proyectada en la fase de construcción. En virtud de esto, y considerando una mano de obra máxima por atender de 199 personas/día, una dotación de 100 L/persona/día y un factor de recuperación de 0,8; el caudal máximo de aguas servidas se obtiene lo siguiente:

Fase del Proyecto	Rango Mano de Obra	N° de trabajadores	Dotación de agua potable L/persona/día	Factor de recuperación	Total (L/día)	Total (m^3/día)
Construcción	Máximo	199	100	0,8	15.920	15,92
Cierre	Máximo	153	100	0,8	12.240	12,24

Fase de operación:

Durante la Fase de Operación se tiene considerada una solución sanitaria correspondiente a un sistema de manejo de las aguas servidas mediante una fosa séptica con dren de infiltración, la cual se acopla a los servicios higiénicos, para posteriormente realizar su disposición final mediante drenes de infiltración.

Una vez las aguas servidas ingresen a la fosa séptica, el efluente tratado generado por estas, se dirigen a una cámara de alcantarillado, para posteriormente ser dirigidas hacia una cámara repartidora de drenes, la cual distribuirá el efluente tratado en dos drenes, para su disposición final. Es

importante mencionar el mantenimiento de la fosa séptica se prevé con una periodicidad de 6 meses.

La capacidad de operación de la fosa séptica propuesta es de 2.500 Litros aproximadamente, considerando una demanda máxima de 10 trabajadores/día, con un consumo de 100 L/día. Es importante señalar que la cantidad de trabajadores es esporádica, ya que es una subestación operada de forma remota. El cálculo para estimar el caudal a generar durante la fase de operación se presenta en la siguiente tabla.

Fase del Proyecto	Rango Mano de Obra	N° trabajadores	Dotación de agua potable L/persona/día	Factor de recuperación	Total (L/día)	Total (m^3/día)
Operación	Máximo	10	100	0,8	800	0,8

Fase de cierre:

Residuos Sólidos Asimilables a Domésticos:

Fase de construcción:

Los residuos sólidos asimilables a domésticos generados durante la fase de construcción corresponden a restos de alimentos, papeles, cartones, envases de vidrio, plástico, entre otros residuos. Estos residuos son acopiados en las áreas de acopio en contenedores de HDPE con capacidad de 260 litros y son identificados por tipo de residuos según los colores de la clasificación chilena, donde permanecen hasta su trasvasije y transporte a botaderos autorizados.

Tipo de residuo	Descripción	Total, mensual
Residuos Domésticos	Platillos y servicios, vasos plásticos, botellas plásticas, restos de alimentos, bolsas plásticas, envases, cartón/papel	4,82 toneladas/mes[7]

Tipo de residuo	Área de manejo	Capacidad máxima de almacenamiento
Residuos sólidos asimilables a domésticos	Área de almacenamiento temporal de residuos sólidos no peligrosos	2 contenedores de 260 litros (520 litros en total)

Fase de operación:

La Fase de Operación es realizada en forma remota y en tiempo real, requiriendo mano de obra solo para efectos de mantenciones. Los residuos generados producto de esta actividad son retirados por los mismos trabajadores, en la medida que se generen; para su posterior disposición en sitios autorizados, por lo cual en ninguna circunstancia se contempla el almacenamiento y/o disposición de este tipo de residuos durante la operación del Proyecto.

Fase de cierre:

Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos

Fase de construcción:

Los residuos sólidos industriales generados durante la fase de construcción corresponden a residuos provenientes de excavaciones, excedentes de hormigón, despuntes de fierro o maderas, entre otros. Se ha considerado su transporte a los sectores autorizados correspondientes a los sectores donde se realizan los trabajos o donde la Autoridad correspondiente lo indique.

Tipo de residuo	Descripción	Total de Residuos
Residuos Sólidos No Peligrosos	Armadura	2,342 ton/fase
	Moldaje	0,93 m^2/fase
	Hormigones	70 m^3/fase
	Cable PAT	0,48 m^3/fase

	<table><tr><th>Tipo de residuo</th><th>Descripción</th><th>Total de Residuos</th></tr><tr><td rowspan="2">Residuos Sólidos No Peligrosos</td><td>Madera</td><td>76 ton/fase</td></tr><tr><td>Aluminio</td><td>9 ton/fase</td></tr></table> <table><tr><th>Tipo de residuo</th><th>Área de manejo</th><th>Capacidad máxima de almacenamiento</th></tr><tr><td>Residuos sólidos no peligrosos provenientes de la construcción</td><td>Área de almacenamiento temporal de residuos sólidos no peligrosos</td><td>2 contenedores de 5,4 m^3 cada uno (10,8 m^3 en total)</td></tr></table> Fase de operación: En cuanto a las mantenciones, se aclara que estas no contemplan la generación de residuos industriales de ningún tipo. Sin embargo, ante la eventualidad de generarlos, son retirados por el equipo a cargo de las mantenciones. Para asegurar lo anterior, el Titular establecerá clausulas en los contratos con las empresas a cargo del servicio de mantención, en ellas exige expresamente el retiro de todos los residuos generados y su disposición final en lugares autorizados por la SEREMI de Salud respectiva. Fase de cierre: <u>Residuos peligrosos:</u> Fase de Construcción: • Tóner y Cartuchos 0,043 ton/fase • Tubos fluorescentes 0,074 ton/fase • Pilas y baterías 0,002 ton/fase • Envases vacíos y desmoldante 0,002 ton/fase • Envases vacíos y membrana de curado 0,020 ton/fase • Envases vacíos de Gruoting 0,026 ton/fase • Envases vacíos de galvanizado en frío 0,001 ton/fase Fase de operación: • Paños de limpieza EPP contaminados con disolventes o productos químicos 0,72 ton/fase • Envases tipo aerosol (WD-40, Tubos espuma de poliuretano) 0,72 ton/fase
Relación con el Proyecto	Criterio ubicación: El Proyecto PHLQ, se ubica a 0,1 km de este proyecto. Criterios Ruta: Utilizan la ruta G-62-I e I-866-H
Análisis de Impactos Acumulativos	El proyecto ID 17, correspondiente a la Nueva Subestación Seccionadora Loica y Nueva Línea 2x220 Kv Loica Portezuelo, representa la interacción técnica y espacial más directa con el Proyecto PHLQ, localizándose a una distancia de solo 0,1 km. De acuerdo con su cronología, el proyecto inició su construcción en septiembre de 2024 y proyecta entrar en operación en febrero de 2026, sin embargo, aún se encuentra en fase de construcción. Dado que el inicio de las obras de PHLQ está programado para el primer semestre de 2029, se confirma que la subestación estará plenamente operativa y formará parte de la Línea de Base (escenario sin proyecto) al momento de iniciar las faenas del Parque. A continuación, se detalla la evaluación de impactos acumulativos por componente ambiental: • Calidad del Aire y Ruido: Al confirmarse que ID 17 estará terminada antes de 2029, no existirá una superposición temporal de los impactos más críticos de la fase de construcción (movimientos de tierra y ruidos de maquinaria pesada). Para la fase de operación, las emisiones atmosféricas de la subestación son calificadas como muy

	reducidas debido a su operación remota. Por su parte, los aportes de PHLQ en material particulado son marginales (<1%). En cuanto al ruido, si bien no hay suma de ruidos constructivos, en la fase de operación coexistirán las emisiones por efecto corona de ambas infraestructuras eléctricas, aunque las modelaciones indican que se mantendrán bajo los límites del D.S. N°38/2011. • Vialidad y Flujo Vehicular: Los flujos vehiculares generados por la operación de la S/E Loica son mínimos y de carácter esporádico (inspección y mantenimiento), por lo que estarán totalmente integrados en la caracterización vial de la Línea de Base de PHLQ. Los resultados del estudio vial de PHLQ concluyen que su propia intervención sobre las rutas de acceso (G-62-I e I-866-H) será leve, manteniendo estables los niveles de servicio y grados de saturación de la situación base que ya incorpora el funcionamiento de la subestación. • Territorios con Valor Ambiental (Sitio Prioritario): Ambos proyectos se emplazan sobre el Sitio Prioritario "La Roblería/Cordillera de la Costa Norte y Cocalán". Existe una superposición espacial directa, lo que implica una intervención acumulada de la superficie de este ecosistema. PHLQ y la S/E Loica comparten la necesidad de medidas para la protección y rescate de flora y fauna, como la especie Patagua (*Crinodendron patagua*). No obstante, la ocupación terrestre efectiva de ID 17 es acotada (3,1 ha totales), lo que minimiza la fragmentación sinérgica del hábitat en relación con la gran superficie del sitio prioritario. • Campos Electromagnéticos (Superposición de Vectores): Durante la operación de ambos proyectos, se producirá una superposición física de campos electromagnéticos en el nodo de conexión. Las modelaciones de ID 17 indican que los niveles de inducción magnética y campo eléctrico en el borde de la subestación cumplen con la normativa ICNIRP y las guías del SEA. Al ser PHLQ una fuente generadora que se conecta a este punto, la zona de influencia de estos campos se mantendrá restringida a la faja de seguridad y el recinto eléctrico, sin afectar receptores poblados. • Recurso Hídrico e Hidrogeología: Ambas iniciativas disponen de soluciones sanitarias mediante fosas sépticas con drenes de infiltración para aguas servidas domésticas. Dada la ubicación de la S/E Loica sobre basamento rocoso del Batolito Costero (material de baja permeabilidad), la ocurrencia de aguas subterráneas es escasa, lo que permite descartar una interacción química o de recarga significativa en el acuífero local de manera sinérgica. Conclusión del Análisis: Considerando que ID 17 estará operativa antes de 2029, se descartan impactos acumulativos por construcción. La interacción se centra en la fase de operación, donde la coexistencia de campos electromagnéticos, ruido (efecto corona) y la intervención en el Sitio Prioritario son los efectos relevantes, los cuales son gestionados mediante el cumplimiento normativo y las medidas de protección ambiental de cada proyecto.

Fuente: Elaboración propia en base al expediente SEIA.

7 CONCLUSIONES

De los proyectos identificados dentro del área de estudio, se contabilizaron un total de dieciocho (18) proyectos que cuentan con una Resolución de Calificación Ambiental (RCA) favorable y vigente a la fecha de este informe. La totalidad de estos proyectos (100%) corresponden a Declaraciones de Impacto Ambiental (DIA), esto implica que dichas actividades no generan ni presentan los efectos, características o circunstancias del Artículo 11 de la Ley N° 19.300, lo que certifica que sus impactos individuales fueron calificados como no significativos por la autoridad ambiental.

En cuanto a la relación temporal, se constata que la gran mayoría de los proyectos identificados (ID 1, 2, 4, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16 y 17) se encuentran actualmente en su fase de operación. Dado que el inicio de la construcción del Proyecto PHLQ está proyectado para el primer semestre de 2029, no existe una superposición cronológica con las faenas de construcción de dichos terceros, por lo que sus efectos ambientales permanentes ya forman parte integral de la Línea de Base (escenario sin proyecto) capturada para la evaluación. Respecto a los proyectos con obras recientes, como la Nueva S/E Loica (ID 17), el análisis técnico indica que habrán finalizado su construcción y estará operativo antes de 2029, descartando la suma de impactos transitorios por movimientos de tierra o ruidos de maquinaria pesada.

El análisis exhaustivo por componente ambiental permite concluir lo siguiente.

- Calidad del Aire y Ruido: Los aportes del Proyecto PHLQ para material particulado (MP10 y MP2,5) en receptores poblacionales son calificados como marginales, siendo en todos los casos inferiores al 1% de los límites normados. Aportes de esta magnitud son técnicamente despreciables y no poseen el potencial de generar un efecto sinérgico relevante con las fuentes operativas preexistentes.
- Vialidad y Flujo Vehicular: El estudio vial determina que PHLQ generará una intervención vial leve, manteniendo los niveles de servicio y grados de saturación de las rutas críticas (G-60, G-84 y G-870) dentro de los rangos de la situación base, la cual ya incorpora el tráfico de los planteles agroindustriales e infraestructura eléctrica de la zona.
- Recurso Hídrico: Se descarta sinergia hídrica debido a que PHLQ evita la extracción directa de agua superficial o subterránea al abastecerse íntegramente mediante camiones aljibes externos, eliminando la competencia por el recurso con proyectos como los de Agrosuper que poseen extracciones locales.

En consecuencia, se establece que el Proyecto “Parque Híbrido Eólico, Solar y Almacenamiento de Energía Las Quintas (PHLQ)” no generará impactos acumulativos ni sinérgicos significativos con los proyectos que presentan RCA vigente en su área de contexto. Esta conclusión se fundamenta en la ausencia de simultaneidad temporal en las fases de mayor impacto (construcción), la distancia física que asegura la atenuación de emisiones y la marginalidad técnica de los aportes del Proyecto sobre un escenario base ya consolidado y compuesto íntegramente por proyectos tipo DIA.

8 REFERENCIAS

- Servicio de Evaluación Ambiental SEA, Búsqueda de Proyectos, disponible en https://seia.sea.gob.cl/busqueda/buscarProyecto.php, consultado el 10 de abril de 2026.
- Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental SNIFA, disponible en https://snifa.sma.gob.cl/Instrumento, consultado el 10 de abril de 2026.