

Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto "Operación de Pabellones de Crianza de Cerdos y Planta de Tratamiento de Purines Las Pircas"

Nombre del Titular : SOCIEDAD AGRICOLA LOS TILOS LIMITADA
Nombre del Representante Legal : Armando Correa Yavar
Dirección : VALENTIN LETELIER

El presente Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones o Ampliaciones a la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "Operación de Pabellones de Crianza de Cerdos y Planta de Tratamiento de Purines Las Pircas", contiene las observaciones generadas en virtud de la revisión de la Adenda.

La respuesta a este Informe Consolidado deberá expresarse a través de un documento denominado Adenda a la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "Operación de Pabellones de Crianza de Cerdos y Planta de Tratamiento de Purines Las Pircas", la que deberá entregarse hasta el 20 de enero de 2023.

Si requiere de un plazo mayor al otorgado para responder, este podrá extenderse, lo cual deberá comunicarlo por escrito a este Servicio, dentro del plazo que tiene para responder al Informe Consolidado. Debe tenerse presente que posteriormente a esta fecha, se reanudará el proceso de evaluación del proyecto.

Ante cualquier consulta comunicarse con Rodrigo Rosales Díaz, dirección de correo electrónico rrosales.2@sea.gob.cl, número telefónico 226164217.

Se indica al titular que el titular que respecto a la Adenda presentada el 04 de noviembre en el expediente del proyecto "Operación de Pabellones de Crianza de Cerdos y Planta de Tratamiento de Purines Las Pircas", para responder a las observaciones formuladas en el ICSARA 202213103241, del 04 de abril de 2022, no se da respuesta a dichas consultas, respondiendo de manera general y derivando a documentos donde tampoco se responde a todas las observaciones realizadas. Por lo anterior, se reiteran las siguientes preguntas para ser respondidas en su totalidad por el titular. Se hace presente al Titular que las respuestas a cada una de las observaciones presentes en este ICSARA deben realizarse para cada uno de los puntos asociados de manera individual; lo anterior para facilitar la comprensión de la información entregada, además de entregar la información consolidada en sus respectivos anexos.

1. Descripción de proyecto

1.1 Se reitera la observación 1.1. debido a que no se han respondido cada uno de los literales de información solicitados en el literal b), c), e) y g) del numeral 1.1.iii) "1.1. Se solicita presentar nuevamente una representación cartográfica del proyecto y cada una de sus instalaciones, según lo explicado y requerido a continuación:

La georreferenciación del proyecto y su área de influencia se puede realizar indistintamente tanto en el sistema de coordenadas UTM como geográficas, siendo requisito la utilización del Datum SIRGAS o el



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157939436>

Datum WGS84 y en el caso de las coordenadas UTM la utilización de los husos correspondientes al territorio nacional.

En la representación cartográfica se debe indicar la siguiente información: escala, norte, simbología, grilla de referencia indicando coordenadas, fuente de información y datos geodésicos. Los archivos deben ser presentados al SEIA en formato shp (shape), formato compatible con la mayoría de las herramientas GIS, sin perjuicio que adicionalmente se presenten en formatos dwg, dxf (auto cad), kml o kmz (google earth). Cabe tener presente, que la información cartográfica en formato pdf, jpg u otros representan imágenes que si bien son de fácil visualización, no constituyen información adecuada para evaluar la dimensión espacial de los atributos del territorio que éstas representan. Preferentemente se debe utilizar cartas bases obtenidas de la cartografía oficial del Instituto Geográfico Militar (IGM).

(.....)

iii) Representación a escala del proyecto y plano georreferenciado de ubicación de las partes y obras.

Para poder sistematizar lo anterior y facilitar el proceso de evaluación del proyecto, se deberá presentar una cartografía síntesis, incluyendo la información referida a las siguientes temáticas:

a) Superficies de las obras y partes del proyecto, y de las áreas de riego con purines tratados en el caso que se efectúe disposición al suelo. Respecto a las áreas de riego, se deberá especificar sus dimensiones y la justificación de su uso por medio del porcentaje de eficiencia de riego.

b) Ubicación de las obras permanentes: sitios con pabellones, silos para almacenamiento de alimentos, biodigestores, lagunas de emergencia para acumulación del efluente durante los días de lluvia, área de disposición de purines tratados (si contempla disposición al suelo), “eras de secado” o canchas de solarización en el caso que las hubiere, área habilitada para cerdos muertos, sitios de acopio de insumos sanitarios y veterinarios, sector donde se emplazará el rodiluvio; y sitios de acopio de residuos domésticos, asimilables a domésticos y residuos veterinarios, oficinas, estacionamientos, comedor, viviendas para el personal a cargo, servicios higiénicos, plantas de tratamiento de aguas servidas, estanques de combustibles y salas de basura. Todas estas obras deberán presentarse en polígonos.

c) Señalar a través de una línea, la distancia en metros de la red del sistema de transporte de purines (canaletas o tuberías).

d) Polígono de la barrera arbórea de protección, si es que el proyecto lo contempla como acción o medida para minimizar o disminuir el impacto de olores.

e) Dimensiones del polígono de la franja de protección, y distancia de esta franja con las áreas de aplicación (en el caso de disposición al suelo de purines tratados) y cursos superficiales de agua.

f) Señalar la distancia en metros del proyecto a las viviendas y localidades pobladas más cercanas, a través de una línea, con la finalidad de determinar los receptores externos más cercanos al proyecto.

g) La representación cartográfica deberá incluir la presentación de una tabla con los vértices de las coordenadas de la información anteriormente indicada.”

1.2. Se reitera la consulta 1.3 del ICSARA, debido que no se especifican con claridad los niveles cuantitativos o límites comprometidos para los parámetros “Eficiencia del sistema de tratamiento de purines” de los afluentes propios de la “Cría de ganado porcino” conforme a su Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU) de la actividad, limitándose el titular a definir dos parámetros (DBO₅ y Nitrógeno Total Kjeldhal) en la Tabla N° 1.3.1 “Parámetros planta de tratamiento” de la adenda parámetros insuficientes para acreditar que no se generarán impactos en el entorno debido a su aplicación en riego. Por otra parte, en el Anexo 3.1 de la Adenda ítem “Programa de Monitoreo y Control de Parámetros Operacionales, Incluyendo Parámetros Críticos” el titular señala que “En esta sección se definirán los conceptos con los cuales se estructurará el plan o programa de control de parámetros críticos de la empresa, desde ahora llamados

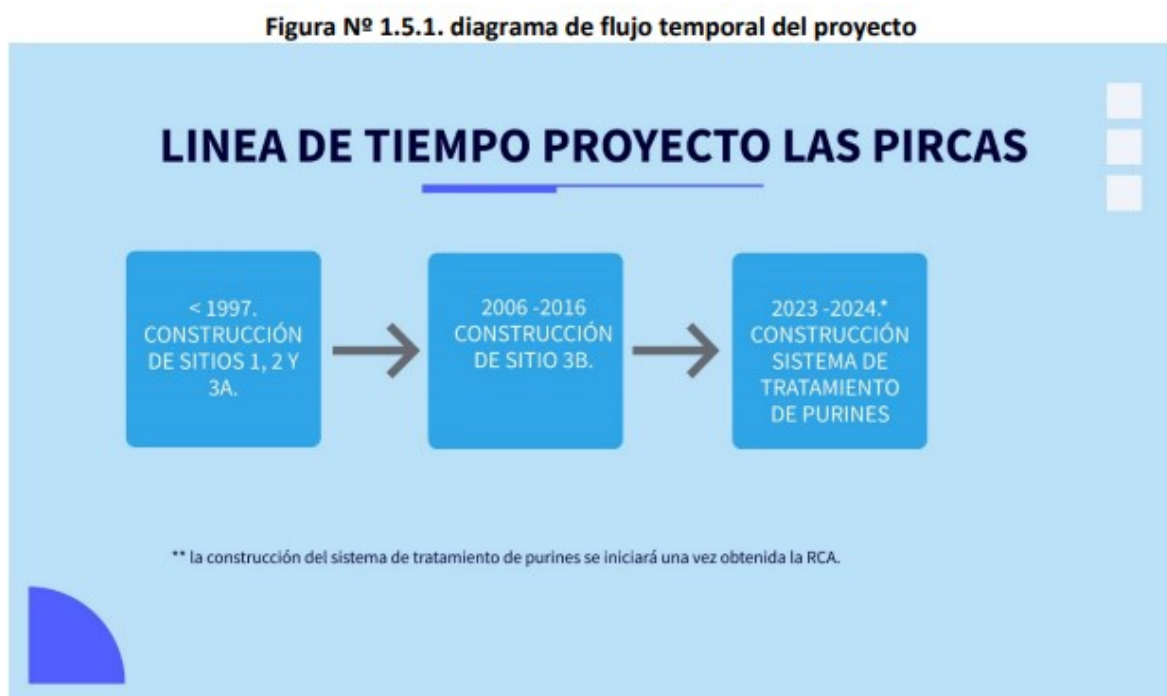


Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157939436>

“Punto Crítico de Control” (PCC) considerando la línea continua del proceso de producción y disposición de residuos sólidos y líquidos”, no incluyéndose los parámetros o límites comprometidos. Por lo anterior, se solicita presentar los parámetros y límites comprometidos

1.3. Se reitera la consulta 1.4 del ICSARA “Se solicita al Titular presentar el o los diagrama(s) de flujo del(os) sistema(s) de tratamiento por sitio (1, 2 y 3A; y 3B) en el que se identifique las operaciones a que serán sometidos los purines, guano y efluentes líquidos; las unidades del sistema de tratamiento, y las medidas de control implementadas para proteger los recursos naturales y evitar la generación de malos olores en el entorno”, debido que en el Anexo 5.1 de la Adenda solo se presenta el diagrama de flujo solo para el escenario actual. Al respecto, se solicita que se presente el diagrama de flujo para el escenario futuro. Además, no se presenta el diagrama con todos los parámetros solicitados, purines, guano, efluentes líquidos, etc. Se solicita lo considerar lo anterior para ambos diagramas (escenario actual y futuro).

1.4. Según lo señalado en la página 136 de la Adenda “**Este Proyecto no presenta fase de construcción**, por lo que no habrá aumento de usuarios a estos equipamientos asociado a un posible aumento de trabajadores, por lo tanto, el Proyecto no tiene implicancias en aumentar el número de inscritos y la capacidad de cada centro de salud debido a que las personas que trabajaran en El Proyecto se asumen que vendrán de la misma comuna.” (énfasis agregado). Sin embargo, en la figura 1.5.1 de la Adenda se indica lo siguiente:



Fuente: Elaboración propia, 2022.

Además, se verificó en visita a terreno que la planta de tratamiento de Riles y/o sistema de tratamiento de purines no estas construido. Por lo anterior, se solicita indicar de manera clara y precisa que el proyecto contempla una fase de construcción, incorporando la información requerida para cada fase que compone el proyecto, de acuerdo a lo establecido en la letra a) del artículo 19 del D.S. Nº40/2012, del MMA:

- a) Mano de obra máxima.
- b) Indicación de las partes, obras y acciones asociadas a esta fase, así como la descripción de las acciones y requerimientos necesarios para la materialización de las obras físicas del proyecto.
- c) Planos a escala adecuada, y la cartografía digital, en formato KMZ, de las partes y obras de la fase de construcción. Además, se solicita presentar en una tabla la superficie que ocuparán cada una de las partes y obras.
- d) Fecha de inicio y fecha de término.
- e) Hito de inicio e Hito de término



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157939436>

- f) Cronograma de las principales partes, obras y acciones asociadas a esta fase, utilizando cualquier herramienta de representación gráfica del progreso del proyecto.
- g) Una descripción de cómo se proveerá durante esta fase de los suministros básicos, tales como energía, agua, servicios higiénicos, alimentación, alojamiento, transporte u otros semejantes. En los casos que correspondan, se deberá presentar una estimación de cantidad máxima requerida de cada suministro (por ejemplo, agua).
- h) En caso de corresponder, la ubicación y cantidad de recursos naturales renovables a extraer o explotar por el proyecto para satisfacer sus necesidades, indicando la cantidad máxima requerida.
- i) Identificar y cuantificar las actividades de transporte (flujo máximo horario, diario y semanal de cada actividad y el total).
- j) Las emisiones del proyecto (emisiones atmosféricas, ruido, vibraciones, olor, RILes, residuos líquidos domésticos, entre otros), y las formas de abatimiento y control contempladas. Para lo anterior, se deberá presentar una cuantificación (máxima) de las emisiones del proyecto.
- k) La cantidad (máxima) y manejo de residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.
- l) Analizar la aplicabilidad de los PAS relacionados con la generación, almacenaje, disposición temporal y final de residuos sólidos y líquidos domésticos, residuos no peligrosos y peligrosos, etc.

1.5. Se reitera la observación 1.6 del ICSARA, en relación con solicitar la unificación de los nombres de las obras e instalaciones del proyecto. Por ejemplo: En el Anexo 5.1 de la Adenda se identifica a las canchas de disposición de lodo como: Canchas de Fertilizante natural, en los archivos digitales como Canchas de secado. Se solicita verificar para cada una de las obras e instalaciones del proyecto que en la descripción del proyecto y cada uno de los anexos o documentos presentados en el proceso de evaluación se denomine de la misma manera la obra, instalación fuente emisoras, etc. Además, se deberá presentar nuevamente una descripción respondiendo a cada uno de los literales que se consultan en dicha pregunta, debido que se ha constatado las siguientes falencias o falta de información:

- i. La presentación carece de una debida descripción de la ubicación y superficies de partes u obras en kmz y coordenadas UTM DATUM WGS 84 HUSO 19 (que incluya al menos 4 coordenadas) de las siguientes obras o partes que se deberían considerar:
 - Canalización(es) y conducción de los purines.
 - Planta de separación de purines.
 - Laguna(s) de acumulación de la fracción líquida.
 - Cancha (s) de secado fracción sólida.
 - Unidad DAF Fracción líquida.
 - Unidad Separador(es) sólida y líquida.
 - Digestor.
 - Filtro de prensa.
 - Área(s) de riego con el efluente tratado.
 - Área(s) o potrero(s) en donde se proyecta utilizar como “insumo agrícola” la fracción sólida del purín.
 - Otras posibles zonas en donde se proyecte manejar 8 unidades de separación fracción líquida de las sólida del purín)

Lo anterior sin perjuicio que, el titular señala en la página 117 de la Adenda que, “*En el Anexo 3.1. de la presente Adenda se presenta el detalle de la Planta de Tratamiento de Purines*”, no obstante, luego de revisado el Anexo 3.1 de la Adenda, se observa que no se adjunta información en el formato requerido.

- ii. No se identifica con precisión la tecnología de tratamiento de la “fracción sólida” del purín y las medidas de control para evitar olores molestos o proliferación de vectores de interés sanitario, no adjuntándose información debidamente justificada relativa a la tecnología y parámetros de operación del sistema de tratamiento.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157939436>

iii. No se adjunta ni se describe con claridad la siguiente información relacionadas con partes u obras del proyecto:

- Planos de la(s) cancha(s).
- Descripción del proceso de tratamiento especificando las variables operacionales (parámetros, balance de masa, otros).
- Sistema de impermeabilización.
- Formas de abatimiento de emisiones de olores molestos y de control y manejo de residuos.
- Descripción del sistema de manejo de rechazos, según corresponda.
- Plan de verificación y seguimiento de los residuos a ser tratados y rechazados.
- Descripción del sistema perimetral de intercepción y evacuación de escorrentías superficiales.

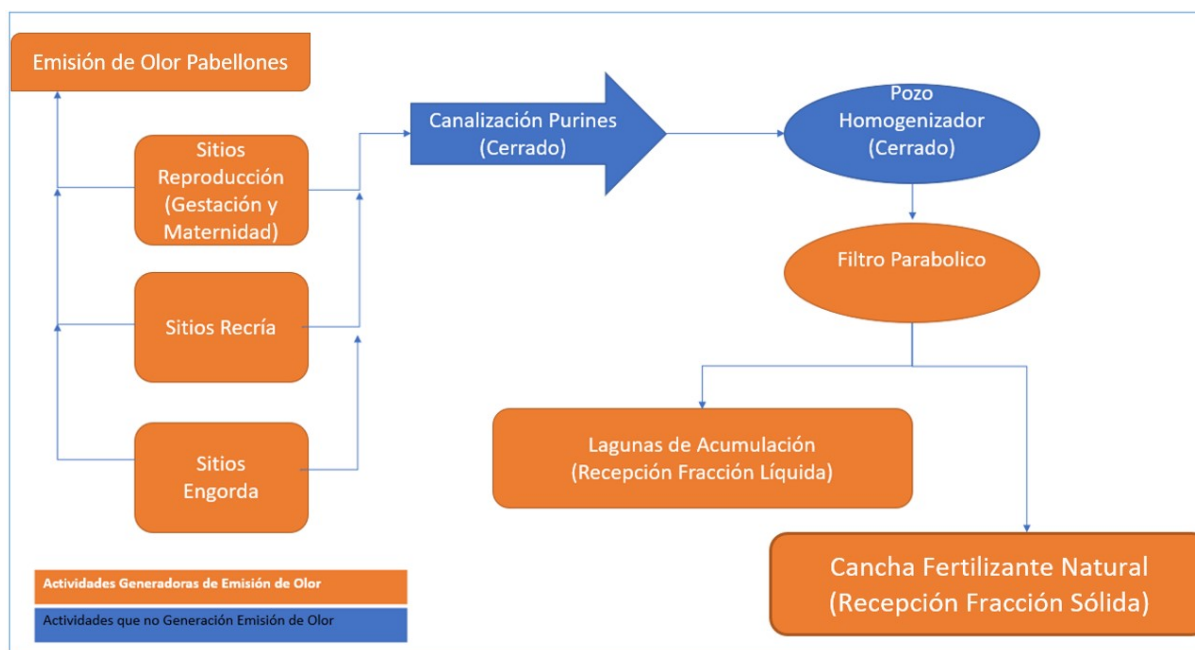
Por lo anteriormente señalado, se solicita que se presente nuevamente la descripción de proyecto, soslayando cada una de las faltas de información falencias o solicitudes realizadas.

Olores

Diagrama de flujo del proceso

Escenario actual

1.6. Según lo presentado en el numeral 1 del Anexo 5.1 de la Adenda, el diagrama de flujo presenta el escenario actual de operación (el proyecto corresponde a una modificación de un proyecto existente), considerando las unidades que se señalan a continuación:



En relación con lo anterior, se tienen las siguientes observaciones:

- Se indica que las obras o actividades de canalización de purines y pozo homogeneizador, se encuentran cerrados, por lo tanto, no emitirán olor al medio ambiente. Sin embargo, en visita a terreno realizada el 05 de octubre de 2022 se pudo constatar que dichas instalaciones no están herméticamente cerradas, por lo cual, deben ser identificadas como las partes y obras o acciones generadoras de olor, estimar sus emisiones y evaluar su impacto a través de su ingreso al modelo de dispersión.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157939436>

Escenario futuro

1.7. No se presenta un diagrama de flujo de escenario futuro y, por lo tanto, no se identifican las partes y obras o acciones generadoras de olor de olor del escenario futuro. Cabe señalar que el proyecto en evaluación contemplaría la implementación de sistema de tratamiento de purines.

Inventario de emisiones odorantes

1.8. En la página 75 de la Adenda del proyecto, se presenta la siguiente identificación y cuantificación de emisiones odorantes.

Tabla N° 2.3.1.4.1. Caracterización de las fuentes emisoras, Adenda del proyecto las pircas

Tabla N° 2.3.1.4.1. Caracterización de las fuentes emisoras										
Fuente	ID	Tipo	Altura de emisión desde el suelo	Concentración de Olor	Tasa de Emisión	Área por unidad	Flujo de Olor total	Intensidad (1)	Características del Olor (Notas)	Tono hedónico (2)
			[m]	[u.o./Nm³]	[u.o./s/m²]	[m²]	[u.o./s]			
Sitio N° 1 Reproducción (a)	S1	Superficial	1.5	2895	-	120	41688	3	Cerdos + Purin	-2
Sitio N° 2 Recría (a)	S2	Superficial	1.5	2526	-	80	16166	4	Cerdos + Purin	-3
Sitio N° 3A Engorda (a)	S3A	Superficial	1.5	3613	-	180	110558	4	Cerdos + Purin	-3
Sitio N° 3B Engorda (a)	S3B	Superficial	1.5	3197	-	120	19182	3	Cerdos + Purin	-3
Lagunas de Acumulación 1	LAG1	Superficial	0	1215	10	2700	27340	4	Agua Tratada	-2
Lagunas de Acumulación 2 (c)	LAG2	Superficial	0	1215	10	600	6076	4	Agua Tratada	-2
Canchas de Fertilizante Natural 1 (b)	CAN1	Superficial	0	3222	27	1125	15104	4	Purin	-2
Canchas de Fertilizante Natural 2 (b)	CAN2	Superficial	0	3222	27	7000	93982	4	Purin	-2
Zona de Riego A (d)	ZRA	Superficial	0	-	1	25000	25000	2	Agua Tratada	0
Zona de Riego B (d)	ZRB	Superficial	0	-	1	24000	24000	2	Agua Tratada	0
Filtro Parabólico	FP	Superficial	0	3601	-	5	180	3	Purin	-3
Planta Tratamiento Purines (e)	PTP	Superficial	0	-	10	1032	10320	3	Purin + Agua Tratada	-3

Además, en la página 1 del numeral 1 del Anexo 5.1 de la Adenda se indica “Las fuentes anteriormente señaladas fueron caracterizadas a partir de los resultados del muestreo y posterior análisis Olfatómico realizado en Marzo de 2021 en las instalaciones del Plantel Las Pircas. Dicho ejercicio se realizó considerando un muestreo estático bajo la NCh N°3386:2015 y N°3431:2020, para posteriormente realizar un análisis Olfatómico bajo la NCh N°3190:2010 en el laboratorio”. Sin embargo, no se presenta el informe de toma de muestra de emisiones odorantes con los antecedentes para verificar el cumplimiento de la NCh 3386:2015 y NCh 3190:2010. Por lo anterior, se deberá presentar un informe con el detalle técnico de la siguiente información para verificar el cumplimiento de las normas ya identificadas y la validez de la estimación de emisiones de olor para cada fuente emisora perteneciente al proyecto, con todos los antecedentes identificados en los numerales 1.11, 1.12, 1.13, 1.14, 1.15 y 1.21 del presente ICSARA.

Partes, obras o acciones generadoras de olor existentes

1.9. Se solicita al Titular presentar la identificación de cada una de las fuentes emisoras de olor del proyecto en evaluación.

1.10. Se deberá estimar las emisiones de olor de cada fuente emisora de olor del proyecto, por lo anterior, se deberá aclarar y entregar la siguiente información sobre las fuentes de emisión de olor del proyecto en evaluación:

1.10.1. El titular deberá especificar la fuente de información, metodología de estimación, representatividad de los de los valores y parámetros, etc., presentados en Tabla 7 del Anexo 5.1 de la Adenda.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157939436>

1.10.2. Respecto a las zonas de riego, el titular deberá aclarar la afirmación: "*realizará acorde a condiciones favorables para disminuir el efecto de la emisión de olor generada.*", respecto a las condiciones consideradas favorables, deberá indicar la descripción de ellas y si fueran esas condiciones climáticas, cómo se considerarán cambios en ellas, cuáles serían los impactos esperables tanto en condiciones favorables como desfavorables.

1.10.3. El titular deberá aclarar por qué no se han considerado todos los sitios de generación de olores, tales como la eliminación de animales muertos como posibles generadores de molestias por olor, teniendo en consideración que ellos irán en aumento y disponen de una eliminación de gases.

1.10.4. En la Tabla 7 "Características de las fuentes a modelar Escenario Actual y Futuro" del del Anexo 5.1 de la Adenda", se definen, dos zonas de riego con el efluente tratado: Zona de Riego A (2.5 hectáreas) y Zona de Riego B (2.4 hectáreas), no obstante, en distintos anexos de la Adenda se señala:

- ❖ En el Anexo 3.4 se señala que "*La empresa Sociedad Agrícola Los Tilos Ltda, cuenta con 92 ha., para ser utilizadas para riego con purines, 37 ha. en cultivo de maíz en rotación con avena y 55 ha en plantaciones de Nogales y Almendros.*".
- ❖ En el anexo denominado "Anexo 2.3. PAP Las Pircas", se señala que "*La superficie total del fundo "Las Pircas" que se ubica en la comuna de Isla de Maipo, en la Región Metropolitana, alcanza a 301,4 Ha de las cuales, para el riego con fracción líquida del purín se ocupan 155,4 Ha", adjuntándose las Tablas 8 y 9 del citado anexo en donde se estima 25 y 43.8 "Hectáreas Regadas" entre enero y diciembre, respectivamente.*"

1.10.5. Se observa que el impacto en materia de olores molestos generado por riego con purín tratado, se debe modelar considerando las superficies reales de aplicación, observándose que en la Tabla 7 del Anexo 5.1 de la Adenda se identifican dos zonas (que suman 4.9 hectáreas), no obstante, en los Anexos 3.4 y 2.3 de la Adenda, se estiman hasta 155.4 Hectáreas para riego, observándose además que en la Tabla 7 del Anexo 5.1 de la Adenda se indica una "Tasa de Emisión"=1 [u.o./s/m²] de las Zona de Riego A y B, lo cual no está técnicamente justificado, observándose, además que, el titular señala en la página 59 de la Adenda que "*El proyecto de construcción de la Planta de Tratamiento de purines aún no se realiza, por lo que no es posible adjuntar los parámetros de los efluentes.*"

1.10.6. En la Tabla 7 del Anexo 5.1 de la Adenda, no se consideran como posibles "fuentes de olores molestos" partes del sistema de tratamiento primario de la PTRiles como, por ejemplo: pozo purinero receptor de concreto; pozo de homogenización, la totalidad de las unidades de separación de la fracción líquida de la sólida, como tampoco la prensa de lodos, y las zonas de aplicación del guano al interior del predio. Por otra parte, no queda debidamente acreditado que la totalidad de las unidades del sistema de tratamiento primario de la PTRiles, estarán debidamente encapsuladas para evitar la generación de olores molestos. Adicionalmente, se observa en la Tabla 7 ya citada, que se identifican 2 canchas denominadas de "fertilizante natural", indicándose en la columna "Altura de emisión desde el suelo" 0 metros, no obstante, en el Anexo 3.1 de la Adenda se señala que "*La fracción sólida del purín es recolectado en contenedores para luego ser dispuestos en las canchas de acopio, donde se forman pilas de aproximadamente 1,5 m de altura. La cancha de acopio tiene una superficie de aproximadamente 7.000 m²*", altura relevante en materia de generación de olores que debe ser considerada en la modelación.

1.10.7. En el Apéndice 1 del Anexo 5 de la Adenda se indica lo siguiente "*d) Las zonas de riego tendrán una aplicación continua de acuerdo con los requerimientos de cada área, se estima que no será de forma continua y que se realizará acorde a condiciones favorables para disminuir el efecto de la emisión de olor generada. (referencia: Valor de tasa de emisión obtenido a través de muestreo y posterior análisis de olfatometría dinámica para determinar la aplicación de riego con purín mezclada con agua; Anexo 2-4.2 Reporte de Muestreo https://seia.sea.gob.cl/elementosFisicos/enviados.php?id_documento=2142093590).*". El link señalado lleva a el expediente electrónico del proyecto "Mejoramiento de la Infraestructura y del Manejo de Sub-Producto Agrícola Guano y Purines en el Plantel Lechero Agrícola Panquehue Limitada". Sin embargo el titular en el numeral 1 del Anexo 5.1 de la Adenda indica "*Las fuentes anteriormente señaladas fueron caracterizadas a partir de los resultados del muestreo y posterior análisis Olfatómico realizado en Marzo*"



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157939436>

de 2021 en las instalaciones del Plantel Las Pircas. Dicho ejercicio se realizó considerando un muestreo estático bajo la NCh N°3386:2015 y N°3431:2020, para posteriormente realizar un análisis Olfatómico bajo la NCh N°3190:2010 en el laboratorio” Por lo anteriormente señalado, no queda claro si el muestreo se realiza efectivamente en el proyecto en evaluación y tampoco se justifica la idoneidad de ocupar información de muestreo de un proyecto de bovinos en un plantel de cerdos.

1.10.8. No se considera el riesgo en el escenario futuro para la modelación de olores (Apéndice 1 del Anexo 5 de la Adenda).

1.11. En relación de la metodología de estimación de olor se indica al titular lo siguiente:

1.11.1. En el caso de fuentes existentes, el numeral 4.3. de la “Guía para la Predicción y Evaluación de Impactos por Olor en el SEIA” recomienda que la estimación de emisiones de olor de fuentes existentes se debe realizar a través de toma de muestras o mediciones en las fuentes existentes. El muestreo debe realizarse según la NCh 3386:2015 Calidad del Aire - Muestreo Estático para Olfatometría y la determinación de la concentración de olor de la muestra y selección de panelistas según lo estipulado en la NCh 3190.Of2010 (INN, 2015a e INN, 2010, respectivamente)

1.11.2. Respecto a la toma de muestras representativas, deben ser ejecutadas según la NCh 3386:2015 – Muestreo estático para olfatometría, para verificar su cumplimiento se deben presentar la siguiente información:

1.11.3. Se debe elaborar un informe sobre las mediciones de las emisiones.

1.11.4. En el caso de las fuentes cuyas emisiones cambian en el tiempo, puede ser necesario adjuntar mediciones (continuas) de otros componentes incluidos en el medio medido, para identificar el estado de la instalación.

1.11.5. Las condiciones ambientales en los sitios de muestreo respectivos se deben determinar y documentar.

1.11.6. Los registros de datos de muestreo deben contener la siguiente información, según el numeral 7.1 de la NCh 3386:2015 Calidad del Aire - Muestreo Estático para Olfatometría:

- Nombre del proyecto;
- Operador de la instalación;
- Identificación fuente emisora;
- Fuente pasiva o activa (puntual, areal o volumétrica). Además, se deberá especificar si el flujo de la fuente emisora es homogéneo o no;
- Sitio de muestreo;
- Fecha de la toma de muestras;
- Número de muestras por punto de medición (en el caso de una fuente emisora areal se pueden tener varios puntos de medición). Al respecto es importante considerar lo señalado en el numeral 5.7.1. de la norma la NCh 3386:2015 *“Las instalaciones con las condiciones del proceso que usualmente no cambian en el tiempo, requieren de al menos 3 mediciones individuales durante la operación sin perturbaciones, con el mayor caudal de olor y al menos una medición adicional para cada condición que ocurre regularmente cuando las emisiones fluctúan. Las instalaciones con las condiciones de proceso que usualmente cambian con el tiempo requieren un número suficiente de mediciones y al menos 6 mediciones para las condiciones del proceso que la experiencia ha demostrado que presentan las emisiones más altas”*. En el caso de la fuente emisora “Canchas de Fertilizante Natural” a la hora de justificar el número de puntos de medición se debe considerar lo señalado en el numeral 6.3.2.2.2 de la NCh 3386:2015 *“... El número de puntos de medición se debe definir de acuerdo con el tamaño y la homogeneidad de la fuente de área pasiva.*

Los depósitos de agua de las fuentes de área pasivas homogéneas (por ejemplo, clarificación secundaria), con un área de superficie de 100 m² se deben muestrear en al menos tres puntos de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157939436>

medición y aquellos con una superficie hasta 1.000 m², en al menos cinco puntos de medición..... De ser posible, estas fuentes de área se deben dividir en áreas parciales con aproximadamente las mismas tasas de emisión. Para las pilas de compost, las fuentes de áreas se pueden subdividir con base a la edad de la pila por ejemplo.”

- Tiempo de inicio de muestreo;
- Duración de muestreo;
- Registro fotográfico del muestreo;
- Presentar la concentración de olor, velocidad de salida y área de emisión;
- Predilución durante el muestreo estática o dinámica (indicar si se realizó predilución de la muestra, motivo (alta concentración de sustancia, altas temperaturas, alto contenido de agua, etc.), gas que se utilizó para la predilución, por ejemplo, nitrógeno, gas tratado, etc.);
- Sistema de dilución previa empleado;
- Descripción de las condiciones del proceso;
- Condiciones ambientales al inicio y al final de la serie de muestreo, temperatura ambiente, humedad y presión del aire;
- Dimensiones de planos de medición;
- Método de muestreo utilizado

El muestreo debiera estar realizado de acuerdo a lo descrito por la normativa vigente o de referencia. Aplicando el método descrito según el tipo de fuente de emisión de olor:

- Fuente puntual : NCh 3386:2015. (sonda o dilutor)
- Fuente difusa aireada: NCh 3386:2015. (campana o túnel)
- Fuente difusa no aireada: NCh 3386:2015 (túnel de viento)
- Fuentes volumen: VDI 4285:2015. (sonda y muestreo en bucle).

Además, se debe considerar que:

- Para fuentes difusas aireadas se debe realizar un perfil de flujo para determinar si son pasivas (túnel) o activas (campana).
 - Para fuentes de volumen se debe realizar un perfil de flujo (aireación) del plano de emisión de la fuente. Para justificar el muestreo en las distintas zonas caracterizadas;
- Equipo de medición empleado para parámetros del aire residual;
 - Responsable de la toma de muestra; y
 - Muestreador.

Es importante destacar que el informe de medición de una fuente pasiva debe representar plausiblemente el procedimiento durante el muestreo. Los datos siguientes son necesarios para ello:

- Descripción de la fuente de área pasiva, con detalle de la homogeneidad.
- Descripción de los puntos de medición.
- Duración de muestreo por cada punto de medición.
- Las muestras parciales de los puntos de medición individuales que se utilizaron para crear una muestra mezclada.
- Los detalles de todos los valores olfatométricos medidos (muestras parciales y muestras mezcladas).

1.12. Presentar registros fotográficos de los equipos utilizados en el muestreo de las distintas fuentes.

1.13. Presentar los antecedentes que acrediten que los equipos utilizados cumplan con el estándar descrito en la norma aplicable.

1.14 Se debe justificar que el punto de muestreo cumpla con las características descritas en la normativa aplicable.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157939436>

- Ej. Distancia del punto de muestreo a la perturbación de flujo más cercana.
- Ej. Muestreo de plántulas fuera del pabellón.
- Ej. Fuentes con rejillas, muestreo en bucle.

1.15. Se deben presentar los antecedentes que acrediten que la toma de muestra se realizó en los tiempos señalados en la normativa (NCh 3386:2015=6 horas.).

Partes, obras o acciones generadoras de olor nuevas

1.16. Se solicita al Titular presentar la identificación de las fuentes emisoras nuevas.

1.17. Respecto de la metodología estimación de olor

En el caso de fuentes emisoras nuevas, el numeral 4.3. de la “Guía para la Predicción y Evaluación de Impactos por Olor en el SEIA” recomienda que la estimación de emisiones de olor de fuentes nuevas se realice utilizando factores de emisión o valores de referencia:

Factores de emisión

1.17.1. En consecuencia, la selección del o los factores de emisión debe ser debidamente justificada, indicando a lo menos lo siguiente según el numeral 3.1.2. de la “Guía para la Predicción y Evaluación de Impactos por Olor en el SEIA”:

- Nombre de la fuente emisora, relacionándola con la o las partes/obras del proyecto, de acuerdo a lo indicado en la sección “Partes y obras” de la DIA.
- Tipo de fuente, consistente con alguno de los tipos de fuentes definidos en el glosario de la guía ya citada.
- Notación y unidades del factor de emisión.
- Referencia bibliográfica.
- País de procedencia del factor de emisión.
- Justificación de la pertinencia y aplicabilidad del factor de emisión al proyecto o actividad.

Niveles de referencia

1.17.2. En el caso de los niveles de referencia deben ser justificado su elección, indicando al menos lo siguiente:

- Fuente de información.
- Tipo de fuente.
- Método de muestreo aplicado.
- Equipo de muestreo utilizado

1.18. Todo escenario operacional proyectado debe comprometer el muestreo de las fuentes emisoras una vez que se implementen los cambios o modificaciones. Por lo anterior, una vez que la planta se encuentre en régimen de operación normal, se deberá realizar una nueva estimación de emisiones odorantes. Con el objetivo de corroborar las Tasas de Emisiones de Olor proyectadas y corregir desviaciones en caso que existan.

1.19. Se debe incluir una nueva campaña de muestreo de olores que considere la utilización de equipos que cuenten con su certificado de calibración de no más de un año de antigüedad. Lo anterior, puesto que el Titular declara en el Apéndice 2 del Anexo 5 de la Adenda, que la calibración del olfatómetro utilizado para el muestreo es del año 2019, y el muestreo se realizó en el año 2021. Lo que no daría cumplimiento a lo indicado en la NCh 3190:2010, que en su punto 5.4.1 señala "*La frecuencia de calibración adecuada se debe basar en la historia de desempeño del equipo, pero debe ser al menos de una vez al año.*"



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157939436>

1.20. No se incluye en la presentación el muestreo de olores de la cancha de compostaje. Lo anterior, puesto que el Titular realiza el muestreo en el coloso para obtener datos que se homologarían a la cancha de compostaje, sin embargo, no presenta una justificación de que dicha muestra corresponde a un peor escenario para la modelación de olores.

Análisis mediante olfatometría dinámica

1.21. La determinación de la concentración de olor de la muestra y selección de panelistas, información necesaria para la estimación de olor desde partes, obras u acciones generadoras de olor existentes, debe ser realizada según lo estipulado en la NCh 3190.Of2010 (INN, 2015a e INN, 2010, respectivamente). Por lo tanto, durante el proceso de evaluación ambiental se deben entregar todos los antecedentes para acreditar el cumplimiento de dicha normativa. Para verificar el cumplimiento se deberá presentar los antecedentes señalado en el numeral 9.5 de la norma ya identificada:

“9.5.1. Los datos mínimos para el informe

Los datos mínimos para el informe deben incluir:

- ❖ *Método usado para realizar la medición, es decir, el modo de presentación como se muestra en 8.1;*
- ❖ *Un registro de los datos explícitos aplicado, donde la norma describe un requisito mínimo, u ofrece una elección o una alternativa;*
- ❖ *Estado de calibración de la medición de olor, es decir, el ultimo resultado del ensayo de laboratorio sobre los requisitos de exactitud total (sensorial);*
- ❖ *Identificación de la fuente de olor objeto de investigación;*
- ❖ *Condiciones determinantes del proceso de la fuente durante el muestreo;*
- ❖ *Identificación de la muestra o muestra de olor;*
- ❖ *Fecha y hora de muestreo;*
- ❖ *Las condiciones de muestreo reales;*
- ❖ *Posición de muestreo en la fuente de olor real;*
- ❖ *Cualquier dilución antes de la medición, incluyendo el factor de dilución aplicado;*
- ❖ *Fecha y hora de la medición olfatométrica;*
- ❖ *Condiciones durante la medición;*
- ❖ *Identificación del equipo de dilución usado;*
- ❖ *Umbral del panel calculado de la medición;*
- ❖ *Concentración del olor calculada de la fuente;*
- ❖ *Sustancia olorosa de referencia usada y el valor de referencia aceptado usado;*
- ❖ *Cualquier desviación de los requisitos de esta norma.*

9.5.2. Los datos mínimos para el registro

9.5.2.1. Datos del archivo para el muestreo

Los datos mínimos para el archivo concerniente al muestreo, deben incluir:

- ❖ *Método usado para realizar el muestreo;*
- ❖ *Registro de los datos explícitos aplicado, donde la norma describe un requisito mínimo, una elección o una alternativa;*
- ❖ *Estado de calibración del equipo de muestreo, es decir:*
 - ➔ *Registro de los resultados de la calibración del equipo de muestreo;*
 - ➔ *Registro de los resultados de la calibración del equipo de predilución;*
- ❖ *Identificación de la fuente objeto de investigación;*
- ❖ *Condiciones determinantes del proceso de la fuente durante el muestreo;*



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157939436>

- ❖ *Identificación de la muestra o muestras de olor;*
- ❖ *Identificación del operador del muestreo;*
- ❖ *Identificación del equipo de dilución usado;*
- ❖ *Fecha y hora del muestreo;*
- ❖ *Condiciones de muestreo reales;*
- ❖ *Posición de muestreo en la fuente de olor real;*
- ❖ *Cualquier predilución de la fuente, incluyendo el factor de dilución aplicado;*
- ❖ *Cualquier desviación de los requisitos de muestreo de esta norma;*
- ❖ *Cualquier desviación de los requisitos de esta norma.*

9.5.2.2 Datos de archivo para la medición de olor

Los datos mínimos para los datos de archivo en relación a la medición de concentración de olor, deben incluir:

- ❖ *Método usado para realizar la medición;*
- ❖ *Un registro de los datos explícitos aplicado, donde la norma describe un requisito mínimo, una elección o una alternativa;*
- ❖ *Estado de calibración de la medición de olor, es decir:*
 - ➔ *Registro de los resultados de la calibración del equipo de predilución;*
 - ➔ *Registro de los resultados de la calibración del olfatómetro;*
 - ➔ *Registro de los resultados de la selección y calibración de los miembros del panel;*
 - ➔ *Registros de los resultados del ensayo de laboratorio en los requisitos de la exactitud total (sensorial);*
- ❖ *Identificación de la muestra o muestras de olor;*
- ❖ *Identificación del equipo de predilución usado;*
- ❖ *Fecha y hora de la medición de olor;*
- ❖ *Identificación del operador;*
- ❖ *Condiciones durante la medición;*
- ❖ *Rango de diluciones determinado inicialmente;*
- ❖ *Cualquier predilución antes de la medición, incluyendo el factor de dilución aplicado;*
- ❖ *Código personal de los miembros del panel involucrados;*
- ❖ *Número de rondas presentadas;*
- ❖ *Número y valor nominal de las diluciones presentadas;*
- ❖ *Número, posición y respuestas en blancos;*
- ❖ *Respuesta de los miembros de panel en todas las diluciones presentadas;*
- ❖ *Método de cálculo de la concentración de olor de la muestra y resultado;*
- ❖ *Sustancia olorosa de referencia usada y el valor de referencia aceptado usado;*
- ❖ *Cualquier desviación a los requisitos de esta norma”*

1.22. Se deberá presentar una tabla consolidada con la información de concentración de olor, velocidad de salida del olor y el área expuesta al medio ambiente del afluente emisora por la cual se libera el olor. Al respecto, se solicita presentar una justificación detallada del cálculo de estos parámetros basados en la actividad de toma de muestra. Debido a que se ha observado una serie de incongruencias en la información presentada en el Anexo 5.1 de la Adenda y los datos ingresados al modelo de dispersión. Por ejemplo: la fuente Canchas de Fertilizante Natural 2 (CAN 2) en la Tabla N° 2.3.1.4.1. de la Adenda, indica una superficie expuesta al medio ambiente de 7.000 m², mientras que al modelo de dispersión se ingresó una superficie de 2.533 m² y en la visita a terreno del 05 de octubre de 2022 se informó que dicha fuente emisora tenía una superficie de 7 ha. Además, en el caso de la velocidad de salida del olor para la fuente Sitio N° 3B Engorda,



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157939436>

se informa una velocidad de salida del olor de 20 m/s, valor poco representativo de este tipo de fuentes emisoras.

1.23. En relación con la pregunta anterior, se indica que, para verificar la correcta estimación de emisiones de olor, el informe solicitado en el numeral 1.21 del presente ICSARA, debe describir:

- Las características estructurales o dimensiones de todas las fuentes ingresadas al modelo.
- Las características espaciales de las fuentes ingresadas al modelo:
 - a) Coordenadas UTM WGS84 (una coordenada para fuente puntual y al menos 4 coordenadas para otro tipo de fuentes emisoras.
 - b) Altura de la fuente de emisión.
 - c) Debe describir el tipo de fuente (puntual, difusa, volumétrica, entre otras).
 - d) Debe describir en fuentes puntuales las características del flujo:
 - i. Velocidad de salida
 - ii. Temperatura
 - iii. Plano del flujo horizontal o vertical.

1.24. De acuerdo a lo presentado por el titular en el Anexo 2.3 “PAP Las Pircas” de la ADENDA, se indica que el Plantel Las Pircas es el lugar de acopio de GAP (Guano de Ave de Postura) para estabilización de los Planteles de producción Santa Mariana en Talagante y El Tranque en Melipilla, de propiedad del mismo titular (Sociedad Agrícola Los Tilos Ltda.) Específicamente en la pág. 84 del anexo mencionado anteriormente, se indica lo siguiente:

“(…) Los camiones de 30 m³ que provienen de los dos planteles ya mencionados ingresan al predio Las Pircas y son pesado en bascula de 60 toneladas de capacidad. Después es descargado en la guanera N° 1 lo más esparcido posible para que un equipo adicionado a un tractor lo acomode en hileras no muy altas para que el efecto del sol inicie el proceso de perdida de humedad y degradación orgánica. (Figura N° 5).

Llegan al año entre 18.000 a 20.000 toneladas de guano fresco de gallinas y pollitas de crianza con una humedad de un 45 a 55% dependiendo de la estación del año, siendo mayormente húmedas en invierno y más secas en verano con una densidad de 800 kilos por metro cubico. (...) ” (énfasis agregado)

De acuerdo a esta información, es que se verifica que el área de las guaneras del proyecto en evaluación no solamente dispone purines de cerdos asociado a la producción del plantel Las Pircas, sino que además, recibe y dispone GAP (Guano de Ave de Postura) de otros proyectos del mismo titular.

Al respecto de lo anterior, el titular deberá considerar realizar la evaluación de olores (muestreo y análisis olfatométrico) de manera segmentada, definiendo las áreas de disposición de purines como una fuente y el área de disposición de GAP como otra fuente diferente, debido a que los olores emitidos de GAP y Purín son de características diferentes, ya que estos residuos no peligrosos depende de la alimentación y los sistemas de tratamiento de producción de los animales, los cuales difieren al tratarse de aves de postura y/o cerdos.

Estación meteorológica

1.25. Según lo señalado en el numeral 2.6 del Anexo 5.1 de la Adenda: *“a partir de dicha búsqueda se ha determinado utilizar la estación meteorológica El Milagro Buin operada por la Dirección Meteorológica de Chile, la cual se encuentra cerca a la ubicación del Proyecto Las Pircas”*. Al respecto, se solicita especificar la siguiente información:

- Si la estación está dentro del dominio de modelación.
- Distancia entre el proyecto en evaluación y la estación meteorológica.
- Año de los datos.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157939436>

- Altura de la estación.
- Variables mínimas de velocidad, dirección y temperatura.
- % de datos válidos.
- Metodología de validación. (Ej. EPA).
- Nivel de validación (Ej. EPA).

1.26. En relación a la pregunta anterior, se debe indicar claramente si:

- La estación meteorológica “El milagro Buin” está dentro del dominio de la modelación.
- Si los datos registrados en la estación meteorológica “El milagro Buin” corresponden al mismo año del WRF utilizado.
- Si % de datos válidos registrados en la estación meteorológica “El milagro Buin” son $\geq 75\%$ de los datos del año. Al respecto, se indica que se debe revisar series de tiempo y chequear que no tenga lagunas de datos (Ej. periodos continuos sin datos de más de 1 mes).

Coordenadas de cada una de las instalaciones del proyecto

1.27. Las coordenadas UTM de cada uno de los planteles individualizados al interior de cada sitio. Además, se debe entregar un archivo vectorial kmz que contenga los polígonos individualizados que representen la superficie y forma real de cada una e instalaciones del proyecto (planteles, sitios, bodegas, lagunas, canchas de acopio, etc.). Tanto para instalaciones existentes como para las nuevas instalaciones.

Medidas de abatimiento o control de emisiones de olores

1.28. Se solicita presentar un cuadro consolidado identificando cada una de las medidas de control de olores, en el cual se presente la siguiente información:

Parte u obra asociada a la medida de control	Nombre fuente emisoras asociada a la medida	Identificación, clasificación y caracterización de la medida	Descripción de mantención de la medida	Porcentaje de control de emisiones esperado	Especificar si medida de control considera el control de sustancia odorante u olor compuesto (unidades de olor europea)

En relación al porcentaje de control de emisiones odorantes esperado, para la fase de operación se deberá considerar el proceso de medición y verificación de los porcentajes de control esperados.

1.29. El titular deberá entregar antecedentes que respalde la eficiencia de la cortina verde de eucaliptus de gran altura y de varios árboles frutales en la atenuación del efecto de la población del entorno.

Purines

1.30. Respecto a la generación tratamiento, disposición temporal y final de los purines se han constatado las siguientes faltas de información:

- Respecto de la observación 1.7. de la Adenda “Manejo de lodos y del guano o fracción sólida de purines” el titular señala en la página 16 que “*En el Anexo 2.4. de la presente Adenda, se adjunta el proceso de producción de cerdo en el plantel Las Pircas*” información que no se adjunta. Por lo anterior, se solicita adjuntar dicha información. Además, luego de revisado el Anexo 2.4 se observa:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157939436>

- El Anexo se titula “Descripción del Proceso actual de operación Plantel Las Pircas” no procediéndose a describir la situación “con proyecto” en materia de “Manejo de lodos y del guano o fracción sólida de purines”.
 - No se adjunta una tabla resumen con la caracterización cualitativa y cuantitativa (ton/mes) de los residuos sólidos (guano y lodos) generados por la modificación del proyecto en evaluación y el proyecto existente, a objeto de evaluar la suma de los impactos provocados en materia de gestión de residuos.
 - No se describe debidamente las unidades que forman parte del tratamiento primario de los purines (separación fracción sólida de la líquida) y del sistema de tratamiento de los lodos generados, parte de los principales focos de generación de olores molestos de una PTRiles, remitiéndose a identificar en el “Diagrama de Flujo del proceso” del Anexo 3.1 de la Adenda una “planta de separación de purines” (genérica) no individualizándose la unidad denominada “Digestor de Lodos”..
 - No se describe con claridad las áreas de aplicación fracción sólida del purín (focos de generación de malos olores) que se propone utilizar como enmienda agrícola o abono en el predio del proyecto, cuya generación diaria se estima en 35 ton/día. Al respecto se señala en el Anexo 3.2 que *“La fase sólida se trasladará mediante un coloso a la cancha de secado y posteriormente, el guano generado luego de un proceso de estabilización de la fase sólida se utilizará como enmienda agrícola o abono natural por su alto valor nutricional para las plantas aplicándolo en los potreros previo a los cultivos y en huertos de frutales”*.
- ii. Carece de una caracterización cualitativa y cuantitativa de los lodos que generaría el sistema de tratamiento. Al respecto se señala en la página 8 de la Adenda que *“proceso genera lodos, los que pasarán por un filtro rotatorio que lo seca. Este lodo seco, se acopiará inicialmente en la cancha de secado y se dispondrá en instalación autorizada”*.
- iii. Con los antecedentes remitidos en materia de manejo de la fracción sólida del purín y de los lodos generados en la PTRiles, no es posible descartar efectos adversos significativos sobre la componente hídrica, considerando que, en la página 25 de la Adenda, se señala que *“La napa subterránea se encuentra a más de 20 metros de profundidad”*, observándose que en la Tabla N° 4.2.1.3.1 de la Adenda. “Fuentes consideradas en ambos escenarios de modelación” se habilitarán las siguientes parte u obras: Laguna de Acumulación 1; Laguna de Acumulación 2; Canchas de Fertilizante Natural 1; Canchas de Fertilizante Natural 2, cuyo sistema de impermeabilización no ha sido debidamente descrita, como tampoco las medidas de control aplicable al manejo de aguas lluvias y los residuos líquidos en los lodos, destacándose lo siguiente en relación a esta materia:
- iii.1. En el ítem 1.2.3. “Manejo de la Fracción Sólida” del Anexo 3.1 de la Adenda se señala que *“La cancha de secado está cercada y el piso ha sido impermeabilizado con arcilla compactada, donde se disponen las pilas que son volteadas constantemente para su aireación y secado”*, indicado además que *“La arcilla compactada tiene un coeficiente de permeabilidad de 10^{-6} , lo que indica que es prácticamente impermeable. (ver Apéndice 1 del presente PAS)”*, no obstante, son dos canchas. Además, en visita a terreno realizada el 05 de octubre de 2022 a las instalaciones del proyecto, específicamente en el caso de las canchas de secado, no se pudo constatar la implementación de las medidas de impermeabilización que señala el titular.
- iii.2. Se procedió a revisar el Apéndice 1 del Anexo 3.1 de la Adenda, el cual corresponde al Informe de Mecánica de Suelos N°130.361 del Laboratorio de Tecnolab, en dicho documento se indica que se realizaron 2 muestras, sin embargo, no se identifican las coordenadas (UTM DATUM WGS 84 HUSO 19) en las cuales se realizaron estas 2 muestras el cual se trataría de dos muestras, no identificándose desde donde se extrajeron por lo que no sería posible relacionarlas ni con las canchas ni con las lagunas.
- iii.3. En particular, respecto de los sistema de impermeabilización de unidades relacionadas con el manejo de residuos sólidos (fracción sólida del purín o lodos) o líquidos (fracción líquida del purín tratado), no se adjunta información relativa a la preparación del área e instalación de las capas impermeabilizantes, considerando antecedentes tales como: preparación de terreno; números de ensayos ejecutados; tipo de material como arcilla o geosintéticos (HDPE; GCL; u otros) que serán utilizados en el sistema de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157939436>

impermeabilización. Adicionalmente, no se informa si el material geosintético utilizado en la impermeabilización de las unidades contó o contará con certificación de calidad (control de calidad) y si su instalación se realizó o realizará por una entidad externa e independiente a la empresa, de reconocida experiencia en la materia (aseguramiento de calidad), en caso que corresponda.

iii.4. No se especifica si el proyecto en su escenario actual y futuro contempla las medidas de control orientadas a implementar a objeto de evitar escurrimiento de aguas lluvias de contaminantes fuera de las canchas.

iii.5. No se adjunta un balance de masa a través del cual se acredite que las superficies Canchas de Fertilizante Natural 1 y Canchas de Fertilizante Natural 2, que suman 8.125 m² (Tabla 7 Anexo 5.1 de la Adenda) es suficiente para procesar fracción sólida del purín y lodos del proyecto. Lo anterior, por cuanto, en visita efectuada el 05 de octubre de 2022 al proyecto en evaluación, se observó que en la actualidad el titular maneja la fracción sólida el purín en un área con una superficie estimada de 5 hectáreas, en donde no se manejan lodos como lo proyectado.

- iv. El Titular no acoge íntegramente la observación 1.8 del ICSARA.
- v. En la respuesta a la observación 1.13 de la Adenda, no se detalla la diferencia de los sistemas de tratamiento de olores del escenario actual y el escenario futuro del proyecto, no especificando y justificando los porcentajes de reducción de olores con el tratamiento actual de purines en comparación con el sistema de tratamiento proyectado.
- vi. No hay claridad respecto de la utilización de cuarteles y potreros, de la Tabla 1.16.1 de la Adenda, para la utilización de purines o aguas tratadas provenientes del proyecto. Para lo anterior, deberá presentar los polígonos en formato KMZ de dichas superficies.
- vii. El Titular no aborda íntegramente la observación 4.1.8 del ICSARA, no se responden las falencias de la presentación detalladas en la observación, además de no presentar los archivos en el formato indicado.
- viii. En la presentación no se incluyen todos los polígonos y/o puntos considerados como fuentes para la modelación de dispersión de olores en un archivo KMZ. Se aclara que es necesario incluir exactamente los mismos polígonos utilizados para la modelación.
- ix. No se rectifica el área asociada a las canchas de secado en la modelación de olores, considerando las 4,79 [ha] de la cancha de compostaje. Lo anterior, puesto que se observa en la visita a terreno realizada el 05 de octubre de 2022 que el terreno asociado al compostaje no se considera en la modelación de olores.
- x. No hay claridad del por qué las pilas de compostaje se consideran solo entre los meses de mayo y agosto, dado que, en imágenes de Google Earth y en la visita a terreno realizada el 05 de octubre de 2022, se observó que las pilas funcionan fuera de ese periodo. Por lo anterior, se debe considerar como peor escenario la operación de la cancha de compostaje durante todo el año.

Por lo anteriormente señalado, se solicita la descripción del sistema de generación, tratamiento disposición temporal y final de los purines en el escenario actual y futuro, soslayando cada una de las faltas de información falencias o solicitudes realizadas y complementar con las siguientes observaciones:

1.31. Según lo entregado como respuesta por el titular en el punto 1.43 de la Adenda "*El proyecto de construcción de la Planta de Tratamiento de purines aún no se realiza, por lo que no es posible adjuntar los parámetros de los efluentes*". Al respecto, se indica al titular que pese a que no se pueden medir los parámetros pues la planta no está construida, si se pueden presentar los parámetros de diseño de la planta para cumplir con la calidad de agua tratada según la normativa a aplicar. Por lo tanto, se deberá entregar un balance de masas de la carga orgánica y sólidos suspendidos de toda la planta de tratamiento de purines, indicando los parámetros críticos de toda su operación ((Partículas en suspensión, DBO, etc,)), los límites normativos vigentes del mismo y el plan de contingencia asociado cuando se constate que el efluente con los valores normativos ya señalados.

1.32. Se reitera la necesidad de contar con la información relativa a la caracterización de los purines, los parámetros críticos de toda la gestión de la operación, los límites normativos vigentes del mismo,



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157939436>

cumplimiento, monitoreo. Por lo anterior, se indica que respecto a la generación, almacenamiento y disposiciones de los purines se reiteran las consultas formuladas en el ICSARA N° 1.

a) Sistema de tratamiento, almacenamiento y conducción de purines

1.33. El sistema de tratamiento, almacenamiento y conducción de purines comprende, por lo general, las siguientes unidades o partes:

- Unidad de separación de fracción líquida y sólida;
- Unidad de homogeneización y ecualización;
- Unidad de decantación;
- Unidad para el tratamiento secundario o biológico;
- Unidad de almacenamiento de la fracción líquida del purín;
- Unidad de almacenamiento de la fracción sólida del purín;
- Conducción de purines (fracción líquida y sólida);
- Unidades de aireación.

Al respecto, se solicita al titular indicar de manera clara cuál de las siguientes unidades contempla el proyecto y cuales no, según sea el caso para el escenario actual y futuro

Sin perjuicio de ello, se debe describir el sistema (en base a unidades que contempla el proyecto) según lo siguiente:

- a) Ubicación georreferenciada;
- b) Superficie (m²);
- c) Caudal de diseño (volumen/tiempo);
- d) Unidades que componen el sistema;
- e) Distancia desde las unidades del sistema de tratamiento a cuerpos de agua superficial y profundidad de la napa;
- f) Diagrama de procesos y una representación gráfica (plano o esquema).

Respecto de cada una de las unidades que comprende el sistema (según lo respondido en pregunta 1.34), considerar lo siguiente.

Unidad de separación de fracción líquida y sólida:

1.34. Corresponde al proceso que permite separar la fracción sólida (guano) y la fracción líquida de los purines. De la separación, se obtienen subproductos con mejores propiedades para el manejo y la conducción, por ejemplo, el líquido puede transportarse por tuberías sin peligro de que éstas se obturen y el sólido puede ser tratado de forma separada.

Los sistemas de separación más usados son: prensa tornillo, separador estacionario, tambor rotatorio, separación con polímeros, filtros parabólicos entre otros. Al respecto, identificar el sistema a utilizar, indicando lo siguiente:

- i) Descripción general del sistema;
- ii) Capacidad (m³/día);
- iii) Eficiencia de remoción de sólidos (%);
- iv) Volumen promedio de sólidos separados por día,
- v) Humedad de la fracción sólida del purín (%).

Unidad de homogeneización y ecualización:

1.35. El flujo y la composición de los purines presentan variaciones en el tiempo, reflejando las diferentes operaciones que tienen lugar durante el proceso productivo. Para garantizar un flujo y una composición lo más constante posible se utilizan homogeneizadores y/o ecualizadores, que absorben parte de las diferencias de flujo y otorgan homogeneidad en la composición de los purines.

Al respecto, indicar la siguiente información relativa a la descripción de la unidad:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157939436>

- a. Sistema de impermeabilización de la obra;
- b. Existencia de contrafoso;
- c. Existencia de agitadores;
- d. Margen de seguridad de la dimensión de la obra (% de revancha);
- e. Obras para el manejo de manejo de aguas lluvias;
- f. Sistema de conducción de la fracción líquida a la unidad de decantación;
- g. Sistema de abatimiento de olores en la unidad (cubierto con carpas de HDPE u otro material impermeable);
- h. Tiempo de retención.

Unidad de Decantación o Sedimentación

1.36. Consiste en la unidad o unidades que permiten la precipitación de los sólidos de mayor tamaño y que no fueron separados o retenidos en las etapas anteriores.

Al respecto, indicar la siguiente información relativa a la descripción de la unidad:

- i) Sistema de impermeabilización de la obra;
- ii) Margen de seguridad de la dimensión de la obra (% de revancha);
- iii) Obras para el manejo de manejo de aguas lluvias;
- iv) Sistema de conducción de la fracción líquida a la unidad de tratamiento secundario o biológico;
- v) Sistema de abatimiento de olores en la unidad (cubierto con carpas de HDPE u otro material impermeable);
- vi) Tiempo de retención.

Unidad para el tratamiento secundario o biológico:

1.37. Consiste en la remoción de la materia orgánica debido a su degradación por acción física o biológica.

Se distinguen los siguientes sistemas de tratamiento: sistemas de aireación, lagunas anaeróbicas, biodigestores, lombricultura/lombrifiltros, plantas de lodos activados, humedales artificiales (*wetlands*), entre otros. Las diferencias de los diversos sistemas se manifiestan en los microorganismos utilizados, el tipo de unidades que lo componen, modo de operación y eficiencia.

Identificar el o los sistemas de tratamiento a utilizar (según lo respondido en pregunta 1.34 del presente ICSARA), presentando la siguiente información, según sea el sistema utilizado en el escenario actual y futuro:

Lagunas Anaeróbicas:

- a. Descripción general de la obra;
- b. Sistema de impermeabilización de la obra;
- c. Margen de seguridad de la dimensión de la obra (% de revancha);
- d. Obras o sistema para el manejo de manejo de aguas lluvias;
- e. Obras perimetrales (cerco, pantalla vegetal, otras);
- f. Eficiencia (parámetro, % de abatimiento);
- g. Tiempo de retención;
- h. Lagunas auxiliares o de contingencia;
- i. Identificar obra de descarga o salida del efluente.

Biodigestor:

- a. Descripción general del sistema; (tipo de biodigestor; continuo, semicontinuo, *batch* o estacionario, horizontal);
- b. Sistema de impermeabilización de la obra (son unidades herméticas);
- c. Diseño y cálculo de dimensiones;
- d. Eficiencia (parámetro, % de abatimiento);
- e. Material (concreto, plástico, otros.).
- f. Unidad para la evacuación del biogás;
- g. Identificar obra de descarga o salida del efluente.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157939436>

La capacidad diaria y mensual del biodigestor, la capacidad de procesamiento de cada etapa por día, tiempo de retención del purín para el abatimiento de la carga, sistema de control operacional.

Planta de lodos activados:

- a. Descripción de cada una de las unidades del sistema, tales como aireadores, incluyendo los que se mantienen *stand by*, decantadores, entre otras;
- b. Sistema de impermeabilización de la planta;
- c. Margen de seguridad de las dimensiones de la planta (% revancha);
- d. Obras o sistema para el manejo de aguas lluvias;
- e. Obras anexas (cercos, pantallas vegetales, etc.);
- f. Eficiencia (parámetro, % de abatimiento);
- g. Identificar obra de descarga o salida del efluente.

Otro sistema:

- a. Descripción general del sistema y de las unidades que lo conforman;
- b. Eficiencia (parámetro, % de abatimiento);
- c. Obras anexas (cercos, pantallas vegetales, etc.);
- d. Otras características relevantes desde el punto de vista ambiental.

Para el sistema de tratamiento propuesto se debe indicar la capacidad máxima de diseño de este.

1.38. En relación con el efluente que será utilizado para riego, se informa al titular que no se acepta la dilución como método para alcanzar valores aceptables para el riego, el sistema de tratamiento por si solo debe dar cumplimiento a los parámetros de la NCh Of. 1333.

1.39. El titular deberá indicar el tiempo de residencia de los lodos y tiempo de residencia hidráulico del sistema de tratamiento biológico (lodo activado) de acuerdo a los parámetros de diseño.

1.40. El titular deberá indicar cuál es la dosificación óptima para coagulación y floculación y así lograr la máxima eficiencia de separación, además, deberá señalar de que parámetros dependen y si estos serán medidos y controlados.

1.41. Se solicita indicar la tasa de recirculación a efectuar, para lograr la máxima eficiencia de remoción del material orgánico.

1.42. El titular deberá entregar el protocolo o minuta de cálculo del diseño del sistema de tratamiento de RILes, incorporando los parámetros medidos y los supuestos para su óptimo funcionamiento.

Conducción de purines:

1.43. En el caso de contar con una red de conducción de purines desde los pabellones hasta el sistema de tratamiento, y desde éste al sector de aplicación o eliminación, se debe señalar lo siguiente:

- a. Dimensión, tipo, materiales y revestimiento;
- b. Sistema de conducción (tubería, canaletas, otros);
- c. Longitud del tramo (m);
- d. Representación cartográfica del trazado, el cual podrá representarse como una franja de ancho superior al del ducto. Esto con el fin de poder hacer modificaciones menores al trazado previsto, siempre y cuando queden dentro de dicha franja;
- e. Si es independiente al sistema de conducción de aguas lluvias;
- f. Si durante su recorrido atraviesa cursos de agua superficiales.

Unidad de almacenamiento de la fracción líquida de los purines:

1.44. La fracción líquida del purín, normalmente, requiere ser almacenada en los períodos en que no pueda ser aplicada por condiciones de saturación de suelo u otras situaciones no previstas. Esta unidad debe tener la capacidad para almacenar todo el efluente generado durante estos períodos. Al respecto, indicar lo siguiente:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157939436>

- a. Descripción general de la obra (ubicación, dimensiones, etc);
- b. Margen de seguridad de las dimensiones de la obra (% de revancha, canales perimetrales para el manejo de aguas lluvias, pretiles de contención);
- c. Sistema de impermeabilización;
- d. Obras perimetrales (cerco, pantalla vegetal, otras);
- e. Capacidad de almacenamiento (m^3);
- f. Sistema de aireación;
- g. Identificar obra de descarga o salida del efluente;
- h. Laguna o piscina auxiliar para emergencias ante capacidad de excedencia de la laguna principal;
- i. Bombas de impulsión o recirculación;
- j. Tiempo de retención.

Téngase presente que el procedimiento de impermeabilización de las unidades que comprende el sistema de tratamiento de purines se acredita mediante un registro o certificado de la realización de dicho procedimiento, el que podrá ser requerido durante la fiscalización del proyecto.

b) Sistema de eliminación y/o disposición de residuos líquidos o purines

1.45. Se reitera las observaciones relacionadas con el sistema de eliminación y/o disposición de residuos líquidos o purines realizadas en el numeral 1.4 del ICSARA de la DIA. En el caso de que los residuos o emisiones líquidas provenientes del tratamiento de purines sean aplicados, dispuestos o eliminados en el suelo o en otras unidades como cunas de lombrices, la superficie requerida de éste se determinará de acuerdo a los resultados obtenidos del balance de nitrógeno y el balance hídrico, de manera de no sobrepasar los requerimientos de nitrógeno total y la demanda hídrica del cultivo en dicho suelo respecto del o los terrenos seleccionados.

Disposición de purines fracción líquida

1.46. Puede ser aplicado tanto en riego de predios como en cunas de lombrices para su disposición final. Al respecto indicar:

- a. Ubicación georreferenciada del o los terrenos a utilizar por el proyecto, identificando los vértices del polígono;
- b. Superficie de cada uno de los terrenos destinados para la aplicación o disposición de los purines;
- c. Representación a escala predial, según sea el tamaño del predio;
- d. Obras perimetrales;
- e. Obras o sistema de riego (surco, extendido, aspersión, etc., para evitar encostramiento del purín);
- f. Identificar los cursos o cuerpos de aguas más cercanas a la disposición;
- g. Profundidad de la napa;
- h. Identificar las viviendas o poblados más cercanos a estas áreas.

El sitio seleccionado debe cumplir los siguientes requisitos, entre otros:

- i. No estar expuestos a inundaciones periódicas y/o afloramientos de agua;
- ii. Terrenos con pendiente igual o inferior 15 %, en caso contrario, contar con medidas que aseguren que no existirá escorrentía a cursos de agua superficial;
- iii. Emplazamiento a una distancia igual o superior a 15 m a cuerpos de agua superficiales naturales o artificiales.

Disposición de purines fracción sólida

1.47. Puede ser aplicada tanto en predios como mejorador de suelos, así como también para la producción de humus en cunas de lombrices. Al respecto indicar:

- a. Ubicación georreferenciada del o los terrenos a utilizar por el proyecto para la disposición de la fracción sólida, identificando los vértices del polígono;
- b. Superficie de cada uno de los terrenos destinados para la aplicación o disposición de los purines;



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157939436>

- c. Representación a escala predial, según sea el tamaño del predio;
- d. Obras perimetrales;
- e. Obras o sistema de riego;
- f. Sistema de rastraje o aireación del suelo para evitar encostramiento del purín;
- g. Identificar los cursos o cuerpos de aguas más cercanas a la disposición;
- h. Profundidad de la napa;
- i. Identificar las viviendas o poblados más cercanos a estas áreas.

El sitio seleccionado debe cumplir los siguientes requisitos, entre otros:

- i. No estar expuestos a inundaciones periódicas y/o afloramientos de agua;
- ii. Terrenos con pendiente igual o inferior 15 %, en caso contrario, contar con medidas que aseguren que no existirá escorrentía a cursos de agua superficial;
- iii. Emplazamiento a una distancia igual o superior a 15 m a cuerpos de agua superficiales naturales o artificiales.

Cualquier otro sistema de eliminación que contemple el proyecto deberá indicarse y describirse adecuadamente.

Consideraciones:

1.48. Para todas las unidades de canalización de purines y sistema de tratamiento, se debe presentar un programa o plan de mantención y limpieza (cronograma), a objeto de asegurar su eficiencia y evitar generación de vectores y malos olores.

1.49. Se deberá presentar nuevamente el Anexo 2.3 de la Adenda . En el cual se deberá presentar la siguiente. Al respecto, es importante recalcar que dentro de la Adenda se responda cada una de las consultas formuladas y no solo responder de manera general derivando a un documento:

Plan de aplicación de la fracción sólida y líquida de los purines al suelo

1.50. Respecto a la aplicación de la fracción sólida y líquida de los purines al suelo, se reiteran las siguientes preguntas formuladas en el ICSARA a la DIA, recalando que se respondan las observaciones en la Adenda complementaria y no solo se derive a ver un documento adjunto.

1.50.1. Balance de Nitrógeno anual presentado mensualmente: Entregar la tasa de aplicación de nitrógeno por hectárea, calculada con base en las estimaciones de entradas y salidas de nitrógeno del suelo – agua – planta del área de aplicación.

a) Entradas de Nitrógeno al sistema:

- i. Fertilidad natural del suelo (contenido de nitrógeno total), que debe evaluarse al inicio de cada temporada de aplicación a través de muestreo y análisis de suelo;
- ii. Fijación de nitrógeno atmosférico, estimado por bibliografía;
- iii. Aportes de nitrógeno por aplicación del purín.

b) Salidas de Nitrógeno del sistema:

- i. Volatilización;
- ii. Extracción por parte de las plantas (justificar por bibliografía los requerimientos de nitrógeno de cada cultivo asociándolo a un rendimiento potencial esperado).

El balance de N no debe incluir las pérdidas por lixiviación como parte de las salidas de este balance, por cuanto se permite en el plan de aplicación la disposición de hasta 1,4 toneladas de nitrógeno por hectárea, por sobre los requerimientos del sistema, valor que incluye pérdidas por lixiviación.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157939436>

1.50.2. Tasa de aplicación, período y frecuencia: La tasa de aplicación de purines al suelo responde a criterios agronómicos, considerando el balance de nitrógeno o el balance hídrico, en base a las características del sistema de aplicación y de los suelos.

La tasa de aplicación de purines y guano al suelo debe permitir que la cantidad máxima de nitrógeno “residual”, es decir, que no corresponde a las salidas previstas en el balance, y que por tanto podrían lixiviar, no supere el valor de 1.000 a 1.500 Kg N total/há/año.

1.50.3. Superficie necesaria para la aplicación.

1.50.4. Plano de ubicación geográfica del (o los) predio(s) de aplicación.

1.50.5. Método de aplicación del efluente al suelo: sustentado en criterios técnicos y agronómicos, que permitan evitar riesgos de saturación del suelo:

- a. Descripción de las prácticas agronómicas y culturales (uso de maquinaria y otras labores) que permitan la distribución homogénea del efluente en el suelo, controlar el avance del efluente aplicado en el suelo y evitar la formación de costras orgánicas en la superficie;
- b. Estacionalidad de la aplicación del efluente al suelo;
- c. En aquellos casos en que la aplicación sea a través del riego, se debe aplicar el factor de eficiencia del método de riego, exclusivamente al balance hídrico;
- d. Otra información relevante.

1.50.6. Obras de control de escurrimiento superficial: zanjas perimetrales, otras.

1.50.7. Unidad de almacenamiento de la fracción líquida de los purines.

Incorporación de guano o fracción sólida de los purines al suelo

- i. Plano ubicación geográfica de los predios a escala 1:10.000, y vértices del polígono;
- ii. Estudio agrológico;
- iii. Flujo anual de aplicaciones descrito mensualmente: identificación predios, superficies (há), frecuencia de aplicación, cultivos a utilizar, volúmenes a aplicar, prácticas agrícolas de incorporación;
- iv. Balance de nitrógeno;
- v. Medidas de manejo: control de olores, vectores, agua lluvia, etc.;
- vi. Distancia de cursos superficiales.

Programa de monitoreo:

1.5.1. Se reiteran las observaciones realizadas en el numeral 1.4 del ICSARA a la DIA, y de presentar un programa de monitoreo durante la fase operación del proyecto en evaluación, para verificar el cumplimiento de los estándares establecidos en la NCh 1.333 of 1978.

1.51.1. **Caracterización del efluente:** Se consideran los parámetros críticos del efluente, con muestras captadas en el punto de salida del sistema de tratamiento.

- a) Concentración total de nitrógeno;
- b) Sólidos suspendidos totales;
- c) Fósforo;
- d) DBO₅;
- e) pH;
- f) Conductividad eléctrica;
- g) Otros.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157939436>

1.51.2. **Frecuencia de muestreos:** El número total de monitoreos se define en función del caudal de aplicación del efluente en suelo y se distribuyen en forma proporcional a la aplicación durante el año. Cada muestreo consideraría una muestra compuesta la cual estaría constituida por la mezcla homogénea de, al menos, 3 muestras puntuales, (tomando como referencia el D.S. N°90 de 2000, “Establece la Norma de Emisión para la Regulación de Contaminantes Asociados a las Descargas de Residuos Líquidos a Aguas Marinas y Continentales Superficiales” del Ministerio Secretaría General de la Presidencia).

1.51.3. **Métodos de análisis:** Se considerarían los métodos señalados en el D.S. N°90 de 2000, del MINSEGPRES.

1.51.4. **Mantención de un sistema de registro:** El registro permitiría verificar que la carga de Nitrógeno total aplicada al suelo no supera el valor comprometido en el proyecto. Este deberá permanecer en las oficinas del titular a disposición de los organismos fiscalizadores cuando ellos lo requieran. Este registro debe contener, al menos, la siguiente información:

- a) Caudal del efluente aplicado al suelo;
- b) Superficie y ubicación de terrenos donde se aplica el efluente;
- c) Especie vegetal cultivada con registro de rendimientos;
- d) Determinación de la carga de Nitrógeno total aplicado al suelo (kg N total/ha/año).

1.51.5. **Muestras de suelo:** Realizar un muestro al inicio de cada temporada de aplicación, que permita evaluar la acumulación de nitrógeno en el suelo.

1.51.6. **Muestras de agua subterránea:** Caracterización del agua subterránea, considerando pozos aguas arriba y aguas abajo del predio donde se aplicaría el efluente (habilitación, profundidad, entre otros). Los parámetros a considerar son los siguientes:

- i. pH;
- ii. Nitritos;
- iii. Nitratos;
- iv. Nitrógeno total;
- v. Coliformes fecales y totales;
- vi. DBO₅;
- vii. Conductividad eléctrica.

El muestreo, al menos, se realizaría con una frecuencia trimestral y se compararía con una muestra tomada antes de la entrada en operación. El muestreo sería realizado y analizado por un laboratorio acreditado para tales efectos.

Componente hídrico

Cancha de secado:

1.52. En respuesta a la observación 4.3.1.8 de la Adenda, el titular indica que “*El manejo de la fracción sólida se realiza de acuerdo al Instructivo “Recomendaciones Técnicas para la Gestión Ambiental en el Manejo de Purines de la Explotación Porcina” del INIA. Básicamente el sistema consta de una superficie impermeable sobre la cual se procederá al volteo del material para su aireación y descomposición*”. En consideración que el documento citado cuenta con 206 páginas, se solicita al titular que describa íntegramente las especificaciones técnicas de la cancha de secado, así como también el procedimiento de secado de la fracción sólida, operación de la cancha de secado, mantenimiento u otros. Cabe destacar que el documento citado, respecto del almacenamiento temporal del guano indica que (i) “*El guano debe almacenarse en canchas de acopio con fondo impermeabilizado con geomembrana o concreto. Además, debe contar con protección física para la humedad y precipitaciones.*”, (ii) “*Se debe implementar un sistema de desviación del escurrimiento de aguas lluvias a través de canales perimetrales, por ejemplo.*”, entre otras consideraciones, las cuales no han sido descritas por el titular para el proyecto en evaluación. La descripción que haga el titular de la cancha de secado debe garantizar que esta sea impermeable, la superficie no se verá dañada por los trabajos con



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157939436>

maquinaria que allí se realicen y que contará con un sistema de control de aguas lluvias que evite que estas se infiltren al acuífero (idealmente derivar las aguas a la planta de tratamiento). El dimensionamiento del sistema de control de aguas lluvias deberá estar respaldado con su respectivo estudio hidrológico.

Conducción de purines:

1.53. Respecto de la respuesta 1.18, donde el titular indica que “(...) *el flujo de purines se hace a través de alcantarillas cerradas (...)*”, a diferencia de lo afirmado por el titular, en visita a terreno del 05 de octubre de 2022, se constató que el flujo de purines es descubierto. Se solicita al titular que el flujo de purines sea cubierto de forma que no se vea afectado por las aguas lluvias.



1.54. En la Respuesta 1.17 de la Adenda, el Titular no da respuesta a cada una de las consultas de forma individual tal como le fuera solicitado en el ICSARA. El Titular dirige la lectura a Anexos, no ajustándose a la especificidad de lo consultado (consulta y sus literales). Se solicita, por tanto, que en el próximo Adenda el Titular dé respuesta de manera específica a cada una de las consultas y sus literales e incorpore en los respectivos Anexos los antecedentes totales y/o generales que complementan cada respuesta. Ante lo señalado, cabe reiterar lo consultado, según se transcribe a continuación:

"En la Tabla N° 1.6.12, el Titular declara la generación de 6 ton/mes de cerdos muertos cuyo destino sería "fosa sanitaria". Al respecto, se solicita al Titular:

- a) Declarar las Coordenadas UTM (m) Datum WGS84 de cada una de las fosas y representarlas en archivo digital krmz, desplegable en Google earth":*
- b) Describir las medidas de construcción, impermeabilización y uso de las fosas sanitarias, que aseguren la no afectación en los niveles y calidad de las aguas subterráneas. Referirse al cumplimiento de los valores de coeficientes de permeabilidad requeridos para este tipo de estructuras.*
- e) Aportar antecedentes acerca de la ubicación de las fosas respecto de cauces superficiales (naturales y artificiales) u otra fuente que pueda abastecer de agua para la bebida (pozos, norias). Acreditar a qué distancia se ubican de cualquier canal superficial, río, manantial, acequia, pozo u otra fuente que pueda abastecer de agua para la bebida, y a qué distancia de cualquier residencia o inmueble extrapredial.*



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157939436>

d) *Aportar antecedentes acerca de las medidas de seguridad mínimas para asegurar que no sea violado por terceros u otros animales, evitando con esto las situaciones de robos de cerdos muertos.*

e) *Medidas para evitar accidentes tecnológicos.*

f) *Con relación a eventos de precipitaciones extremas se solicita presentar las medidas contempladas por el proyecto, con el fin de prevenir afectaciones por infiltración y/o derrames, de las fosas de cerdos muertos".*

1.55. El titular deberá indicar si la empresa que instaló la geomembrana dispone de acreditación y, si fueron controlados y testeados los procedimientos de instalación y la fusión de uniones, por empresa acreditada, que garantice la buena instalación de los geotextiles.

1.56. Según se señala en el informe del laboratorio del Anexo 3.1 de la Adenda que efectuó el ensayo de permeabilidad de la membrana, dicho ensayo no está incluido dentro del alcance de la acreditación INN, por lo tanto, se solicita aclarar al titular la representatividad de dicho ensayo y de los valores obtenidos.

1.57. Según lo señalado por el titular en el Anexo 3.1 de la Adenda, actualmente la fracción líquida de los purines producidos por el plantel se trata en 2 lagunas facultativas (laguna 3B de 60x20x2.5 m y laguna 3A de 80x50x1.2 m). Por otro lado, se ha dispuesto para la futura planta de riles del plantel un reactor biológico, también llamado laguna de aireación, que funcionaría con inyección de aire a través de difusores de membrana fija. Al respecto, se solicita al titular indicar si la laguna de aireación será una construcción nueva o utilizará alguna de las lagunas facultativas existentes para dicho fin. Además, indicar el uso que tendrán las piscinas facultativas cuando entre en funcionamiento la planta de tratamiento de riles.

1.58. Se solicita indicar el tratamiento y disposición final de los aceites y grasas de la capa sobrenadante del estanque DAF, indicando la cantidad generada en m³/día.

Plan de prevención de contingencias y emergencias.

1.59. El titular deberá indicar las medidas a tomar en caso de inundación o desborde de la planta de tratamiento, por bloqueo u otra circunstancia.

1.60. En el Anexo 6 de la Adenda "Plan de Emergencia y Contingencia" el titular indica que "*La laguna existente tiene capacidad de recepción de lluvias torrenciales por 15 días*". Al respecto, se solicita al titular proporcionar los estudios hidrológicos que sustenten dicha afirmación, indicando estaciones meteorológicas utilizadas, metodología de cálculo, lluvias de diseño, entre otros. Adicionalmente, se solicita al titular que describa la capacidad volumétrica de la laguna en función de la altura de llenado. Cabe destacar que en visita a terreno del 05 de octubre de 2022, se constató que la laguna se encontraba casi a plena capacidad, por lo que no ve factible que esta fuese capaz de retener "*lluvias torrenciales por 15 días*".



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157939436>



1.61. Respecto de lo respondido en el numeral 5.4 de la Adenda ("Se acoge lo señalado por la Autoridad") el Titular no da respuesta a la letra a) de la consulta y no incorpora en el Anexo 6 Plan de Emergencia y Contingencias, de la Adenda, la medida que se establece en el literal b) de ésta. Ante lo señalado, cabe reiterar las consultas:

1.62. *"En numeral 1.2.2 el Titular declara: "Por otra parte, como parte de la modificación actual, se transformará el sistema primario de separación de purines en una planta de tratamiento que dará servicio a todos los sitios involucrados (Sitios 1, 2, 3A Y 3B). La Planta de tratamiento será del tipo físicoquímica, y se mantendrá la etapa primaria, en la que se produce una separación de las fases líquidas y sólidas del purín. La Fase sólida se trasladará mediante un coloso a la cancha de secado y posteriormente se utilizará como enmienda agrícola o abono natural". Ante lo declarado se solicita al Titular:*

- a) Aclarar si las obras asociadas a la Planta de Tratamiento de Purines se encuentran construidas y operando, o bien será necesario efectuar excavaciones relacionadas con esta Planta.*
- b) En atención a que se propone un sistema de infiltración de aguas lluvias y ante cualquier otra excavación que se requiera para el proyecto global, se solicita al Titular incorporar en el Plan de Emergencia y Contingencias la siguiente medida a ser aplicada en caso de afloramiento de aguas en Fase de Construcción. Por tanto, la medida a aplicar es la siguiente:*

"Ante el potencial afloramiento de aguas durante la Fase de Construcción del proyecto, tanto el Titular y/o sus Contratistas deben tener presente dar aviso inmediato a la Superintendencia del Medio Ambiente, en un plazo menor a 24 h, acerca de la ocurrencia de afloramiento de agua, señalando las medidas que ha aplicado hasta ese momento. A continuación, y de manera preliminar, se deberá proceder considerando las siguientes actividades:

- i. Verificar la calidad del agua mediante toma de muestras a través de laboratorio acreditado, que asegure que la calidad de las aguas a ser gestionadas (dispuestas), es de similar calidad natural a la de las aguas de la fuente donde corresponda su disposición final.*
- ii. Efectuar pruebas hidráulicas para determinar los volúmenes y caudales de agua comprometidos, a fin de que esto además le permita al Titular diseñar las medidas para el control de la estabilidad de las obras en el sector del afloramiento.*
- iii. Enviar de inmediato los resultados de los análisis químicos y pruebas hidráulicas a la SMA, en un Informe que detalle los hechos. A su vez se solicita al Titular que acompañe imágenes fotográficas (con fecha) describa los procedimientos seguidos y el análisis y discusión de los resultados respecto de la calidad (parámetros de la NCh409), volúmenes y caudales, así como las respectivas conclusiones y recomendaciones para la gestión de dichas aguas (disposición final).*



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157939436>

- iv. Una vez comprobada la naturaleza de la situación acaecida, mediante los ensayos y mediciones solicitados, se analizará la medida de gestión definitiva en conjunto con la Autoridad.
- v. El Titular deberá informar el resultado de las acciones implementadas, comunicando la fecha cierta en que se pudo controlar el afloramiento, en un plazo menor a 24 h.
- vi. Si el afloramiento de aguas responde a un escenario permanente, el Titular deberá incurrir en los estudios suficientes y necesarios que permitan determinar la posibilidad de alcanzar una solución definitiva."

1.63. Respecto de lo respondido en consulta 5.5 de la Adenda ("Se acoge lo señalado por la Autoridad, en el Anexo 6. de la presente Adenda se presenta el Plan de Emergencia y Contingencia actualizado"), se constata que el Titular no incorpora en el Plan de Emergencia y Contingencias del Anexo 6 de la Adenda la medida que se establece en la referida consulta. Ante lo señalado, cabe reiterar lo solicitado:

Se solicita al Titular incorporar en el Plan de Emergencia y Contingencias del Anexo 6 de la Adenda, la siguiente medida a ser aplicada en caso de accidente/derrame que comprometa los recursos hídricos subterráneos y/o superficiales del área de proyecto. Por tanto, la medida aplicar es la siguiente:

"En caso de ocurrencia de accidente que comprometa los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos, se informará antes de 24 horas, a la Superintendencia del Medio Ambiente, indicando lo siguiente:

- i. Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales.
- ii. Detalles de cada acción y medida de mitigación utilizadas durante el evento de contaminación.
- iii. Evaluación de los efectos sobre los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos afectados y su medio ambiente asociado y resultados de los monitoreos inmediatos en el área de influencia.
- iv. En caso de ser necesario, un Programa de Medidas de Descontaminación de la zona, metodología, y evaluación de la efectividad de las medidas, para ser aprobado por la Autoridad."

1.64. Se solicita al Titular presentar una versión actualizada del Plan de Emergencia y Contingencias y en la respectiva Fichas Resumen, en que se acojan las medidas señaladas en materias de recursos hídricos.

RESIDUOS SÓLIDOS

1.65. En relación con la respuesta a la consulta 1.40 del ICSARA, el titular deberá implementar un sistema de trazabilidad para los residuos generados en actividades de terceros, subcontratados para labores específicas.

2. Normativa de carácter ambiental aplicable

2.1. Respecto de las diferentes componentes ambientales (aire, ruido, residuos líquidos, residuos sólidos, residuos peligrosos, sustancias peligrosas, agua, cauces naturales, arqueología, entre otros), indicadas por el Titular en el capítulo 11 de la DIA y lo solicitado en el presente documento, se solicita al Titular actualizar las siguientes fichas con cada una de las componentes en cuestión, de forma separada para cada una de las normativas establecidas en dicho anexo y lo solicitado en el presente ICSARA. Para esto deberá considerar el formato de la tabla de la ficha resumen presentada en este ICSARA.

2.2. Se solicita al Titular incorporar a la normativa ambiental aplicable del proyecto y presentar la forma de cumplimiento respecto al D.S. N° 75/1987, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que establece que los vehículos que transporten desperdicios, arena, tierra, ripio u otros materiales, ya sean sólidos o líquidos, que puedan escurrirse o caer al suelo, estarán contruidos de forma que ello no ocurra por causa alguna. En zonas urbanas, el transporte de material que produzca polvo, tales como escombros, cemento, yeso, etc., deberá efectuarse siempre cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas de plásticos de dimensiones adecuadas, u otro sistema que impida su dispersión al aire.

2.3. Se deberá incorporar a la normativa ambiental aplicable del proyecto y presentar la forma de cumplimiento del Decreto N° 18/2001 y sus modificaciones del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, el cual prohíbe la circulación de vehículos de carga por las vías al interior del Anillo



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157939436>

Américo Vespucio.4.En relación a las obras que se realicen en la vía pública, se solicita considerar lo dispuesto en Capítulo N° 5 "Señalización Transitoria y Medidas de Seguridad para Trabajos en la Vía" del Manual de Señalización de Tránsito y sus Anexos.

2.4. Se deberá incorporar a la normativa ambiental aplicable del proyecto y presentar la forma de cumplimiento del D.S N°158/80, del MOP.

2.5. Respetto del cumplimiento del D.S. N° 31/2016 del Ministerio del Medio Ambiente que “Establece Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana de Santiago” (PPDA), persisten las siguientes observaciones.

A objeto de acreditar que se encuentren debidamente identificadas las actividades asociadas al proyecto y la cuantificación de sus emisiones, en función de determinar si corresponde compensar emisiones conforme lo establece la normativa aplicable a esta materia, se solicita lo siguiente:

2.5.1.- Considerando la declaratoria de Emergencia Climática en la Región Metropolitana, se reitera la observación 2.2.1.ii del ICSARA. Adicionalmente, se aclara que no se aceptará el porcentaje de abatimiento por humectación declarado por el Titular, ya que no presenta antecedentes que permitan acreditar que se evalúa el proyecto bajo la peor condición ambiental. Además, la metodología indicada en la página 6 del Anexo 4.1 de la Adenda no es válida, ya que solo aplica para días de lluvia y la equivalencia planteada no corresponde a la evaluación de la peor condición ambiental en ningún caso.

2.5.2.- Rectificar la Tabla 6 del Anexo 4.1 de la Adenda ya que los viajes presentados se encuentran subestimados.

2.5.3.- Ampliar la presentación, detallando cómo se realiza el transporte de cerdos en camiones 3/4. Para lo anterior, deberá indicar la capacidad de los vehículos en tonelaje, volumen y cantidad de cerdos, además de incluir fotografías de los vehículos utilizados para el transporte de cerdos (vehículos cargados). Adicionalmente, se solicita aclarar cuál es el peso máximo de los cerdos.

2.5.4.- Ampliar la presentación, incluyendo la ficha técnica de los vehículos declarados en la Tabla 4 del Anexo 4.1 de la Adenda.

2.5.5.- Ampliar la Tabla 6 del Anexo 4.1 de la Adenda, incluyendo los parámetros omitidos.

2.5.6.- Se reiteran las observaciones 2.2.1.iv-v-vi-ix-xi del ICSARA, ya que el Titular no acoge lo solicitado. Al respecto, se solicita dar respuesta de manera independiente a cada una de las observaciones, evitando referenciar el anexo de estimación de emisiones sin entrar en el detalle de cómo se aborda cada observación.

2.5.7.- Rectificar las distancias externas consideradas para el proyecto, considerando la peor condición ambiental. Lo anterior, se solicita puesto que el Titular declara tramos externos en los anexos 1 y 4 de la Adenda que presentan distancias diferentes, por lo que deberá rectificar la presentación considerando solo la distancia mayor.

2.5.8.- Aclarar cómo se realiza el transporte de los cerdos muertos provenientes de las fosas.

2.5.9.- Ampliar las tablas 14 y 15 del Anexo 4.1 de la Adenda incluyendo una fila de totales.

2.5.10.- Aclarar cuáles son los tramos internos considerados para la estimación de emisiones de tránsito de vehículos por vías no pavimentadas. Lo anterior, se solicita puesto que el Titular no entrega el detalle de las rutas internas utilizadas para la estimación de emisiones para esta actividad. Además, presenta 10 tramos no pavimentados en el Anexo 1.2 de la Adenda, de los cuales no se aclara cómo son considerados en la estimación de emisiones del Anexo 4.1 de la Adenda, ya que el titular presenta la información de manera conjunta en la tabla 7 del Anexo 4.1 de la Adenda, sin especificar claramente las diferentes flotas que utilizarán los distintos tramos. Al respecto, se aclara que la presentación de los niveles de actividad para describir el tránsito por vías no pavimentadas es deficiente y no permite describir claramente el desarrollo del



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157939436>

proyecto y, por lo tanto, no permite acreditar que el proyecto haya sido evaluado bajo la peor condición ambiental.

2.5.11.- Aclarar qué maquinaria se utiliza para la acomodación y el volteo del material de las canchas de compostaje.

2.5.12.- Ampliar la presentación, incluyendo la estimación de emisiones de toda la maquinaria fuera de ruta del proyecto. Lo anterior, se solicita puesto que durante la visita a terreno del 05 de octubre de 2022 se observa la presencia de distintos tipos de maquinaria agrícola en el predio del proyecto (retroexcavadoras, tractores, entre otros). Adicionalmente, se aclara que deberá ampliar la presentación incluyendo las fichas técnicas y/o especificaciones, con sus respectivos respaldos, de cada maquinaria.

2.5.13.- Debido a las observaciones previas, se indica que el proyecto supera los límites establecidos en el artículo 64 del PPDA, por lo que deberá ampliar la presentación incluyendo un Programa de Compensación de Emisiones (PCE) preliminar, el cual deberá incluir los siguientes contenidos:

- a) Resumen de las emisiones a compensar
- b) Presentar al menos una posible alternativa de compensación
- c) Cronograma de evaluación e implementación preliminar del PCE

Según se indica en el Artículo 63 del DS N°31/2016 del MMA, las medidas de compensación “deberán cumplir los siguientes criterios:

- d) *Medibles, esto es, que permitan cuantificar la reducción de las emisiones que se produzca a consecuencia de ellas.*
- e) *Verificables, esto es, que generen una reducción de emisiones que se pueda cuantificar con posterioridad de la implementación.*
- f) *Adicionales, entendiendo por tal que las medidas propuestas no respondan a otras obligaciones a que esté sujeto el titular, o bien, que no correspondan a una acción que conocidamente será llevada a efecto por la autoridad pública o particulares.*
- g) *Permanentes, entendiendo por tal que la rebaja permanezca por el período en que el proyecto está obligado a reducir emisiones.”*

Lo anterior, sin perjuicio que el PCE definitivo deba ser presentado ante la SEREMI del Medio Ambiente para su aprobación.

Finalmente señalar que el Art. 64 del D.S. N°31/2016 del MMA, exige que los proyectos evaluados que sean aprobados con exigencias de compensación de emisiones sólo podrán dar inicio a la ejecución del proyecto o actividad al contar con la aprobación del respectivo PCE.

2.5.14 Ampliar la presentación, adjuntando un nuevo Anexo de Emisiones de partículas y gases, que incorpore las observaciones antes señaladas y considerando el escenario más desfavorable, más un análisis actualizado de las emisiones de MP2,5 y MP10, así como sus equivalentes y precursores, conforme a lo estipulado en los artículos 63 y 64 del D.S. N°31/2016, del MMA, de manera de verificar los montos de emisiones a compensar.

3. PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES

3.1. Se solicita al Titular que, para cada uno de los permisos ambientales sectoriales aplicables al proyecto entregar la información señalada en el formato de tabla de la ficha resumen presentada en este ICSARA.

PERMISO AMBIENTAL SECTORIAL 139

3.2. El permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de residuos industriales o mineros, será el establecido en el artículo 71 letra b) segunda parte, del Decreto con Fuerza de Ley N° 725, de 1967, del Ministerio de Salud Pública, Código Sanitario. El requisito para su otorgamiento consiste en que la calidad del agua del cuerpo receptor no ponga en riesgo la salud de la población.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157939436>

Al respecto, y en relación a los antecedentes presentados en el Anexo 3.1 de la Adenda, se solicita al titular que los componentes de la planta de tratamiento descritos en el PAS 139 que almacenen fracción líquida deberán ser impermeabilizadas y contar con consideraciones de diseño para evitar desbordes por aguas lluvias, lo cual deberá ser descrito y justificado por el titular.

PERMISO AMBIENTAL SECTORIAL 140

3.2. Se tienen las siguientes observaciones sobre los antecedentes del PAS 140 del D.S. N°40/2012, del MMA, que se adjuntan en el Anexo 3.2 de la Adenda:

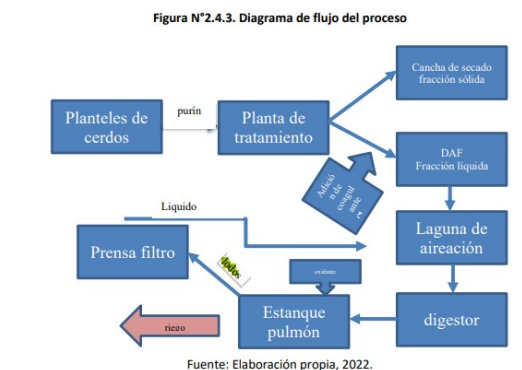
3.2.1 Teniendo en consideración el retiro de los residuos tipo domiciliarias una vez por semana, según lo señalado en la tabla 1.6.5 de la Adenda, se deben indicar e implementar medidas adicionales para el control de olores y líquidos percolados, a informar en la presente evaluación ambiental del proyecto.

3.2.2 El titular deberá entregar el diseño de la cancha de secado de fase sólida de purín, señalando el sistema de recolección de líquidos, sistema de impermeabilización, geometría, sistema de retención de los purines fase sólida, tiempo de secado, entre otros aspectos.

3.2.3 En relación con el sistema de secado de purines sólidos, el titular deberá indicar qué sistema de impermeabilización y captura de líquidos percolados se disponen en la cancha de secado de purines sólidos y los probables impactos en caso de rotura, y el procedimiento para su reposición o reparación.

3.2.4 El titular deberá entregar la descripción pormenorizada del diseño de la cancha de secado, indicando los parámetros de diseño, condiciones ambientales, velocidad de evaporación, entre otros aspectos, recepción de percolados, tiempo de residencia, entre otros aspectos.

3.2.5 Según la figura 2.1.3. del Anexo 3.2 de la Adenda



Durante el proceso de tratamiento del purín, se genera una fracción sólida del purín que se va a cancha de secado y una fracción líquida que será tratada en una planta de tratamiento de RILES, en la cual se generarían como residuos Lodos. En relación con lo anterior, el titular deberá aclarar si la cancha de secado del lodo corresponde a la misma del purín sólido, si es el caso, como se efectúa su separación en la disposición de ambos elementos. En caso contrario se deberá presentar los parámetros de diseño e impermeabilización de ambas canchas (cancha para disposición de purín y cancha para disposición de lodos).

3.2.6 El titular deberá indicar qué relleno se encuentra autorizado para recibir este tipo de lodos desechados de la planta de RILES, o donde serán trasladados dichos lodos, e indicar en un documento en que se acredite tal autorización.

3.2.7 La SEREMI de Salud, Región Metropolitana de Santiago, en su oficio ORD.3546 de fecha 21 de noviembre de 2022, señala que, al proyecto le corresponde incorporar los antecedentes de letra c) del



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157939436>

correspondiente PAS 140 del D.S. N°40/2012, del MMA, toda vez que sí corresponde a una planta de manejo de residuos orgánicos, teniendo parámetros críticos a controlar, como temperatura, humedad, entre otros, debiendo tener un diseño la cancha de secado y actividades relacionada con ella, control de escorrentías, entre otros aspectos.

3.2.8 El titular deberá aclarar e indicar cómo son tratados los líquidos generados en las fosas de eliminación de animales muertos.

PERMISO AMBIENTAL SECTORIAL 142

3.3. Se tienen las siguientes observaciones sobre los antecedentes del PAS 142 del D.S. N°40/2012, del MMA, que se adjuntan en el Anexo 3.3 de la Adenda:

3.3.1 De la Tabla 1.6.6. de la Adenda, en relación a los RESPEL generados, consistentes en envases de pesticidas, cebos, residuos de sanitización de los planteles, restos de vacunas, hormonas, jeringas, residuos generados por mantención de equipos vehículos o herramientas, de las cuales informa que serán eliminados por las empresas a las que se les subcontratan los servicios, al respecto, el titular debe implementar e informar un sistema que le dé trazabilidad a los residuos generados y su disposición final, teniendo en consideración que ante todo evento el responsable de dichos residuos y su disposición final recae en el titular del proyecto, no pudiendo delegar dicha responsabilidad. Por lo tanto, dichos residuos deben ser considerados en el PAS correspondiente según la peligrosidad y características físicas correspondientes.

3.3.2 De la respuesta a la consulta 4.3.1.2. del ICSARA, el titular deberá ampliar la presentación, incorporando un Balance de Masa de los llamados “metales tóxicos”, toda vez que señala, por una parte, que se excretan dichos elementos y luego depositan como parte del riego, y por otra señala que en 20 años no se ha generado gran acumulación de estos en el suelo: Al respecto, deberá indicar en dicho Balance de Masa donde van o quedan los diferenciales no depositados en tierra en relación con lo depositado, justificadamente.

3.3.3 El titular deberá aclarar y precisar si la bodega indicada para el almacenamiento de RESPEL dispone de ventilación superior para evitar la acumulación de gases generados.

3.3.4 Del punto 2.4 del Anexo 3.3 de la Adenda, el titular deberá aclarar el tiempo del almacenamiento de los RESPEL en el almacenamiento temporal señalado, en caso de prolongarse por más de un día el almacenamiento en dichos sitios, deberán disponer de la debida autorización e incorporar dentro del PAS y dar cumplimiento al D.S. N°148/2003 del MINSAL.

PERMISO AMBIENTAL SECTORIAL 156

3.4. Respecto al permiso para efectuar modificaciones de cauce y lo declarado por el Titular en el Anexo 3.4 de la Adenda, se solicita al Titular:

- a) Identificar cada cauce que ha sido intervenido con obras, con su nombre oficial o asignado por el Titular para su identificación.
- b) Informar el caudal de porteo de cada cauce (l/s).
- c) En el numeral 5.3 del Anexo 3.4 de la Adenda, se debe describir la obra de intervención de cada cauce, y no la obra del proyecto (plantel). Se solicita, por tanto, completar y describir las obras en el cauce (caudales, dimensiones, materialidad, funciones) y adjuntar planos a escala adecuada.
- d) Las obras en los cauces deben ser descritas según la situación real para cada cauce y no según "perfil tipo atravesio". Se solicita por tanto corregir y completar.
- e) Presentar un Anexo PAS 156 completo, autosuficiente y autocontenido (que incluya texto central, planos, entre otros), que considere todos los antecedentes técnicos y formales del PAS de competencia DGA aplicable, de conformidad a lo dispuesto en el Reglamento SEIA y en las guías trámites correspondientes del SEA.

PERMISO AMBIENTAL SECTORIAL 160



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157939436>

3.5. Respecto al Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos:

En relación a la respuesta presentada en la página 94, numeral 3.5 de la Adenda, la SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región Metropolitana, en su oficio ORD. N°2327, de fecha 25 de noviembre de 2022, señala lo siguiente:

“Obtención del Permiso Ambiental Sectorial PAS 160, referido al permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos, teniendo en consideración todas las construcciones complementarias a la actividad agroindustrial como galpones, bodegas, casinos, vestidores, servicios higiénicos y comedores para trabajadores, oficina, y teniendo en cuenta además que debe obtener una calificación industrial (PAS 161) respecto de la transformación por el tratamiento de residuos biológicos de purines de animales a 35 ton/día de material sólido que se acopia y reutiliza como insumo de enmienda agrícola.”

Al respecto, se indica la titular deberá presentar todos los antecedentes del PAS teniendo en consideración todas las construcciones complementarias a la actividad agroindustrial como galpones, bodegas, casinos, vestidores, servicios higiénicos y comedores para trabajadores, oficina.

4. Acerca de si el proyecto o actividad genera o presenta alguno de los efectos, características o circunstancias indicados en artículo 11 de la Ley de Bases del Medio Ambiente

4.1. Área de influencia

4.1.1. Debido a las observaciones realizadas tanto a la descripción de proyecto, como la modelación de dispersión de emisiones de olor y la no presentación de definición de área de influencia para el resto de los contaminantes atmosféricos y objetos de protección solicitadas en el ICSARA anterior, Se solicita presentar nuevamente una cartografía del área de influencia en formato pdf y los elementos que componen la cartografía en formato kmz, para cada uno de los siguientes contaminantes u objetos de protección definidos en el artículo 11 de la Ley N°19.300:

- a) Medio Humano.
- b) Ruido (tanto en la afectación del medio humano, como a los recursos naturales).
- c) Olor.
- d) Hidrogeología.
- e) Hidrología.
- f) Suelo.
- g) Flora.
- h) Fauna.
- i) MP₁₀.
- j) MP_{2,5}.
- k) SO₂.
- l) NO_x.
- m) CH₄.
- n) NH₃.

Dichas cartografías deberá ser presentadas por separado, para cada uno de los objeto de protección señalados, presentando la justificación técnica detallada de cómo se definió el límite del área de influencia en cada caso, en el cual se identifiquen las instalaciones del proyecto, los receptores que estén dentro del área de influencia (se deberá diferenciar los receptores que corresponden a grupos humanos que habitan un sector, de instalaciones industriales con personal operando) y los que estén fuera (en este caso se deberá presentar la distancia desde el límite del área de influencia al receptor más cercano), cursos de agua superficial, vegetación, entre otros.

4.1.2. En relación con el punto 3.2.1 del Anexo 7.5 de la Adenda, se solicita al titular adjuntar una cartografía en donde se demarquen claramente las rutas de los vehículos utilizados por el proyecto, etiquetando las calles



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157939436>

de mayor tránsito y las rutas compartidas con los grupos humanos del área de influencia del componente en cuestión. Además, adjuntar una tabla que contenga dicha información según tramos y rutas compartidas y no compartidas.

4.1.3. En línea con las observaciones precedentes, y siempre y cuando se señale que el proyecto contempla fase de construcción, se solicita al titular analizar y/o redefinir el AI de cada uno de los componentes. Se hace mención en el caso específico del área de influencia del Medio Humano, y se debe considerar el flujo vehicular asociado a dicha fase.

4.1.4. En relación con las canchas de secado de purines y/o lodos, se debe realizar una descripción de variables meteorológicas relevantes (Velocidad y dirección del viento, temperatura, etc.), considerando la ubicación de la(s) cancha(s) y su posible impacto sobre los vecinos.

Suelo

En relación del Plan de Aplicación de efluentes o fracción líquida del purín al suelo, se solicita al Titular:

4.1.5. Estudio agrológico (escala 1:10.000):

- Descripción de la serie y clase de capacidad de uso de suelo;
- Caracterización físico química georreferenciada del suelo:
 - ❖ Nitrógeno;
 - ❖ pH;
 - ❖ Conductividad eléctrica;
 - ❖ Materia orgánica;
 - ❖ Textura;
- Topografía, pendiente;
- Presencia estratas impermeables;
- Profundidad efectiva del suelo;
- Otra información relevante.

4.1.6. Uso actual y potencial del suelo.

4.1.7. Caracterización climática:

- Precipitación mensual;
- Evaporación potencial mensual;
- Evaporación efectiva mensual de la zona del proyecto

4.1.8. Caracterización física y química del residuo líquido a aplicar: considerar los parámetros críticos, los cuales dependerán del CIU y otros.

- Nitrógeno total;
- DBO₅;
- pH;
- Conductividad eléctrica;
- Sólidos suspendidos totales;
- Fósforo;
- Otro dependiendo del tipo de proceso.

En el caso que se trate de un proyecto en ejecución, adjuntar, en original, los certificados con los resultados de los monitoreos efectuados por laboratorio acreditado por el Instituto Nacional de Normalización (INN).

Si es un proyecto nuevo, dicha caracterización podrá obtenerse a partir de la información generada por la operación de proyectos similares, de información bibliográfica y otras fuentes y de acuerdo a lo señalado en el “Procedimiento para la Calificación de Establecimiento Industrial”, en adelante PCEI, aprobado por Resolución SISS N° 2505 del 09.09.03.

4.1.9. Caracterización hidrogeológica: presentar la siguiente información:

- Profundidad del nivel freático;



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157939436>

- Sistema de recargas;
- Dirección del agua subterránea;
- Descripción de unidades hidrogeológicas;
- Delimitación de acuíferos;
- Descripción litológica;
- Descripción de parámetros hidrogeológicos (permeabilidades, conductividades hidráulicas, etc.);
- Identificación de interacción con aguas superficiales;
- Calidad de agua subterránea: para un período mínimo de un año, el muestreo debe considerar parámetros tales como: pH, conductividad eléctrica, nitratos, nitritos, coliformes fecales, coliformes totales, nitrógeno total, DBO₅.
- El muestreo y análisis del agua subterránea, deberá ser efectuado por un laboratorio acreditado para tales efectos.

4.1.10. Red hidrológica y distancia mínima de la superficie a utilizar a cursos de agua superficiales (incluyendo canales de regadío)

4.1.11. Balance hídrico anual presentado mensualmente: Indicar la cantidad de agua que se aplicará al suelo, en función de la época del año y de las características climáticas de la zona en la que se ubica el proyecto. Es necesario mencionar, que existen factores que inciden en el balance hídrico, tales como:

- El % de la eficiencia de riego;
- La aplicación del purín requiere que el cultivo se encuentre en período de crecimiento activo.

Estos antecedentes son fundamentales para definir la tasa y frecuencia de riego, considerando los siguientes aspectos técnicos:

- Oferta Hídrica: Caudal a aplicar al suelo (m³/día), cantidad de purines acumulados y las precipitaciones en un período de tiempo.
- Demanda Hídrica: De acuerdo a las especies vegetales indicar los coeficientes de cultivos (Kc) utilizados y su fuente bibliográfica (estado sanitario, vigor y cobertura de plantas).

4.1.12. En respuesta a la observación 4.3.1.8 de la Adenda, el titular indica que *“Debido a la profundidad de las aguas subterráneas (más de 20 metros) no hay contaminación de ellas, como se puede determinar en los análisis de agua de pozo (denominados pozo 6 y pozo 5) que se ubican aguas arriba y aguas abajo del Proyecto (ver Anexo 2.2. Análisis de Agua de Pozo).”*. Se solicita al titular entregar los antecedentes de niveles de aguas subterráneas en la zona del proyecto con mediciones en terreno, toda vez que la información proporcionada en los documentos *“Anexo 7.1. Caracterización de Hidrogeología Las Pircas”* y *“Anexo 2.11. Nivel Freatico Pozos Los Tilos.xls”*, ambos de la Adenda solamente se reportan caudales, no niveles. Adicionalmente, se solicita al titular entregar la ubicación de los pozos 5 y 6 y sus características constructivas (de qué parte del acuífero captan las aguas). Adicionalmente, se solicita actualizar la caracterización de la calidad de las aguas con respecto a las respectivas normas de referencia según su uso de los pozos con derechos de aprovechamiento y que suministrarán agua al proyecto en evaluación.

4.1.13. Se indica al titular que este tipo de proyectos es susceptible de presentar problemáticas asociadas a la emanación de olores pestilentes y proliferación de vectores sanitarios, que podrían afectar a la calidad de vida de los habitantes de los asentamientos humanos cercanos (La Puntilla) y el desarrollo de otras actividades productivas en el sector.

En dicho marco, se solicita al titular caracterizar el “uso del territorio”, con el fin de conocer las interacciones que generará con los otros usos de suelo. Se sugiere utilizar “Guía para la descripción del uso del territorio en el SEIA” (disponible en www.sea.gob.cl/sites/default/files/migration_files/guias/guia_uso_del_territorio.pdf). La caracterización debe proporcionar información sobre el uso de suelo, actividades económicas y productivas relevantes, especialmente las de carácter industrial y las agropecuarias similares al proyecto en evaluación, la relación de esas actividades con las partes, obras y acciones del proyecto, los efectos agregados que podrían generarse a partir de la interacción de las obras, partes y acciones del proyecto con otras actividades y también los efectos que podrían ocasionarse en caso de contingencia.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157939436>

4.2. Con relación a los efectos características o circunstancias señaladas en la letra a) del artículo 11, de la Ley 19.300, riesgos para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones o residuos.

Modelación de dispersión de emisiones odorantes

4.2.1 El titular del proyecto a través de la Resolución Exenta 202213101793, del 07 de noviembre de 2022, publicada en el expediente electrónico del proyecto “Operación de Pabellones de Crianza de Cerdos y Planta de Tratamiento de Purines Las Pircas”, adjunta el link para poder descargar los archivos de la modelación de las emisiones odorantes asociadas al proyecto en evaluación, En relación con dicha modelación se presentan las siguientes inconsistencias en la información presentada por el titular en la Adenda y los archivos de modelación:

Escenario actual

Del archivo calpuff.inp, correspondiente a la modelación del escenario actual se extrajo la siguiente información:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157939436>

a

AREA SOURCE: CONSTANT DATA

b

Source No.	Effect. Height (m)	Base Elevation (m)	Initial Sigma z (m)	Emission Rates
-----	-----	-----	-----	-----
1 ! SRCNAM = CAN2 !				
1 ! X = 0.0,	373.48,		0.0,	27.0 !
!END!				
2 ! SRCNAM = PTP !				
2 ! X = 0.0,	385.54,		0.0,	10.0 !
!END!				
3 ! SRCNAM = S1A !				
3 ! X = 0.0,	392.73,		0.0,	347.0 !
!END!				
4 ! SRCNAM = S2A !				
4 ! X = 0.0,	389.07,		0.0,	202.0 !
!END!				
5 ! SRCNAM = S3AA !				
5 ! X = 0.0,	386.94,		0.0,	614.0 !
!END!				
6 ! SRCNAM = S3BA !				
6 ! X = 0.0,	375.4,		0.0,	160.0 !
!END!				
7 ! SRCNAM = FP !				
7 ! X = 0.0,	375.04,		0.0,	36.0 !
!END!				
8 ! SRCNAM = S3BB !				
8 ! X = 0.0,	375.37,		0.0,	160.0 !
!END!				
9 ! SRCNAM = S3BC !				
9 ! X = 0.0,	375.35,		0.0,	160.0 !
!END!				
10 ! SRCNAM = S3BD !				
10 ! X = 0.0,	375.4,		0.0,	160.0 !
!END!				
11 ! SRCNAM = S3AB !				
11 ! X = 0.0,	386.67,		0.0,	614.0 !
!END!				
12 ! SRCNAM = S3AC !				
12 ! X = 0.0,	388.02,		0.0,	614.0 !
!END!				
13 ! SRCNAM = S3AD !				
13 ! X = 0.0,	387.86,		0.0,	614.0 !
!END!				
14 ! SRCNAM = S3AE !				
14 ! X = 0.0,	388.81,		0.0,	614.0 !
!END!				
15 ! SRCNAM = S3AF !				
15 ! X = 0.0,	388.72,		0.0,	614.0 !
!END!				
16 ! SRCNAM = S2B !				
16 ! X = 0.0,	388.49,		0.0,	202.0 !
!END!				
17 ! SRCNAM = S2C !				
17 ! X = 0.0,	388.41,		0.0,	202.0 !
!END!				
18 ! SRCNAM = S1B !				
18 ! X = 0.0,	392.61,		0.0,	347.0 !
!END!				
19 ! SRCNAM = S1C !				
19 ! X = 0.0,	392.48,		0.0,	347.0 !
!END!				
20 ! SRCNAM = S1D !				
20 ! X = 0.0,	392.87,		0.0,	347.0 !
!END!				
21 ! SRCNAM = S1E !				
21 ! X = 0.0,	392.59,		0.0,	347.0 !
!END!				
22 ! SRCNAM = S1F !				
22 ! X = 0.0,	392.59,		0.0,	347.0 !
!END!				

Escenario futuro

Del archivo calpuff.inp, correspondiente a la modelación del escenario futuro se extrajo la siguiente información:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157939436>

a

AREA SOURCE: CONSTANT DATA

b

Source No.	Effect. Height (m)	Base Elevation (m)	Initial Sigma z (m)	Emission Rates

1 !	SRCNAM = CAN2 !			
1 !	X = 0.0,	373.48,	0.0,	27.0 !
!END!				
2 !	SRCNAM = PTP !			
2 !	X = 0.0,	385.54,	0.0,	10.0 !
!END!				
3 !	SRCNAM = S1A !			
3 !	X = 0.0,	392.73,	0.0,	347.0 !
!END!				
4 !	SRCNAM = S2A !			
4 !	X = 0.0,	389.07,	0.0,	202.0 !
!END!				
5 !	SRCNAM = S3AA !			
5 !	X = 0.0,	386.94,	0.0,	614.0 !
!END!				
6 !	SRCNAM = S3BA !			
6 !	X = 0.0,	375.4,	0.0,	160.0 !
!END!				
7 !	SRCNAM = FP !			
7 !	X = 0.0,	375.04,	0.0,	36.0 !
!END!				
8 !	SRCNAM = S3BB !			
8 !	X = 0.0,	375.37,	0.0,	160.0 !
!END!				
9 !	SRCNAM = S3BC !			
9 !	X = 0.0,	375.35,	0.0,	160.0 !
!END!				
10 !	SRCNAM = S3BD !			
10 !	X = 0.0,	375.4,	0.0,	160.0 !
!END!				
11 !	SRCNAM = S3AB !			
11 !	X = 0.0,	386.67,	0.0,	614.0 !
!END!				
12 !	SRCNAM = S3AC !			
12 !	X = 0.0,	388.02,	0.0,	614.0 !
!END!				
13 !	SRCNAM = S3AD !			
13 !	X = 0.0,	387.86,	0.0,	614.0 !
!END!				
14 !	SRCNAM = S3AE !			
14 !	X = 0.0,	388.81,	0.0,	614.0 !
!END!				
15 !	SRCNAM = S3AF !			
15 !	X = 0.0,	388.72,	0.0,	614.0 !
!END!				
16 !	SRCNAM = S2B !			
16 !	X = 0.0,	388.49,	0.0,	202.0 !
!END!				
17 !	SRCNAM = S2C !			
17 !	X = 0.0,	388.41,	0.0,	202.0 !
!END!				
18 !	SRCNAM = S1B !			
18 !	X = 0.0,	392.61,	0.0,	347.0 !
!END!				
19 !	SRCNAM = S1C !			
19 !	X = 0.0,	392.48,	0.0,	347.0 !
!END!				
20 !	SRCNAM = S1D !			
20 !	X = 0.0,	392.87,	0.0,	347.0 !
!END!				
21 !	SRCNAM = S1E !			
21 !	X = 0.0,	392.59,	0.0,	347.0 !
!END!				
22 !	SRCNAM = S1F !			
22 !	X = 0.0,	392.59,	0.0,	347.0 !
!END!				

- a. De lo anterior, se observa que se modelaron las mismas fuentes emisoras para el escenario actual y futuro, al igual que las tasas de emisión y ubicación.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157939436>

Sin embargo, según la Tabla N° 6 del Anexo 5.1 de la Adenda (que se muestra en la siguiente imagen), se indica que las fuentes emisoras como lagunas de acumulación y zonas de riego corresponden solo al escenario actual y planta de tratamiento de purines solo en escenario futuro.

Tabla 6 – Fuentes en el Plantel Las Pircas

N°	Fuente	Descripción	Escenario
1	Sitio N° 1 Reproducción	6 Pabellones, Cortinas con aperturas temporales.	Actual y Futuro
2	Sitio N° 2 Recría	4 Pabellones, Cortinas con aperturas temporales.	Actual y Futuro
3	Sitio N° 3ª Engorda	9 Pabellones, Cortinas con aperturas temporales.	Actual y Futuro
4	Sitio N° 3B Engorda	6 Pabellones, Cortinas con aperturas temporales.	Actual y Futuro
5	Lagunas de Acumulación	2 Lagunas	Actual, en el escenario futuro se dejan de utilizar
6	Canchas de Fertilizante Natural	2 Canchas	Actual y Futuro
7	Filtro Parabólico	Unidad Abierta	Actual y Futuro
8	Pozo Homogenizador	Unidad Cerrada, no incluida en la modelación	Actual y Futuro
9	Zonas de Riego	Unidad Abierta, 2 zonas de riego	Actual, en el escenario futuro no se considera emisión de olor de esta fuente
10	Planta de Tratamiento de Purines	Unidad Abierta	Futuro

Fuente: Elaboración propia

- En el Anexo 5.1 de la Adenda, se indica que el proyecto contempla dos fuentes emisoras de olor denominadas Canchas de Fertilizante Natural 1 (CAN1) y Canchas de Fertilizante Natural 2 (CAN2). Sin embargo, la fuente emisora CAN1 no se modela ni en el escenario actual ni futuro.
- Según los datos incorporados a los archivos Calpuff.inp, de los escenarios de modelación actual y futuro, la superficie de la fuente emisora CAN2 corresponde a 2.533 m². Sin embargo, la Tabla N° 2.3.1.4.1 de la Adenda indica que esta fuente tendría una superficie de 7.000 m², sin considerar la otra fuente no modelada (CAN1) de 1.124 m².
- Se modeló la fuente emisor Planta Tratamiento Purines en el escenario actual y futuro. Sin embargo, el titular indica en la tabla 6 del Anexo 5.1 de la Adenda que esta fuente emisora solo está contemplada en el escenario futuro.

Régimen de operación

4.2.2. Respecto al régimen de operación de las fuentes Canchas de Fertilizante Natural 2 (CAN 2) y Planta Tratamiento Purines, y la información ingresada en el archivo Calpuff.inp correspondiente al escenario actual se indica que estas fuentes solo emiten emisiones de olor durante los siguientes meses del año:

- Canchas de Fertilizante Natural 2 (CAN 2) y Planta Tratamiento Purines: Abril-mayo-junio-julio.

Según la siguiente configuración ingresada al modelo (modelación escenario actual):

```

1 ! SRCNAM = CAN2 !
1 ! IVARY = 2 !      (12 Months)
1 ! ODOR = 0,0,0,0.2,0.2,0.2,
           0.2,0,0,0,0,0      !
!END!
2 ! SRCNAM = PTP !
2 ! IVARY = 2 !      (12 Months)
2 ! ODOR = 0,0,0,0.2,0.2,0.2,
           0.2,0,0,0,0,0      !
!END!

```



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157939436>

Sin embargo, en visita a terreno realizada el 5 de octubre del 2022, se pudo constatar que dichas fuentes emisoras producen fuertes olores fuera de los periodos antes señalados. Por lo tanto, se debe justificar el régimen de operación de dicha fuente emisora y los periodos durante el año que dicha fuente emite olores al medio ambiente.

4.2.3. El resto de las fuentes emisoras presentan el siguiente régimen de emisiones, según y la información ingresada en el archivo Calpuff.inp correspondiente al escenario actual:

Todos los días se generan emisiones de olor desde las 09:00 hasta 20:00 hrs.

Según la siguiente configuración ingresada al modelo:

```
3 ! SRCNAM = S1A !
3 ! IVARY = 1 ! (24 Hours)
3 ! ODOR = 0,0,0,0,0,0,
          0,0,0.3,0.3,0.3,0.3,
          0.3,0.3,0.3,0.3,0.3,0.3,
          0.3,0.3,0,0,0,0 !
!END!
```

Por lo tanto, en base a dicha información, en el periodo nocturno no se generarían emisiones de olor desde el sitio 1, 2, 3A, 3B, etc. Por lo anterior, se debe justificar el régimen de operación de cada fuente emisora y entregar los argumentos técnicos que acrediten por dichas fuentes NO emiten olores durante el periodo nocturno.

4.2.4. En el archivo Excel Apéndice 1. Planilla Excel Resultados Modelación del Anexo 5 de la Adenda se presenta la siguiente información:

- Concentración de olor.
- Área por unidad
- Flujo estimado con datos al momento del muestreo.

Para estimar las emisiones de olor de las siguiente fuentes emisoras:

- Sitio N° 1 Reproducción.
- Sitio N° 2 Recría.
- Sitio N° 3A Engorda.
- Sitio N° 3B Engorda.

En relación con lo anterior, se indica que el caso de las fuentes superficiales la fórmula para estimar la emisión de olor total es:

Concentración (UO/m³) * Velocidad de salida del gas (m/s) * superficie expuesta al ambiente por donde se libera el olor (m²) = emisión de olor total (UO/s).

Sin embargo, el titular en dicha planilla excel ocupa la siguiente fórmula:

$$\frac{\text{Concentración (UO/m}^3\text{)} * \text{superficie expuesta al ambiente por donde se libera el olor (m}^2\text{)}}{\text{Velocidad de salida del gas (m/s)}}$$

Que no corresponde a la fórmula de cálculo, según lo indicado en los párrafos anteriores. Por lo anterior, deberá presentar la metodología de cálculo corregida para cada una de las fuentes emisoras de olor del proyecto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157939436>

4.2.5. Además, el titular utiliza o presenta valores de velocidad de salida de los gases o flujo estimado con datos al momento del muestreo, poco característicos de este tipo de fuentes emisoras:

- Sitio N° 1 Reproducción (a)= 8,3 m/s
- Sitio N° 2 Recría (a): 12,5 m/s
- Sitio N° 3A Engorda (a): 5,9 m/s
- Sitio N° 3B Engorda (a): 20 m/s

Por lo tanto, se deberá justificar la utilización o registro de estos valores.

4.2.6. En base a todas las inconsistencias presentadas en los numerales 4.2.1, 4.2.2, 4.2.3, 4.2.4, y 4.2.5 del presente ICSARA, se indica al titular que deberá presentar una nueva modelación de dispersión de las fuentes odorantes del proyecto en evaluación, en el cual se utilice:

- 1) Estimación de emisiones de olor de cada fuente emisora del proyecto en evaluación, basados en metodologías en las cuales se haya acreditado el cumplimiento de la NCh 3386:2015 Calidad del Aire - Muestreo Estático para Olfatometría y la determinación de la concentración de olor de la muestra y selección de panelistas según lo estipulado en la NCh 3190.Of2010 (INN, 2015a e INN, 2010, respectivamente). para ello se debe considerar lo siguiente:
 - a) Ejecutado el muestreo de emisiones en un periodo representativo del peor escenario.
 - b) Número mínimo de muestreo por fuente emisora recomendado por la normativa.
 - c) Medición realizada con los equipos recomendado por la normativa
 - d) Identificación del tipo de fuente, según lo establecido por normativa.
 - e) Registro fotográfico de las actividades de muestreo.
 - f) Medición de parámetros como concentración de olor, velocidad de salida de los gases y área expuesta al medio ambiente durante las actividades de muestreo para cada fuente.
 - g) Indicación de la necesidad o no de prediluir la muestra de gas residual de la fuente investigada, describiendo el proceso realizado, según lo señala la normativa.
- 2) Se justifique la representatividad de la estación meteorológica para evaluar la incertidumbre de la información meteorológica utilizada para la modelación de dispersión de olores.
- 3) Utilización del régimen de operación de cada una de las fuentes emisoras del proyecto, que haya sido justificado técnicamente para cada fuente emisora.
- 4) Incorporación de los receptores presentes dentro del área de influencia del proyecto, en especial, los más cercanos al proyecto. Al respecto, se deben considerar lo señalado en las observaciones 4.2.7,4.2.8,4.2.9 y 4.2.10 del presente ICSARA.

Receptores

4.2.7. Se solicita complementar la información sobre los receptores, la zonificación (tipo de uso de suelo en el cual se encuentran el receptor, conforme a lo establecido en la “Guía para la descripción del uso del territorio en el SEIA” y en la Ordenanza General de la Ley General de Urbanismo y Construcciones, aprobada mediante D.S. N°47/1992, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo.) del lugar donde se ubica el receptor.

4.2.8. Se solicita justificar la definición de ubicación de los receptores presentados según el ejemplo de identificación de receptores de olor en el área de Influencia presentado en la página 37, tabla N° 2, del numeral 4.1 de la “Guía para la Predicción y Evaluación de Impactos por Olor en el SEIA”

4.2.9. Respecto al receptor R5, se puede indicar que se establece en el punto central de una zona habitada (como se puede observar en la siguiente imagen). Sin embargo, ese hace presente que ese debe evaluar el peor escenario, es decir, el receptor más afectado frente a las emisiones de olor. Por todo lo antes señalado, se solicita evaluar la ubicación de nuevos receptores localizados más cerca del área del proyecto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157939436>



Fuente: Elaboración propia en base a Google Earth

En la imagen siguiente se presenta la cancha de secado y fertilización y se observa cercano a dicha fuente emisora construcciones o edificación que podrían estar habitadas. Por lo anterior, se solicita incorporar nuevos receptores, o en su defecto, justificar por qué dichos lugares no han sido identificados como receptores.



Fuente: Elaboración propia en base a Google Earth

4.2.10.- De acuerdo lo señalado en el Ord N° 1065 de la SEREMI de Medio Ambiente de la Región Metropolitana, la modelación de olores no considera receptores cercanos al proyecto. Al respecto se solicita reevaluar la identificación de todos los receptores presentes dentro del área de influencia del proyecto,



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157939436>

considerando de manera específica dentro de la modelación de olores a los receptores ubicados en las siguientes coordenadas:

Este	Norte
327937	6262033
327965	6261957
328167	6262049
327836	6261907
327416	6261018
327204	6261485
330805	6261637
330575	6263287

4.2.11. Debido a que se deberá presentar una nueva modelación de dispersión de olores generados por el proyecto en evaluación, el titular deberá presentar nuevamente los archivos de entrada y salida de dichos modelos considerando las siguientes alternativas:

WRF-MMIF (calpuff-ready)

- Terrain.grd (elevaciones).
- Archivo.met o archivo.dat (meteorología).
- Archivo.info.txt o domain.txt (configuración de la meteorología).

La “Guía para el uso de modelos de calidad del aire en el SEIA”. recomienda utilizar meteorología modelada y evaluar la incertidumbre de la modelación con datos meteorológicos observados representativos del área de influencia. Sin embargo, también es aceptado la generación de meteorología para modelación en base a meteorología observada. En tal caso, se debe justificar o complementar información, debido a que la citada guía indica su uso sólo si se incorpora datos observados (más de 1 estación). En este último caso se deberá presentar la siguiente información:

WRF-CALMET

- Geo.dat (elevaciones)
- SURF.DAT, UP.DAT, CALMET.DAT (meteorología)
- CALMET.inp (datos de entrada al procesador)
- CALMET.lst (datos de salida del procesador).

4.2.12. Se deben entregar los archivos de entrada y de salida asociados al modelo de dispersión, enumerando cada uno de los parámetros de entrada y salida del modelo.

Para el caso de modelación con plataforma AERMOD-ISCST3, se deberán adjuntar los siguientes archivos:

- a. Archivos meteorológicos AERMET; [NOMBRE].SAM, [NOMBRE].INX(*), [NOMBRE].RPX, [NOMBRE].MGX, [NOMBRE]., [NOMBRE].PFL, [NOMBRE]. UP(**).
- b. Archivos AERMOD; [NOMBRE].ADI, [NOMBRE].ADO, [NOMBRE].AST, [NOMBRE].ISC, [NOMBRE].ROU, [NOMBRE].SOU.
- c. Archivos Post-Proceso; [NOMBRE].POS.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157939436>

Para el caso de modelación con plataforma CALPUFF, se deben adjuntar los siguientes archivos:

- Archivos meteorológicos CALMET; GEO.DAT, SURF.DAT, UP.DAT, CALMET.DAT, CALMET.LST, CALMET.INP.
- Archivos CALPUFF; CALPUFF.DAT, CALPUFF.LST, CALPUFF.INP, CONC.DAT.
- Archivos CALPOST; CALPOST.DAT, CALPOST.LST, CALPOST.INP.

4.2.13. Se deben utilizar los criterios, recomendaciones y alguno de los modelos recomendados por la “Guía para el Uso de Modelos de Calidad del Aire en el SEIA”, que se encuentra disponible en el siguiente link: http://sea.gob.cl/sites/default/files/migration_files/guias/Guia_uso_modelo_calidad_del_aire_seia.pdf.

4.2.14. Se deberá presentar una caracterización del área de influencia, identificando otras posibles fuentes emisoras externas al titular que puedan influir en los receptores presentes en el área de influencia, señalado el tipo de proyecto (actividad productiva), tono hedónico (si es similar o no al tono hedónico de las fuentes emisoras del proyecto, si opera de manera continua o estacional etc. Toda esta información es necesaria para evaluar si los impactos provienen del proyecto en evaluación u otras fuentes emisoras.

4.2.15. Se solicita presentar una tabla consolidada para cada uno de los escenarios de modelación que presente la siguiente información:

Nombre de la fuente de emisión odorante en el modelo de dispersión (ID, por ejemplo: SRC_1 representa a la fuente emisora celda 1	Nombre la fuente de emisión odorante en el inventario de emisiones odorantes (Anexo Estudio de impacto odorante)	Nombre de la actividad o instalación asociada a la fuente emisora odorante según descripción de proyecto (Utilizar nombre definido en la descripción del proyecto)	Tasa de emisiones odorante TEO (OU _E /s)	Emisión odorante ingresada al modelo de dispersión, según el tipo de fuente emisora (OU _E /s*m, OU _E /s*m ² , según corresponda)

4.2.16. Se reiterar la pregunta 4.2.1.10 del ICSARA: “Respecto a los resultados del modelo de dispersión de las emisiones odorantes del Proyecto, se deben presentar dos tipos de mapas de exposición por olores (mapas que representan el área y receptores afectados por las emisiones olor del Proyecto), que se describen a continuación:

a) *Cuantificación según curvas de isoconcentración de olor* El trabajo de modelado permite generar gráficos correspondientes a mapas que representan el resultado de un modelo de dispersión de olores en forma de líneas que indican el mismo nivel de concentración de olor en OU_E/m³. Tenga en cuenta que estas concentraciones generalmente no son promedios anuales sino percentiles altos (por ejemplo, percentil 98). Para este caso es importante que se dibujen las isodoras de 1 OU_E/m³ (área de influencia del Proyecto), 3 OU_E/m³ (nivel de percepción de la molestia) y el valor de superación de la norma de referencia utilizada.

b) *Cuantificación de la frecuencia de percepción del olor.* El trabajo de modelado permite la generación de gráficos correspondientes a mapas que representan la frecuencia de superación de un determinado umbral de concentración de olor. Por ejemplo, las isopletras de la frecuencia con la que se excede el valor de superación de la norma de referencia. Ambos mapas deben presentar en formato pdf y kmz.”. Lo anterior, debido que el titular deberá presentar una nueva modelación y tampoco en la Adenda se presentó los mapas de frecuencia de percepción de olor requeridos. Además, se solicita incorporar de manera adicional la siguiente información:

c) Evaluación de impacto en los receptores.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2157939436>

c.1. Una vez identificados y caracterizados cada uno de los receptores emplazados dentro del área de influencia del proyecto en evaluación. Se debe presentar un cuadro consolidado con la concentración máxima en cada uno de los receptores (según percentil de la normativa de referencia utilizada).

c.2. Frecuencia de percepción de olor en receptores (cantidad de horas al año en la que se supera el nivel límite o criterio de calidad de la normativa de referencia utilizada).

4.2.17. En el caso de la utilización de las normativas de referencia internacional se debe justificar el criterio utilizado para escoger una normativa dentro de, al menos, del listado de países definidos en el artículo 11 del D.S. N°40/2012, del MMA, utilizando criterios como el nivel de exigencia del valor de cumplimiento normativa (más exigente uno que otro), normativa más adecuada al tipo de proyecto en evaluación, las condiciones climáticas del país donde se elaboró o definió el estándar se asemeja a la condición climática de nuestro país, etc. Para lo anterior, se deberá presentar, como mínimo, la siguiente información de la normativa de referencia seleccionada:

Elementos mínimos	Descripción
Se debe definir si el criterio utilizado es una ley, directriz, ordenanza, etc.	Este elemento tiene que informar brevemente el alcance, objetivos y disposiciones generales de la ley, directriz, ordenanza, etc. Además, también deben incluirse las normas y reglamentos de aplicación.
Autoridades responsables	Se deben presentar las agencias gubernamentales relevantes en la elaboración de criterio, que pueden ser a nivel regional, estatal, nacional y/o una organización reconocida internacionalmente.
Parámetros o variables reguladas	Debe enfatizarse el alcance de la aplicabilidad de la ley, directriz o ordenanza, etc., particularmente al parámetro regulado. Si una ley o guía específica no es aplicable, se debe considerar una recomendación para identificar la guía de mejores prácticas o más adecuada.
Límites máximos de umbral	Debe establecerse el valor de umbral permisible basado en las disposiciones de la ley/orientación, que puede ser en términos de concentración de olor, ppm y ppv por odorante. Es muy importante que se indique de manera clara las unidades del valor máximo de concentración, pues hay distinto tipo de unidades de olor para compuestos y sustancias odorantes.

4.2.18. En base a las consultas formuladas en el presente ICSARA se debe presentar nuevamente la evaluación del Protocolo FIDOL (Frecuencia, Intensidad, Duración, Ofensividad y Localización).

4.2.19. Se solicita verificar la existencia de quejas por molestias por olor que haya recibido el titular, municipios o la SEREMI de Salud de la Región. En caso de no existir quejas se solicita realizar encuestas según la NCh 3387:2015 (INN, 2015b) establece los fundamentos para la evaluación en terreno de la molestia causada por olores mediante la utilización de una encuesta.

En el caso de realización de encuestas, la información obtenida debe verificarse y cotejarse con información adicional:

- Dirección del viento, velocidad del viento en el área de influencia del proyecto;
- Condiciones de operación del proyecto o cualquier incidencia del proceso en el momento de la reclamación.

Monitoreo

4.2.20. Se deberá presentar un plan de monitoreo de las emisiones odoríferas que considere lo siguiente:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157939436>

- a) Datos meteorológicos observados del área de influencia del proyecto (Velocidad y dirección del viento, temperatura). Cabe señalar, que debe caracterizar de manera específica el sector en el cual se encuentren las canchas de secado
- b) Archivo WRF del mismo año de los datos observados.
- c) Estimación de la incertidumbre.
- d) Ejecución del monitoreo (Olfatometría dinámica) durante la fase de operación del proyecto, que deberá ser realizado según la NCh 3386:2015 Calidad del Aire - Muestreo Estático para Olfatometría y la determinación de la concentración de olor de la muestra y selección de panelistas según lo estipulado en la NCh 3190.Of2010 (INN, 2015a e INN, 2010, respectivamente).

Para que la autoridad pueda verificar la estimación de tasas de olor, se deberá adjuntar una planilla de cálculo Excel con, al menos, la siguiente información obtenida en la olfatometría dinámica:

Área fuente emisora (A)	Concentración de olor en cada fuente emisora (CO)	Velocidad de salida de los gases (V)	Tasa de emisión de olores (UOE/s*m ²)	Tasa de emisión de olores total de las fuentes (UOE/s)

Para lo anterior, es fundamental que en las celdas de estimación de olores, se incorpore la fórmula de cálculo y no solo se presente el valor.

Por otro lado, se solicita respetar los tiempos de análisis de las muestras tomadas de todas las fuentes emisoras y que estén en operación, considerando un tiempo máximo de 24 horas entre la toma de muestra y su posterior análisis según lo señalado en la NCh 3190/2010 “Calidad del aire - Determinación de la concentración de olor por olfatometría dinámica”. El seguimiento a la operación de toma de muestra y su posterior análisis debe estar disponible para fiscalización de la autoridad competente.

- e) Modelación de dispersión utilizando como insumos los datos identificados en los literales a), b) y d).
- f) Realización de metodologías para evaluar la percepción de impacto por olor en los sectores o receptores que han hecho llegar las quejas por impacto por olor a la Ilustre Municipalidad de Buin

4.2.21. Se deberá realizar semestralmente la olfatometría y modelación. Todos los resultados deberán ser entregados a la SMA y a la SEREMI de Salud de la Región Metropolitana, dentro de los tres meses siguientes a su realización. La realización de la primera olfatometría y modelación no deberá ejecutarse más allá del primer año de ejecutado el proyecto.

Por otra parte deberá, además, aplicar semestralmente lo señalado en el Capítulo 4.4.4 de la “Guía para la predicción y Evaluación de Impactos por Olor del SEIA”, esto es, un Protocolo FIDOL y sus resultados deberán ser entregados a la SMA y a la SEREMI de Salud de la Región Metropolitana, dentro de los tres meses siguientes a su realización.

4.2.22. Se solicita monitorear de manera continua durante toda la fase de operación del proyecto, al menos, las siguientes variables meteorológicas: temperatura, velocidad y dirección del viento.

Además, de las técnicas de cuantificación y modelación de emisiones odorantes del proyecto que permiten obtener como resultado: Área de influencia, Área de impacto, Frecuencia de impacto, Concentración máxima en receptores, Análisis de sensibilidad (dónde y cuánto reducir), , es importante complementar estar información con técnicas que permiten evaluar la molestia de la población (durante el proceso de evaluación de impactos ambientales para el caso de proyectos existentes y durante la ejecución).

Evaluación de la molestia por olor



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157939436>

4.2.23. La evaluación de impactos por olores pretende estimar el efecto que tendría en la población la generación y liberación al ambiente de cierta cantidad de emisiones de olor. Para estos fines se utilizan los denominados modelos dosis-respuesta o efecto. Las mediciones de emisiones en la fuente se utilizan en combinación con modelos de dispersión como la "mejor opción disponible" para describir la exposición (dosis), y la evaluación de molestia se realiza a través de métodos de evaluación de percepción de la comunidad (efecto o respuesta), distinguiéndose métodos donde la comunidad actúa en forma activa (encuestas) y pasiva (análisis de quejas).

En base a lo anterior, se deberá evaluar la percepción y/o molestia de la población emplazada dentro del área de influencia del proyecto a través de metodologías como análisis de quejas, encuestas, etc:

En base a lo anterior, y considerando lo informado por la Ilustre Municipalidad de Buin a través del Ord N° 871 del 25 de noviembre de 2022 *“1.Como se observa en documentación adjunta, la detección de malos olores se aprecia por el 100% de la población del sector de Los Gelves y La Arbolada, dentro de la localidad de Valdivia de Paine, definiendo así un importante espectro de olores para la comuna de Buin que, teniendo en cuenta lo definido en el PLADECO 2021- 2028, generaría un desmedro en la planificación local y un retroceso importante para el desarrollo de la comuna.*

Considerando la tabla anterior, y contrastando con los resultados del estudio del Anexo 5, contemplando que el área de la comuna de donde provienen los reclamos es identificada como R4, entregando un resultado de 4,5, y contrastando por lo informado a los vecinos, quienes han generado constantes reclamos desde el año 2020, se solicita que se revise con una metodología en terreno y no solo con modelos proyectados la emisión de olores” (énfasis agregado). Se deberá realizar la percepción de impacto por olores en los sectores y población identificados por la citada Ilustre Municipalidad. Para ello, se deberá realizar un análisis de las quejas que han sido informada a la Municipalidad, o en su defecto, realización de encuestas cumpliendo con los criterios definidos en NCh 3387:2015.

En el caso de considerar la metodología análisis de quejas, deberá considerar lo siguiente:

4.2.23.1. REGISTROS DE DENUNCIAS POR OLORES:

Recopilar información sobre denuncias o quejas por parte de la comunidad, como historial de reclamos, fechas y horarios, dirección del viento si hubiese disponible, estado operacional de la instalación. Se sugiere que la fuente de información de dichas denuncias o quejas se obtenga a partir de un catastro de denuncias recepcionadas formalmente por la autoridad competente, considerando, asimismo, aquellas denuncias o quejas formuladas directamente en el sistema de denuncias de que disponga la instalación.

Al respecto, si la instalación tuviese un sistema de quejas, dicha información obtenida puede ser complementada con información de las denuncias a la autoridad competente. Si la instalación no tuviese un sistema de quejas, se sugiere implementarlo, ya sea en forma de encuestas, vía mail, *web*, etc.

La información mínima que se debe recopilar para cada denuncia es:

- Ubicación (dentro de, aproximadamente, 100 m, es decir, dirección completa con número) donde se produjo el olor desagradable;
- Hora en que se observó el olor desagradable;
- Caracterización del olor ofensivo, preferiblemente sobre la base de una selección de descriptores estandarizados;
- De preferencia la identidad del denunciante, para evaluar la reiteración de las denuncias;
- Domicilio del denunciante.

En el análisis de quejas, cada queja debe verificarse y cotejarse con información adicional:

- Dirección del viento, velocidad del viento y clase de estabilidad en el momento de la denuncia;
- Cualquier incidencia del proceso en el momento de la reclamación.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157939436>

Se debería mantener un registro de los tiempos de respuesta ante una denuncia o queja, una respuesta rápida y adecuada a los denunciantes es vital en aquellas situaciones en las que se pueden mejorar las relaciones con la comunidad. Esta parte del proceso de respuesta a las quejas debe considerarse como un método completo de reducción de la molestia, ya que puede ser muy beneficioso para reducir la ansiedad en el denunciante mediante una respuesta adecuada y el suministro de información.

En el caso de considerar la metodología encuestas, deberá considerar lo siguiente:

4.2.23.2. ENCUESTAS

La realización de encuestas para evaluar la percepción de la población al olor generado por un proyecto deberá ser realizada según lo indicado en la norma chilena NCh 3387:2015 (INN, 2015b) que establece los fundamentos para la evaluación en terreno de la molestia causada por olores mediante la utilización de una encuesta. La norma proporciona criterios para la planificación de la encuesta que incluye la selección del área de encuesta en el área afectada y varias zonas de encuesta y zona de control.

Cabe señalar, que durante la operación se deberá mantener la ejecución o realización de este tipo de metodologías de medición de percepción de impacto por olor en la población de manera complementaria a la realización de modelación de dispersión de olores.

4.2.24.- Se requiere un nuevo Plan de Gestión de Olores (PGO), que consideren todas las omisiones enumeradas anteriormente. Para estos efectos se debe considerar las directrices estipuladas en el Instructivo para la elaboración de un PGO, elaborado por el Ministerio de Medio Ambiente y disponible en el sitio web <https://olores.mma.gob.cl/planes-de-gestion-de-olor/>

Dicho documento, debe contemplar las operaciones normales del proceso, pero también deberá ser capaz de anticipar y planificar los eventos anormales, contingencias e incidentes, formando parte importante de la gestión operativa de una instalación, debiendo considerar aspectos tales como:

- Definición del Objetivo.
- Identificación de los responsables de la puesta en práctica del Plan de Gestión de Olores.
- Identificación de los focos y descripción de los procesos incluyendo mapa y o imagen que identifique la ubicación de todos los receptores que podrían ser potencialmente afectados por olores molestos, identificando los focos de generación de olores, notas de olor, entre otras materias.
- Manejo de quejas, definición de procedimientos para responder a los incidentes y a las quejas referentes a impactos de emisiones de olores, que considere metodología de normas técnicas homologadas a través de NCh.
- Definición de las medidas preventivas y/o correctivas; las Mejores Técnicas Disponibles (MTDs) para controlar olores aplicables a su sector, donde se considere:
 - Un ranking de fuentes generadoras de olor, desde las mayores a menores generadoras de olor, lo que corresponderá al alcance de las medidas.
 - Detallar por cada fuente identificada las medidas a emplear para la prevención de formación de olores y el control de su emisión a la atmósfera.
 - Identificar por fuente la estructura administrativa y operativa, plan de acción, selección de medidas de control (preventivo o correctivo) que incluya indicadores de éxito.
 - Identificar por fuente un análisis de las amenazas que podrían darse para eventuales eventos de olor y acciones a seguir con la identificación de responsabilidades.
- Incluir plan comunicacional ante evento de olor indicando causa del evento, duración, y condiciones meteorológicas al momento del evento de olor.
- Proponer un programa de capacitaciones internas sobre gestión de olores, así como también una capacitación informativa a la comunidad, manteniendo un registro de las acciones.
- Revisión anual del PGO a través de:
 - Indicadores sobre el nivel de efectividad del plan de gestión.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2157939436>

- Revisión de indicadores.
- Revisión gerencial de las medidas.
- Informe a la autoridad de la evaluación de la eficacia del PGO.

4.2.25. En el Plan de gestión de olores presentados en el anexo 5.2, se solicita incorporar el manejo de vectores relacionado con la emisión de malos olores como las moscas en las poblaciones afectadas según la pluma de olor presentada en el anexo 5.1 modelación de olores.

Componente hídrico

4.2.26. Para cada Estructura/Salas, Estanques, Equipos, Bodegas de Residuos Peligros, del proyecto en evaluación incluida la Planta de Tratamiento y en atención al recurso hídrico subterráneo y superficial del área de influencia del proyecto, se solicita al Titular:

- a) Presentar plano de planta y elevación en escala 1:1000 y 1:500 o similar, donde se aprecie la distancia de estas estructuras y equipos a la napa freática y cauces presentes (naturales y artificiales).
- b) Características constructivas, tales como accesos, radiers, impermeabilización y programa de operación.
- c) Propuesta de acciones y medidas contempladas para evitar el detrimento de napa freática en la fase de construcción y operación, en caso de accidentes o derrames, fugas y filtraciones".

4.2.27. En atención a lo respondido por el Titular en numeral 4.3.1.6 a) de la Adenda, se solicita:

4.2.27.1 Ampliar los antecedentes, presentando los resultados de un monitoreo a ser efectuado en la actualidad en pozos existentes en el predio del proyecto. Al no existir una condición basal, se solicita efectuar la comparación de los resultados con los parámetros y límites establecidos en la NCh 1.333, NCh 409, ambas referenciales y con el D.S N° 46/2002, del MINSEGPRES. Se deben presentar los informes de laboratorio (anexos), y un informe de análisis de los resultados con las respectivas conclusiones y recomendaciones.

4.2.27.2. En Anexo 2.2 de la Adenda el Titular adjunta un reporte de análisis de calidad de aguas del Pozo 5, el que presenta superación de norma NCh 1.333 para los parámetros Cloruros, Sulfatos y Sodio Porcentual (%). Se solicita elaborar un análisis de estos resultados y sus respectivas conclusiones y recomendaciones.

4.2.28. En atención a lo respondido por el Titular en 4.3.1.6 b) de la Adenda, se solicita ampliar y aportar antecedentes actualizados que den cuenta de la profundidad de nivel freático de los pozos del predio, que son representativos de éste y no aportar antecedentes de estudios efectuados en el marco de otros proyectos (otros predios). Se debe presentar un informe de resultados, con las respectivas conclusiones y recomendaciones.

4.2.29. En atención a lo respondido por el Titular en 4.3.1.6 c) de la Adenda, sobre los antecedentes que caractericen la Hidrogeología del área del Proyecto, el titular indica que *"Se señala a la Autoridad que la determinación de los flujos subterráneos, se realizó con información bibliográfica del Estudio Hidrogeológico del Proyecto "Mejora del desempeño ambiental mediante biodigestor, modernización del Plantel de Cerdos La Islita y modificación hacia sistema deep bedding en pabellones de engorda", aprobado en Resolución Exenta n°202213001235 del 18 de abril de 2022. En este estudio se presenta la Figura Curvas Piezométricas de dirección de flujo vs concentración de nitrato."* Al respecto, se indica al titular, que no se acredita la posición del predio de origen de los antecedentes respecto de la localización del proyecto en evaluación. A fin de acreditar que la información es representativa para el proyecto, en cuanto a establecer la dirección y sentido de potenciales escurrimientos subsuperficiales y profundos en el predio del proyecto. Se reitera que los antecedentes deben ser representativos del predio. Se debe presentar un informe de resultados, con las respectivas conclusiones y recomendaciones.

4.2.30. En la Respuesta 4.3.1.7 de la Adenda, el Titular declara: *"Se señala a la Autoridad que por el momento el Titular no cuenta con una base de datos histórica de calidad de aguas superficiales; sin embargo, se señala que el Titular se comprometa obtener la información para realizar descripción del componente hídrico superficial en el área de influencia del Proyecto con una Caracterización Físico-química de las aguas superficiales"*. Ante lo declarado, se informa al Titular que debe hacer entrega de la caracterización de las componentes del medio ambiente. Por lo anterior, se solicita ampliar los antecedentes, presentando los



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157939436>

resultados de un monitoreo de calidad de agua a ser ejecutado en la actualidad, en los canales existentes en el predio del proyecto. Al no existir una condición basal, se solicita realizar la comparación de los resultados con los parámetros y límites establecidos en la NCh 1.333 referencial y con el D.S N°90/2000, del MINSEGPRES. Se deben presentar los informes de laboratorio (anexos), y un informe de resultados, con las respectivas conclusiones y recomendaciones.

4.2.31. Ante las presentes consultas, se solicita profundizar la predicción y evaluación de impactos sobre el recurso hídrico. El Titular debe presentar los antecedentes que permitan confirmar o justificar la inexistencia de aquellos efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300, considerando:

- a) Si se afecta la permanencia del recurso, asociada a su disponibilidad, utilización y aprovechamiento racional futuro, aplicado a la calidad y cantidad de recursos hídricos superficiales y subterráneos.
- b) Si se altera la capacidad de regeneración o renovación del recurso, referido a la alteración de cauces y álveos de aguas superficiales.
- e) Si se alteran las condiciones que hacen posible la presencia y desarrollo de las especies y ecosistemas. y
- d) Énfasis en recursos escasos, únicos o representativos (en el caso, por ejemplo, de que existe declaración de restricción o de prohibición de un determinado sector del acuífero).

4.3. Se solicita analizar nuevamente el literal b) del artículo 11 de la Ley N° 19.300 y artículo 6 del RSEIA, considerando las siguientes observaciones:

Suelo

4.3.1. En base a todas las observaciones realizadas en el presente ICSARA al manejo, tratamiento, disposición temporal y final de los purines y para el descarte de los impactos sobre los recursos hídricos. Se solicita presentar nuevamente un análisis de afectación sobre el componente suelo y los posibles impactos que se puedan generar sobre el cómo son:

- Pérdida de suelo.
- Pérdida de capacidad para sustentar biodiversidad por degradación.
- Activación de procesos erosivos o erosión del suelo.
- Pérdida de su capacidad para sustentar biodiversidad por impermeabilización a la radiación solar y precipitaciones.
- Compactación del suelo.
- Deterioro de las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo.
 - Cambios en la textura.
 - Cambio en la estructura.
 - Cambio en el patrón de aireación.
 - Cambio en el régimen hídrico.
 - Cambio en el patrón o clase de drenaje del suelo.
 - Cambio en la clase de agua aprovechable o capacidad de retención de agua en el suelo).
 - Modificación de los valores de los parámetros químicos y biológicos tales como:
 - Salinidad.
 - Sodicidad.
 - Alcalinidad.
 - Materia orgánica.
 - Sustancias contaminantes).
- Otros.

Al respecto, una vez identificados los impactos generados por el proyecto se analizar la significancia de los impactos considerando los criterios generales respecto a la generación o presencia de efectos adversos significativos sobre la calidad o cantidad de los recursos naturales renovables.

4.3.2. En relación anterior, se indica que el titular presenta un informe de laboratorio físico químico del suelo presentada en el Anexo 2.3 de la Adenda, sin realizar algún informe para su análisis, tampoco se identifican las zonas de muestreo, del mismo modo tampoco incorpora las medidas de mitigación por erosión, superación



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157939436>

de parámetros químicos ni lo anteriormente mencionado, por lo anterior se solicita nuevamente que sean incorporados estos estudios. En base a lo anteriormente señalado, se solicita al titular realizar estudio de la caracterización de suelo en la que se debe incluir el análisis físico químico, uso de suelo, capacidad de suelo, estado de erosión, geomorfología, clasificación del suelo y medidas de mitigación para la pérdida de la calidad del recurso..

4.4. Se solicita analizar nuevamente el literal c) del artículo 11 de la Ley N° 19.300) y artículo 7 del RSEIA, considerando las siguientes observaciones:

4.4.1. Se indica al titular que en la pág. 53 del Anexo 7.5 de la Adenda sobre Caracterización Medio Humano se señala que el proyecto en estudio no tiene la implicancia de dificultar o impedir el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura, o intereses comunitarios, que pueden afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión del grupo humano presente en el sector, basado en el emplazamiento de las instalaciones, sin considerar los efectos que en la comunidad del área de influencia puedan significar la presencia de malos olores u otros asociados a la operación de los pabellones. Por lo anteriormente señalado, se solicita al titular complementar el análisis y descartar tales efectos.

4.4.2. En cuanto a lo sostenido por el titular en el punto 3.2.1 del Anexo 7.5 de la Adenda, se solicita presentar una situación basal en relación al flujo vehicular del área de influencia del medio humano (AIMH), para poder descartar una posible afectación en los tiempos de desplazamiento de los grupos humanos, según lo estipulado en el artículo 7, letra b) del RSEIA, y en el documento “Criterios de Evaluación en el SEIA: Contenidos Técnicos para la evaluación del impacto sobre la libre circulación, conectividad y tiempos de desplazamiento en proyectos inmobiliarios” publicada por el SEA (2022), toda vez que pueda servir como guía para entregar los antecedentes necesarios. Además, se solicita incorporar una tabla con el flujo de camiones diarios durante todas las fases del proyecto. Finalmente, se solicita al titular ampliar la información para descartar los efectos del artículo 7 letra b) del RSEIA, proporcionando antecedentes técnicos que cuantifiquen, en todas las fases (situación con proyecto y situación sin proyecto), los flujos y tiempos de desplazamientos, aclarando si estos se verán afectados por la ejecución del proyecto, según la siguiente tabla:

Tiempos de desplazamiento Vehicular	
Fase	Operación
Situación basal	
Situación con proyecto	
Aumento o disminución (en unidad de tiempo)	
Análisis general que respalde el descarte	
Tiempos de desplazamiento Peatonal	
Fase	Operación
Situación basal	
Situación con proyecto	
Aumento o disminución (en unidad de tiempo)	
Análisis general que respalde el descarte	
Tiempos de desplazamiento Ciclos	
Fase	Operación
Situación basal	
Situación con proyecto	
Aumento o disminución (en unidad de tiempo)	
Análisis general que respalde el descarte	

4.4.3. Según lo señalado en el apartado 5.1.3 del Anexo 7.5 de la Adenda, y en relación a la observación precedente, se solicita al titular esclarecer si se contempla fase de construcción, debido a que en la descripción



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157939436>

del proyecto se indica que operará una planta de tratamiento de purines, la cual, al momento de la visita técnica realizada con fecha 05 de octubre de 2022 no se constató su operación. Lo anterior, en función de descartar una posible afectación a los grupos humanos presentes en el área de influencia, bajo el análisis del literal b) del artículo 7 del RSEIA. Toda vez que se incorpore información relativa a una eventual fase de construcción, se solicita al titular presentar un análisis que permita descartar alguna afectación a los grupos humanos en sus tiempos de desplazamiento, siguiendo como ejemplo la tabla anterior.

4.4.4. En cuanto a lo expuesto en el punto 3.2.3 del Anexo 7.5 de la Adenda, se solicita al titular descartar que las emisiones atmosféricas derivadas de la fase de operación del proyecto puedan generar alguna alteración a la producción agrícola presente en el área de influencia, según lo indicado en la guía “Descripción del área de influencia de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos” en su Tabla 2 (SEA, 2020, p.p 25):

FACTOR GENERADOR DE IMPACTOS AMBIENTALES	IMPACTO
Actividades de transporte	Deterioro por depósito de material particulado sedimentable sobre cultivos agrícolas o vegetación nativa utilizada por el grupo humano.

Se solicita adjuntar una tabla con cada uno de los puntos donde se identifique actividad agrícola dentro del área de influencia del componente y su correspondiente descarte en base al factor generador de impactos ambientales descritos. Toda vez que se identifique una fase de construcción, se solicita ampliar el análisis incluyendo dicha fase..

4.4.5. Según el ordinario N°871 de la Ilustre Municipalidad de Buin del 25 de noviembre de 2022, lo constatado en visita técnica del 05 de octubre de 2022 y las observaciones del presente ICSARA en relación a las emisiones odoríficas, con el objeto de descartar una posible afectación a la letra d) del artículo 7 RSEIA por el factor generador de impacto señalado, se solicita al titular:

- Realizar, al menos, 15 encuestas de percepción de olores a los grupos humanos más cercanos al área de emplazamiento del proyecto. En especial, a las localidades de Los Gelves y La Arbolada, dentro de la localidad de Valdivia de Paine, debido a los constantes reclamos que se han recibido en el Municipio de Buin.
- En relación al punto 3.2.4 del Anexo 7.5 de la Adenda, se solicita al titular aclarar dónde se encuentra el receptor R4 y por qué se eligió dicho receptor como referencia para la modelación, considerando que se encuentra a 1.1 km del área del proyecto. En cambio, otros grupos humanos se encuentran más cercanos al área de emplazamiento del proyecto.
- Añadir nuevos receptores de olores con el fin de caracterizar efectivamente que no se genere alguna alteración a los sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos adyacentes al área de emplazamiento del proyecto. Lo anterior, considerando que los puntos de control señalados no serían los más cercanos a las partes, obras y acciones del proyecto. Además, en relación al punto anterior, se solicita incluir mediciones en las localidades Los Gelves y La Arbolada, dentro de la localidad de Valdivia de Paine.
- En cuanto a las figuras presentadas en el Anexo 7.5 de la DIA, se solicita al titular presentar cartografías claras y de alta definición, debidamente etiquetada (incluir simbología) e incluir los nombres de las principales vías y rutas, los principales grupos humanos identificados y la respectiva pluma de olor.

Considerando la información entregada en el Anexo 5 de la Adenda, y toda vez que esta se actualice según las observaciones del presente ICSARA, se solicita al titular justificar cómo el proyecto no afectará los sentimientos de arraigo de los grupos humanos que habitan y transitan el AIMH por emisiones odoríficas en todas las fases identificadas.

4.5. Se solicita analizar nuevamente el literal d) del artículo 11 de la Ley N° 19.300) y artículo 8 del RSEIA, considerando las siguientes observaciones:

4.5.1. Considerando las observaciones formuladas en el presente ICSARA al tratamiento, disposición de purines se solicita reevaluar según corresponda la posible afectación a recursos protegidos correspondientes al literal dl del artículo 11 de la Ley 19.300.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157939436>

4.6. Se solicita analizar nuevamente el literal e) del artículo 11 de la Ley N° 19.300) y artículo 9 del RSEIA, considerando las siguientes observaciones:

4.6.1. Debido a todas las observaciones relacionadas con presentar nuevamente la evaluación de impacto por olores generados por el proyecto en evaluación, se solicita presentar nuevamente la evaluación de impacto al valor turístico que pueda generar por las emisiones de olor al proyecto. En el sentido que el olor que podría ser percibido por los visitantes en sitios atractivos turísticos culturales como ferias, mercados, sitios arqueológicos y museos ocasiona menoscabo del flujo de visitantes dentro del área de influencia del proyecto.

4.7. Se solicita analizar nuevamente el literal f) del artículo 11 de la Ley N° 19.300) y artículo 10 del RSEIA, considerando las siguientes observaciones:

4.7.1. Debido a que el proyecto contempla la construcción de un sistema de tratamiento de purines, se solicita presentar nuevamente el análisis y antecedentes técnicos necesario para descartar o confirmar la posible alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, por la ejecución del proyecto en evaluación.

Artículo 11 ter de la Ley N°19.300

4.5 En atención que en la Respuesta 1.49 de la Adenda, el Titular declara que *“El Proyecto en Evaluación corresponde a una modificación de proyecto sin RCA, ya que las instalaciones originales son anteriores al año 1997”* (énfasis agregado), se solicita al Titular actualizar el análisis de los artículos 5 al 10 del D.S. N° 40/2012, del MMA, que se presenta en numeral 8 del Anexo 8 de la Adenda, considerando la suma de los impactos provocados por el Proyecto y el proyecto existente (por ejemplo emisión de olor, extracción de agua subterránea, entre otros), de acuerdo a lo establecido en el artículo 11 ter de la Ley N° 19.300, y las observaciones del presente ICSARA sobre los antecedentes que justifiquen la inexistencia de los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300.

4.6. En el punto 3.1.1 del Anexo 3.2 de la Adenda, se señala: *“Al momento de sellar una fosa de mortalidad, se procederá a construir una nueva al lado de ella”*. Al respecto, se solicita indicar y aclarar cuántas fosas se han construido hasta ahora y cuántas se proyectan construir en el Proyecto, teniendo en consideración la capacidad máxima de la planta, incorporando el terreno destinado a este propósito y los impactos que se pudieran generar por ello.

4.7. De acuerdo a lo presentado por el titular en el Anexo 2.3 “PAP Las Pircas” de la ADENDA, se indica que el Plantel Las Pircas es el lugar de acopio de GAP (Guano de Ave de Postura) para estabilización de los Planteles de producción Santa Mariana en Talagante y El Tranque en Melipilla, de propiedad del mismo titular (Sociedad Agrícola Los Tilos Ltda.) Específicamente en la pág 84 del anexo mencionado anteriormente, se indica lo siguiente:

“(…) Los camiones de 30 m³ que provienen de los dos planteles ya mencionados ingresan al predio Las Pircas y son pesado en bascula de 60 toneladas de capacidad. Después es descargado en la guanera N° 1 lo más esparcido posible para que un equipo adicionado a un tractor lo acomode en hileras no muy altas para que el efecto del sol inicie el proceso de pérdida de humedad y degradación orgánica. (Figura N° 5).

Llegan al año entre 18.000 a 20.000 toneladas de guano fresco de gallinas y pollitas de crianza con una humedad de un 45 a 55% dependiendo de la estación del año, siendo mayormente húmedas en invierno y más secas en verano con una densidad de 800 kilos por metro cubico. (...)” (énfasis agregado)

En base a lo anterior, se indica al titular que se debe evaluar el impacto de las emisiones atmosféricas y flujo de transporte existentes más los generados por el proyecto en el marco de exigido en el artículo 11 ter.

V. Ficha resumen para cada fase del proyecto o actividad



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157939436>

5.1. En consideración a lo declarado en la DIA y Adenda, “Ficha Resumen” y a lo establecido en el artículo 19, letra f) del D.S. N° 40/2012, del MMA, el Titular deberá **actualizar** los antecedentes presentados en virtud de las observaciones del presente ICSARA **para todas las fases del proyecto**, acompañando nuevas fichas respecto de los siguientes contenidos:

- a) Descripción del Proyecto
- b) Antecedentes que Justifiquen Inexistencia de Efectos, Características o Circunstancias del Artículo 11 de la Ley que dan Origen a la Necesidad de Efectuar un EIA.
- c) Plan de Cumplimiento de la Legislación Ambiental Aplicable
- d) Compromisos Ambientales Voluntarios

Las nuevas fichas deberán presentarse de acuerdo al siguiente formato:

1.- Antecedentes

IDENTIFICACIÓN DEL TITULAR Y REPRESENTANTE LEGAL	
Titular	
RUT	
Representante Legal	
RUT	
Domicilio	
Correo Electrónico	
ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO	
Nombre del Proyecto	
Descripción Breve	
Objetivo	
Tipología principal y secundaria	
Monto de la Inversión	
Gestión, acto o faena mínima que da cuenta del inicio de la ejecución	
Vida Útil Proyecto	
Vida Útil Partes u Obras	
LOCALIZACIÓN	
Región	
Provincia	
Comuna	
Coordenadas Geográficas y UTM (Datum WGS84)	
Superficie Total del Proyecto	
Caminos de Acceso	
Justificación de la Localización	

2.- Partes, Obras y Acciones.

Partes y obras del proyecto/ Fase de [Construcción/Operación/Cierre].			
Nombre	Descripción	Carácter <i>[Parte/obra de carácter temporal, es aquella que sirve únicamente a la fase de construcción del proyecto y permanente son aquellas que sirven a la fase de operación o ambas fases]</i>	Fase
<i>[Nombre parte/obra 1]</i>	<i>[Texto descriptivo de la parte u obra 1, incluyendo su georreferenciación y superficie, si corresponde. En el caso que</i>	<i>[Temporal o permanente]</i>	<i>[Construcción, operación y/o cierre]</i>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157939436>

	no haya sido posible definir la localización detallada de la parte u obra, se debe indicar el polígono del área de intervención máxima de la parte/obra]		
[Nombre parte/obra n]	[Texto descriptivo de la parte u obra n, incluyendo su georreferenciación y superficie, si corresponde.] En el caso que no haya sido posible definir la localización detallada de la parte u obra, se debe indicar el polígono del área de intervención máxima de la parte/obra]	[Temporal o permanente]	[Construcción, operación /o cierre]

Acciones del proyecto/ Fase de [Construcción/Operación/Cierre].			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
[Nombre acción 1]		[Temporal o permanente]	[Construcción, operación y/o cierre]
[Nombre acción n]			[Construcción, operación y/o cierre]

3. Cronología y Mano de obra

Cronología de las fases del proyecto o actividad.	
Fase de [Construcción/Operación/Cierre].	
Fecha estimada de inicio.	
Parte, obra o acción que establece el inicio.	
Fecha estimada de término.	
Parte, obra o acción que establece el término.	

Mano de obra	
Fases	Número máximo de personas
Construcción	
Operación	
Cierre	
Total	

4. Suministros

Suministros básicos/ Fase de [Construcción/Operación/Cierre].	
Nombre	Descripción
[Suministro básico 1, por ejemplo energía, agua, u otros semejantes]	[Descripción de cómo se proveerá el suministro básico 1, descripción breve]
[Suministro básico n]	[Descripción de cómo se proveerá el suministro básico n, descripción breve]

5. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar/ Fase de [Construcción/Operación/Cierre].	
Nombre	Descripción



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157939436>

[Nombre del recurso 1]	[Texto descriptivo señalando si se contempla extracción, explotación o utilización del recurso natural renovable, señalando su ubicación y cantidad. Describir brevemente]
[Nombre del recurso n]	[Texto descriptivo señalando si se contempla extracción, explotación o utilización del recurso natural renovable, señalando su ubicación y cantidad. Describir brevemente.]
[En el caso que no se contemple extraer, explotar o utilizar un recurso natural, debe ser señalado]	

6. Emisiones y Residuos

Emisiones a la atmósfera/ Fase de [Construcción/Operación/Cierre].	
Nombre	Descripción
[Emisión 1, por ejemplo MP10, CO ₂ , NH ₃ , etc.]	[Emisión 1, indicar tasa de emisión, periodo de tiempo en que se generan las emisiones, relacionándola con la acción que la genera y con la parte u obra donde se genera, sistema de abatimiento o control si se contempla]
[Emisión n, por ejemplo MP10, CO ₂ , NH ₃ , etc.]	[Emisión n]

Emisiones líquidas/ Fase de [Construcción/Operación/Cierre].	
Nombre	Descripción
[Emisión o efluente 1, por ejemplo aguas servidas, otras emisiones líquidas, entre otras.]	[Emisión o efluente 1, indicar tasa de emisión, periodo de tiempo en que se generan las emisiones, relacionándola con la acción que la genera y con la parte u obra donde se genera, sistema de abatimiento o control si se contempla]
[Emisión o efluente n]	[Emisión o efluente n]

Ruido/ Fase de [Construcción/Operación/Cierre].	
Nombre	Descripción
Ruido	[Valor de la emisión, periodo de tiempo en que se generan las emisiones, relacionándola con la acción que la genera y con la parte u obra donde se genera, sistema de abatimiento o control si se contempla]

Otras emisiones [si corresponde]/ Fase de [Construcción/Operación/Cierre].	
Nombre	Descripción
[Emisión 1, por ejemplo olores, vibraciones, campos electromagnéticos, entre otros.]	[Indicar tasa de emisión, periodo de tiempo en que se generan las emisiones, relacionándola con la acción que la genera y con la parte u obra donde se genera, sistema de abatimiento o control si se contempla]
[Emisión n]	[...]

Residuos no peligrosos/ Fase de [Construcción/Operación/Cierre].	
Nombre	Descripción
[Nombre del residuo 1, por ejemplo residuo sólido domiciliario]	[Describir el residuo 1, informando a lo menos su cantidad y manejo]
[Nombre del residuo n]	[Describir el residuo n]

Residuos peligrosos/ Fase de [Construcción/Operación/Cierre].	
Nombre	Descripción
[Nombre del residuo 1]	[Describir el residuo 1, informando a lo menos su cantidad y manejo]
[Nombre del residuo n]	[Describir el residuo n]

Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente Fase de [Construcción/Operación/Cierre].	
--	--



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157939436>

Nombre	Descripción
[Nombre del producto químico u otra sustancia 1]	[Descripción del producto químico u otra sustancia 1, incluyendo las sustancias peligrosas, informando a lo menos su cantidad y manejo]
[Nombre del producto químico u otra sustancia n]	[Descripción del producto químico u otra sustancia n]

7. Productos Generados y Actividades Mantenición

Productos generados/ Fase(s) que corresponda	
Nombre	Descripción
[Nombre del producto 1]	[Describir y cuantificar el producto 1. Describir su forma de manejo incluyendo el transporte considerado para su entrega y despacho.]
[Nombre del producto n]	[Describir y cuantificar el producto n. Describir su forma de manejo incluyendo el transporte considerado para su entrega y despacho.]

Actividades Mantenición/ Fase(s) que corresponda	
Nombre	Descripción
[Nombre de la Mantenición 1]	[Describir la mantención]
[Nombre de la Mantenición n]	[Describir la mantención]

8. Planes Contingencia y Emergencias.

Riesgo [Nombre de la situación de riesgo o contingencia 1/ Fase de [Construcción/Operación/Cierre].	
Riesgo o contingencia	[Nombre de la situación de riesgo o contingencia 1 y breve descripción.]
Fase del proyecto a la que aplica	[Fase de construcción, operación o cierre.]
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	[en el caso que el riesgo se genere debido a las características del lugar de emplazamiento del proyecto, se debe describir] [En el caso de parte, obra o acción, indicarla utilizando el mismo nombre, según corresponda]
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	[Descripción, objetivo, plazos, lugar de implementación, oportunidad, indicador de cumplimiento.]
Forma de control y seguimiento	[Si corresponde, forma de control y seguimiento de la acción o medida de prevención, que permita verificar que se está ejecutando en los plazos y forma establecidos, e indicador que permita acreditar su cumplimiento. Además, plazo, frecuencia y destinatario de informes (SMA a través de su página web y eventualmente otro OAECA competente en la materia, solo si lo han pedido durante el proceso de evaluación).]
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	[Identificar sección, parte o capítulo de la DIA, Adenda o Adenda complementaria donde se presenta, según corresponda.]
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	[Descripción, objetivo, lugar de implementación, oportunidad, indicador de cumplimiento.]
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	[Identificar sección, parte o capítulo de la DIA, Adenda o Adenda complementaria donde se presenta, según corresponda.]

9. Artículo 11 de la Ley 19.300 y Artículos del 5 al 10 del D.S. N° 40/2012 del MMA.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157939436>

Artículo 11 letra a) de la Ley 19.300 y Art. N° 5 del D.S. N° 40/2012 del MMA.

Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos	
Impacto ambiental no Significativo 1	[Nombre del impacto]
Parte, obra o acción que lo genera	[...]
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]
Impacto ambiental no Significativo n	[Nombre del impacto]
Parte, obra o acción que lo genera	[...]
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	[Indicar fundadamente si en el área de influencia existe población cuya salud pudiera verse afectada. De no existir población en el área de influencia, se descarta de plano el riesgo para la salud.]
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 5 del Reglamento del SEIA:	
a) La superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	[Antecedentes]
b) La superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	[Antecedentes]
c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en caso que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.	[Antecedentes]
d) La exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.	[Antecedentes]

Artículo 11 letra b) de la Ley 19.300 y Art. N° 6 del D.S. N° 40/2012 del MMA.

Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire	
Impacto ambiental no Significativo 1	[Nombre del impacto]
Parte, obra o acción que lo genera	[...]
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]
Impacto ambiental no Significativo n	[Nombre del impacto]
Parte, obra o acción que lo genera	[...]
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta efectos adversos	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157939436>

significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en consideración a lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento del Reglamento del SEIA:	
Recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.	[Antecedentes]
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	[Antecedentes]
b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.	[Antecedentes]
c) La magnitud y duración del impacto del proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base.	[Antecedentes]
d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo a lo anterior, se considerará la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base.	[Antecedentes]
e) La diferencia entre los niveles estimados de ruido con proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.	[Antecedentes]
f) El impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.	[Antecedentes]
g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el	[Antecedentes]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157939436>

transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en: g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.	
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	[Antecedentes]

Artículo 11 letra c) de la Ley 19.300 y Art. N° 7 del D.S. N° 40/2012 del MMA.

Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	
Impacto ambiental no Significativo 1	[Nombre del impacto]
Parte, obra o acción que lo genera	[...]
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]
Impacto ambiental no Significativo n	[Nombre del impacto]
Parte, obra o acción que lo genera	[...]
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	[Indicar si en el área de influencia existe un grupo humano.]
Reasentamiento de comunidades humanas	[Indicar fundadamente que el proyecto no genera reasentamiento de comunidades humanas.]
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA:	
a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.	[Antecedentes]
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	[Antecedentes]
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	[Antecedentes]
d) La dificultad o impedimento para el	[Antecedentes]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157939436>

ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.	
Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además de las circunstancias señaladas precedentemente, se considerará la duración y/o magnitud de la alteración en sus formas de organización social particular.	[Antecedentes]

Artículo 11 letra d) de la Ley 19.300 y Art. N° 8 del D.S. N° 40/2012 del MMA.

Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar	
Impacto ambiental no Significativo 1	[Nombre del impacto]
Parte, obra o acción que lo genera	[...]
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]
Impacto ambiental no Significativo n	[Nombre del impacto]
Parte, obra o acción que lo genera	[...]
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]
Existencia de poblaciones protegidas	[Indicar fundadamente si en el área de influencia existen poblaciones protegidas.]
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	[Indicar fundadamente si en el área de influencia existen recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental.]
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no se localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, en consideración a lo dispuesto en el artículo 8 del Reglamento del SEIA.	
Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	[Antecedentes]
Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental, se considerará la extensión, magnitud o duración de la intervención de sus partes, obras o acciones, así como de los impactos generados por el proyecto o actividad, teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar.	[Antecedentes]

Artículo 11 letra e) de la Ley 19.300 y Art. N° 9 del D.S. N° 40/2012 del MMA.

Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	
Impacto ambiental no Significativo 1	[Nombre del impacto]
Parte, obra o acción que lo genera	[...]
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157939436>

Impacto ambiental no Significativo n	[Nombre del impacto]
Parte, obra o acción que lo genera	[...]
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]
Existencia de valor turístico	[Indicar fundadamente si el área de influencia presenta valor turístico.]
Existencia de valor paisajístico	[Indicar fundadamente si el área de influencia presenta valor paisajístico.]
De justificar que en el área o espacio geográfico no existe valor paisajístico ni turístico, se descarta de plano la generación de una alteración significativa de dichos valores. Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA:	
a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	[Antecedentes]
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	[Antecedentes]
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	[Antecedentes]

Artículo 11 letra f) de la Ley 19.300 y Art. N° 10 del D.S. N° 40/2012 del MMA.

Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	
Impacto ambiental no Significativo l	[Nombre del impacto]
Parte, obra o acción que lo genera	[...]
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]
Impacto ambiental no Significativo n	[Nombre del impacto]
Parte, obra o acción que lo genera	[...]
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	[Se debe indicar fundadamente si el área de influencia tiene monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, incluyendo el patrimonio cultural indígena y Monumentos Nacionales.]
De justificarse que en el área o espacio geográfico no existe patrimonio cultural, se descarta de plano la generación o presencia de una alteración de dicho patrimonio. Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del Reglamento del SEIA:	
a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.	[Antecedentes]
b) La magnitud en que se modifique o deteriore en forma permanente construcciones, lugares o sitios que por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.	[Antecedentes]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157939436>

c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas.	[Antecedentes]
---	----------------

10. Normativas

COMPONENTE/MATERIA:	
Norma	
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	
Otros cuerpos legales	[Identificación de otros cuerpos normativos asociados a la norma identificada.]
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	
Forma de cumplimiento	
*Indicador que acredita su cumplimiento	
Forma de control y seguimiento (identificada por fase del proyecto)	[Si corresponde, indicar forma de control (p. ej.: mediciones o análisis) y seguimiento de la exigencia, a objeto de verificar su ejecución en los plazos y forma establecidos. Además, plazo, frecuencia y destinatario (SMA y eventualmente otros, solo si lo han pedido durante el proceso de evaluación y son competentes) de informes y su contenido]

*Se hace presente al titular que los **indicadores que acreditan el cumplimiento** de la normativa y que deben ser propuestos e incorporados por el titular en la tabla precedente, deben ser precisos, atingentes y de fácil verificación en relación a la norma, es decir, no deben ser susceptibles de interpretación, así como tampoco deberán dar señales de cumplimiento parcial, es decir, se trata de evidencias inequívocas como inspección y observación directa, contratos, registros de laboratorio, entre otros. Cabe señalar que tanto la forma de cumplimiento como los indicadores de cumplimiento deben diferenciarse por fase (construcción, operación y cierre), cuando corresponda, para evitar interpretaciones erradas.

11. Permisos Ambientales Sectoriales.

Permiso [nombre del permiso I] según se establece en el artículo [XXX] del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	[Fase de construcción, operación y/o cierre.]
Parte, obra o acción a la que aplica	[...]
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	[Incluir en caso de que corresponda exigencias que se relacionen directamente con los requisitos de otorgamiento que contempla el respectivo PAS.]

12. Compromisos voluntarios

Compromiso ambiental voluntario - [Nombre del compromiso voluntario I]	
Impacto asociado [si aplica]	[Según letra d) del art. 19 del Reglamento del SEIA se podrá considerar los que se hacen cargo de los impactos no significativos y los asociados a verificar que no se generan impactos significativos.]
Fase del Proyecto a la que aplica	[Construcción/operación/cierre.]
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: [XXX]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157939436>

	<u>Descripción:</u> [XXX] <u>Justificación:</u> [Explicación de cómo el compromiso voluntario alcanzará el objetivo.]
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> [El o los lugares de implementación o ejecución del compromiso voluntario, puede incluir ubicación georreferenciada, superficies, distancias, parte u obra del proyecto, entre otros, según corresponda.] <u>Forma:</u> [La forma de implementación del compromiso voluntario puede incluir, entre otros, metodología, procedimientos o acciones, materiales y etapas para concretar su objetivo, según corresponda. Es más específico que la descripción.] <u>Oportunidad:</u> [Momento(s) en que debe implementarse o ejecutarse el compromiso. Debe incluirse al menos la siguiente información cuando corresponda: frecuencia, duración, plazos y periodo de implementación del compromiso. Puede expresarse en fechas de inicio y término, fechas de una fase del proyecto o un texto más descriptivo, según corresponda. También puede indicarse la oportunidad en función de la ocurrencia de un escenario particular o la ejecución de una acción particular del proyecto (p. ej., llenado de embalse).]
Indicador que acredite su cumplimiento	[Debe permitir establecer o evidenciar que el titular ha dado cumplimiento al compromiso voluntario. Se trata de evidencias inequívocas como inspección y observación directa, contratos, registros de laboratorio, entre otros.]
Forma de control y seguimiento	[Si corresponde, forma de control y seguimiento del compromiso, que permita verificar que se está ejecutando en los plazos y forma establecidos. Además, plazo, frecuencia y destinatario de informes (SMA y eventualmente otros OAECA competente en la materia, solo si lo han pedido durante el proceso de evaluación y son competentes) de informes y su contenido].

6. Otras Consideraciones relacionadas con el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental

6.1. Se solicita al Titular un pronunciamiento respecto de que debido a que se declara la disposición de aguas servidas tratadas mediante drenes de infiltración, se debe dar cumplimiento al procedimiento de caracterización de las aguas ante la Superintendencia del Medio Ambiente, según lo establece la Resolución Exenta N° 483 del 25 de mayo de 2017, que Aprueba Procedimiento Técnico para la Aplicación del Decreto Supremo MINSEGPRES46/2002 (<http://www.sma.qob.cl/index.php/normas-de-emision>) y así determinar si el establecimiento emisor califica o no como fuente emisora, considerando entre otros procedimientos y según corresponda, la posterior presentación ante DGA RMS del respectivo Estudio de Vulnerabilidad de Acuífero, según lo señalado en el Manual para la Aplicación del Concepto de Vulnerabilidad de Acuíferos (DGA. 2004) establecido en la Norma de Emisión de Residuos Líquidos a Aguas Subterráneas OS N°46/2002.

6.2. Respecto a la generación de transporte en la fase de construcción se debe considerar:

- El ingreso y permanencia de vehículos al interior del proyecto, tanto para vehículos mayores como para menores. No se considera utilizar el Bien Nacional de Uso Público para efectuar esta labor.
- No se debe realizar acopio de materiales en la vía pública, durante los trabajos realizados en la fase de construcción del proyecto.
- Se realizará una planificación de la carga y descarga de los camiones, evitando congestión o filas de vehículos en la calzada.
- Los camiones de transporte utilizados, contarán con revisión técnica y de gases al día.
- El acceso estará en buenas condiciones para el tránsito adecuado de vehículos y peatones.
- Todo el transporte de maquinaria pesada hacia la obra, tales como rodillos y retroexcavadoras, será realizada en carros de arrastre, impidiendo su transporte por tracción propia.
- Se privilegiará el horario fuera de horas punta para faenas de carga y descarga de camiones.
- Se capacitará a los trabajadores involucrados en materias de señalización de tránsito de obras provisionarias.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157939436>

6.3. Se reitera solicitud que en el anexo 6 de la presente Adenda, en el punto 1.3 Vectores Sanitarios, incorporar un plan de manejo específico para el control de moscas dentro del plantel y considerar las medidas mitigatorias a la comunidad.

6.4. En el marco de la Respuesta 8.4 de la Adenda, se debe precisar que debido a que el área de proyecto se encuentra en el sector hidrogeológico de aprovechamiento común El Monte Nuevo, el cual se encuentra declarado como Área de Restricción para nuevas extracciones de aguas subterráneas, de acuerdo a Resolución D.G.A N°12 del 22 de junio de 2018, el Titular debe tener presente que debe evitar alumbramiento de aguas subterráneas en todas las fases de proyecto para evitar impactos en la calidad y niveles del recurso hídrico.

6.5. Se solicita indicar si el titular considera contar con un sistema de registro de trazabilidad del suministro de aguas subterránea y superficial, que sea auditable y válido al momento de fiscalizar y que asegure el no sobreuso de los derechos otorgados con ocasión del proyecto. De no haberlo considerado, se requiere incorporar dicho sistema de registro.

6.6. Identificar el o los cauces a monitorear, indicando para cada uno un punto aguas arriba y un punto aguas abajo del área de proyecto. Además, se debe proponer un sistema de umbrales de alerta temprana y de alerta y; medidas y procedimientos operacionales ante eventos de superación de parámetros de límites a aplicar.

7. Compromisos Voluntarios

7.1. Respecto del CAV “Muestreo de la Calidad Físico-Química y Bacteriológica de Pozos o Norias” que se detalla en el Anexo 8 Fichas Resumen, se solicita completar el Indicador y la Forma de control y seguimiento estableciendo que el Informe a ser entregado a la SMA contendrá los Registro de laboratorio y certificados con resultados de análisis de agua, además del análisis de los resultados con sus respectivas conclusiones y recomendaciones.

7.2. En relación con el plan comunicacional incorporado por el titular en el Anexo 2.8 de la Adenda, se solicita:

- a. Se deberán generar campañas comunicacionales con la comunidad aledaña al proyecto para informar sobre las obras del plantel y socializar los canales de comunicación.
- b. Incorporar un reporte a los municipios de Isla de Maipo y Buin ante alguna eventual contingencia y/o emergencia, a fin de que apoye a las comunidades en caso de que se requiera, tanto en la difusión del evento, canalización de inquietudes u otro en el marco de sus competencias.

7.3. Conforme a los antecedentes presentados en la DIA y las observaciones formuladas en el presente ICSARA sobre la valoración de impactos ambientales que se generarían por la ejecución del proyecto, se solicita presentar todos los compromisos ambientales voluntarios que se implementarían en relación a la ejecución del actual proyecto en evaluación por la generación de efectos ambientales no significativos o por los asociados a verificar que no se generen impactos adversos significativos, teniendo en consideración que, para esto se deben detallar, al menos, Para tales efectos y para mayor comprensión se solicita al titular presentar los antecedentes indicados precedentemente de acuerdo formato tabla de la ficha resumen presentada en este ICSARA en la observación 6.1.

8. Modificación de proyecto

8.1. En atención a lo declarado por el Titular en la Respuesta 1.49 de la Adenda, se solicita al Titular ampliar y presentar los siguientes antecedentes:

8.1.1. Indicar las partes, obras y acciones del proyecto existente, junto con su descripción y la forma que será modificado por el Proyecto, según corresponda. Para lo anterior se solicita al Titular presentar la información según la siguiente tabla:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157939436>

Partes, obras o acciones del proyecto existente	Descripción de las partes y obras existentes	Modificado por el Proyecto (Sí/No)	Descripción de la Modificación

8.1.2. Presentar un plano, a escala adecuada, y la cartografía digital, en formato KMZ, de las partes y obras del proyecto existente, y las partes y obras del Proyecto, con su respectiva identificación (tanto en el plano como el archivo KMZ).

9. Relación del proyecto con las políticas, planes y programas de desarrollo regional

ESTRATEGIA REGIONAL DE DESARROLLO 2012 – 2021, DE LA REGIÓN METROPOLITANA DE SANTIAGO (ERD)

Lineamiento Estratégico: Santiago Región Integrada e Inclusiva

Objetivo Estratégico: Incentivar la recuperación y valorización de identidades territoriales al interior de la región

9.1. Se solicita al titular actualizar el análisis de la relación del proyecto con este objetivo estratégico, considerando las medidas de abatimiento y control de emisiones de olor que contempla el proyecto.

Lineamiento Estratégico: Santiago Región Limpia y Sustentable

Objetivo Estratégico: Promover un uso sustentable y estratégico del agua

9.2. Se solicita al titular actualizar el análisis de la relación del proyecto con el presente objetivo estratégico, considerando las observaciones del presente ICSARA sobre el recurso hídrico.

10. COMPATIBILIDAD TERRITORIAL DEL PROYECTO

10.1. Se solicitar al Titular justificar la compatibilidad territorial del Proyecto, considerando el IPT que corresponda, considerando las observaciones del presente ICSARA sobre el PAS 160, y lo indicado en la página 84, numeral 3.2 de la DIA

11. Relación del proyecto con las políticas, planes y programas de desarrollo comunal

11.1. Solicita al titular presentar el análisis de la relación del proyecto con el Plan de Desarrollo Comunal vigente de la comuna Buin, considerando las observaciones del presente ICSARA sobre olores.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157939436>

Arturo Nicolás Farías Alcaíno
Director/a Regional
Servicio de Evaluación Ambiental
Región Metropolitana de Santiago

JMM/RRD

Distribución:

CC:

Eva Liliana Astudillo Lobos (Oficial de Partes) <eva.astudillo@sea.gob.cl>

Cristóbal Enrique Carreño Cabrera (Coordinador de PAC) <ccarreno@sea.gob.cl >



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157939436>