

EN LO PRINCIPAL: PRESENTA DESCARGOS; **PRIMER OTROSÍ:** ACOMPAÑA DOCUMENTOS; **SEGUNDO OTROSÍ:** PERSONERÍA.

SUPERINTENDENCIA DEL MEDIO AMBIENTE

GUILLERMO GARCÍA GONZÁLEZ, en representación de **AGRÍCOLA COEXCA S.A.** (en adelante, “**Coexca**”), titular de la Unidad Fiscalizable “*Plantel Porcino 10 Mil Madres San Agustín del Arbolito*” (en adelante, el “**Proyecto**” o el “**Plantel**”), en el expediente del procedimiento administrativo sancionatorio Rol D-099-2024, iniciado por la Superintendencia del Medio Ambiente (en adelante, la “**SMA**” o “**Superintendencia**”) a través de la Resolución Exenta N°1/Rol D-099-2024, de fecha 16 de mayo del año 2024 (en adelante, la “**Formulación de Cargos**”), a Usted respetuosamente digo:

Que, encontrándome dentro de plazo, y en virtud de lo señalado en el artículo 49 de la Ley N°20.417, Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente (en adelante, la “**LO-SMA**”), procedo a presentar los siguientes descargos solicitando que, en definitiva, se tengan en consideración y acojan las solicitudes que en éstos se expresan, ya sea absolviendo definitiva o parcialmente, reclasificando la gravedad de los cargos como leves y aplicando favorablemente las circunstancias del artículo 40 de la LO-SMA a Coexca, según corresponda, por las consideraciones de hecho y de derecho que se expresan en este escrito.

I. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO Y EL PROCEDIMIENTO SANCIONATORIO.

- 1. Coexca S.A.** es una empresa fundada el año 2002, y actualmente es el segundo productor y exportador de carne de cerdo de Chile. Para el desarrollo de su actividad posee granjas de crianza y producción de cerdos, una fábrica de alimentos balanceados para sus animales y una planta para el procesamiento y la exportación de carne de cerdo, todas las cuales cuenta con las más altas normas de bioseguridad e inocuidad. En toda su operación, Coexca S.A. genera empleo a más de mil personas.

Por otro lado, la empresa **Agrícola Coexca S.A.** es una empresa que depende de Coexca S.A., y es la que tiene a cargo la operación de los planteles de crianza de cerdos bajo todos los

estándares y certificaciones operacionales correspondientes, a través de cinco planteles porcinos ubicados entre la Región Metropolitana, la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins, la Región del Maule y la Región del Biobío. Algunos de estos planteles son de propiedad de Agrícola Coexca S.A. y otros son arrendados por ella para la operación y desarrollo de su actividad.

2. La Unidad Fiscalizable "*Plantel Porcino 10 Mil Madres San Agustín del Arbolito*", referido en la Formulación de Cargos, consiste en una instalación utilizada para la crianza de cerdos, manteniendo en su operación altos estándares operativos y medioambientales.
3. Coexca, para el desarrollo de sus procesos productivos en el Plantel, cuenta con dos Resoluciones de Calificación Ambiental que amparan su operación:
 - a. Resolución de Calificación Ambiental N°165 de la Comisión Regional del Medio Ambiente de la VII Región del Maule, del 12 de septiembre del año 2008, que calificó ambientalmente el proyecto "*Plantel Porcino de 10 mil Madres San Agustín del Arbolito*".
 - b. Resolución de Calificación Ambiental N°225¹ de la Comisión de Evaluación de la Región del Maule, del 19 de octubre del año 2019, que calificó ambientalmente el proyecto "*Optimización del Sistema de Manejo de Purines del Primer Grupo de 24 Pabellones del Plantel Porcino de 10 mil Madres, San Agustín del Arbolito*" (en adelante, la "**RCA 225/2019**").
 - c. Resolución de Calificación Ambiental N°20240700187 de la Comisión de Evaluación de la Región del Maule, del 10 de mayo del año 2024, que calificó ambientalmente el proyecto "*Optimización del Sistema de Manejo de Purines del Primer Grupo de 24 Pabellones del Plantel Porcino de 10 mil Madres, San Agustín del Arbolito*".
4. Desde su puesta en operación, Coexca ha velado no sólo por el cumplimiento de sus permisos ambientales, sino también por incorporar permanentes mejoras a sus procesos con el objetivo

¹ Hacemos presente que esta Resolución de Calificación Ambiental fue objeto de recursos de reclamación que finalmente resultaron en la reciente apertura de un nuevo proceso de participación ciudadana y la emisión de la nueva Resolución de Calificación Ambiental N°20240700187 de fecha 10 de mayo del año 2024.

de mejorar su desempeño ambiental y minimizar sus efectos sobre el medio ambiente y las comunidades cercanas. De hecho el Plantel se encuentra certificado mediante la norma internacional de gestión ambiental ISO 14.001, lo que da cuenta de su alta preocupación por estas materias.

5. Un ejemplo de lo anterior es que, adicionalmente a las dos anteriores Resoluciones de Calificación Ambiental, con fecha 3 de abril del año 2022 Coexca presentó la Consulta de Pertinencia de Ingreso al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental del proyecto “*Mejoras al Plantel San Agustín*” (en adelante, la “**Consulta de Pertinencia**”) **Este proyecto contenía una serie de modificaciones al sistema de tratamiento de RILes del Plantel, por lo que su contenido es relevante a la luz del contenido la Formulación de Cargos de la SMA.**

Entre las mejoras planteadas en la Consulta de Pertinencia están las siguientes:

- a. Direccionamiento del biogás generado en la laguna de digestato líquido al sistema de captura del biogás.
- b. Aprovechamiento del digestato sólido.
- c. Implementación de un pozo de homogeneización.
- d. Incorporación de decantadores al sistema.
- e. Implementación de una segunda caseta de riego.
- f. Instalación de estanque de gas licuado.
- g. Descomposición de las aguas servidas de los baños del Plantel en el biodigestor.
- h. Implementación de un sistema de riego por goteo.

Con fecha 16 de junio del año 2022 el Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule resolvió la Consulta de Pertinencia mediante la Resolución Exenta N°202207101143, señalando que el proyecto “*no requiere de ingresar al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) en forma obligatoria*”. Se acompaña la resolución señalada como **Anexo 1** de esta presentación.

6. Con fecha 16 de mayo del año 2024, la SMA dictó la Formulación de Cargos², siendo notificada a Coexca con la misma fecha.

Los hechos constitutivos de infracción atribuidos a Coexca en la Formulación de Cargos son los siguientes:

- (i) **Hecho N°1:** *“El sistema de biodigestión anaeróbica opera en forma inadecuada, en tanto genera un biogás que no alcanza una proporción de metano que permita su gestión como combustible ni su quema controlada”* (en adelante, el “**Cargo 1**”).
 - (ii) **Hecho N°2:** *“No cumplir con las condiciones dispuestas para el riego con digestato líquido, por cuanto:*
 - a) *El digestato no cuenta con las características para ser aplicado directamente en riego y emite olores molestos; y*
 - b) *El riego se realiza a baja presión, provocando la caída directa (no atomizada) del líquido al suelo”* (en adelante, el “**Cargo 2**”).
5. Tanto el Cargo 1 como el Cargo 2 fueron calificados por la SMA como **graves** en la Formulación de Cargos, conforme a lo dispuesto en el artículo 36, N°2, letra e) de la LO-SMA, que señala que *“[s]on infracciones graves, los hechos, actos u omisiones que contravengan las disposiciones pertinentes y que, alternativamente: (...) e) Incumplan gravemente las medidas para eliminar o minimizar los efectos adversos de un proyecto o actividad, de acuerdo a lo previsto en la respectiva Resolución de Calificación Ambiental”*.
 7. Con fecha 24 de mayo de 2024, Coexca presentó un recurso de reposición en contra de la Formulación de Cargos, específicamente en contra de la determinación de la SMA de prohibir la posibilidad de presentar un PDC respecto de los hechos contenidos en ella. Además, en dicho recurso de reposición Coexca solicitó la suspensión del procedimiento sancionatorio mientras no se resolviera la solicitud principal.

² El expediente completo del procedimiento sancionatorio de la SMA puede ser revisado en el siguiente enlace: <https://snifa.sma.gob.cl/Sancionatorio/Ficha/2308>

8. Luego, con fecha 5 de junio de 2024, la SMA dictó la Res. Ex. N°2/Rol D-099-2024, por medio de la cual tuvo por presentado el recurso de reposición de Coexca y suspendió el procedimiento sancionatorio Rol D-099-2024.
9. Con fecha 12 de junio de 2024, la SMA dictó la Res. Ex. N°3/Rol D-099-2024, por medio de la cual rechazó el recurso de reposición presentado y levantó la suspensión del procedimiento sancionatorio Rol D-099-2024.
10. Con fecha 19 de junio de 2024, Coexca presentó una reclamación judicial ante el Segundo Tribunal Ambiental en contra de la Res. Ex. N°3/Rol D-099-2024 que rechazó el recurso de reposición interpuesto. Esta reclamación se encuentra actualmente en tramitación bajo el Rol R-465-2024.

Con fecha 1 de julio del año 2024 el Segundo Tribunal Ambiental declaró admisible la reclamación judicial presentada por Coexca, solicitando a la SMA que *“informe sobre la materia requerida dentro del plazo de 10 días, acompañando copia autenticada del expediente completo y debidamente foliado que sirvió de base para la dictación del acto impugnado”*.

11. Finalmente, con fecha 2 de julio del año 2024 Coexca presentó a la SMA un escrito en este procedimiento administrativo sancionatorio Rol D-099-2024, solicitando formalmente a la SMA una reformulación de la Res. Ex. N°1/Rol D-099-2024 de Formulación de Cargos, indicando expresamente que Coexca sí se encuentra habilitado para presentar un Programa de Cumplimiento en el procedimiento sancionatorio. Lo anterior, atendido lo informado³ por la propia SMA en el expediente judicial en tramitación bajo el Rol R-465-2024 ante el Segundo Tribunal Ambiental.

³ En el escrito presentado con fecha 25 de junio del año 2024 en el expediente judicial la SMA afirmó lo siguiente: *“31. Es relevante destacar que, como se indicó en el acto impugnado, el resuelto VI hizo presente una consideración jurídica a propósito de la legislación actualmente vigente, mas no privó al titular de su derecho a presentar un PDC. En caso de estimarlo, éste puede ser ingresado en los plazos dispuestos para aquello y, de ser rechazado o declarado inadmisibles, podrán ser utilizados los recursos que la ley franquea para dicho tipo de decisión, como bien plantea la empresa en su escrito de reclamación, a propósito de la abundante jurisprudencia que indica que las resoluciones que aprueban o rechazan Programas de Cumplimiento son susceptibles de ser repuestas y reclamadas”* (el destacado en el original).

En subsidio a dicha solicitud, Coexca solicitó en dicho escrito a la SMA la suspensión de oficio del procedimiento administrativo hasta la completa resolución de dicho procedimiento judicial.

A la fecha la SMA no se ha pronunciado sobre dicha presentación realizada por Coexca.

12. En este contexto, los descargos que se presentan a continuación tienen relación directa con el proceso judicial en curso, justamente porque la discusión en dicha sede se refiere a la imposibilidad señalada por la SMA en la Formulación de Cargos respecto a la posibilidad de que Coexca presente un programa de cumplimiento en este procedimiento administrativo sancionatorio.

II. DESCARGOS

13. A continuación, se presentarán los descargos para cada uno de los hechos constitutivos de infracción imputados a Coexca en la Formulación de Cargos.
14. Para cada uno de los hechos constitutivos de infracción imputados, nos referiremos a los siguientes tipos de argumentos:
 - a. Argumentos referidos a la configuración del hecho infraccional.
 - b. Argumentos referidos a la calificación del hecho infracción.
 - c. Argumentos referidos a las circunstancias del artículo 40⁴ de la LO-SMA en relación al hecho infraccional, en el supuesto improbable que la SMA estime configurada una infracción en este procedimiento.

⁴ El artículo 40 de la LO-SMA contiene las circunstancias que debe aplicar la SMA al momento de determinar las sanciones específicas que corresponda. Estas circunstancias son las siguientes:

- a) *“La importancia del daño causado o del peligro ocasionado.*
- b) *El número de personas cuya salud pudo afectarse por la infracción.*
- c) *El beneficio económico obtenido con motivo de la infracción.*
- d) *La intencionalidad en la comisión de la infracción y el grado de participación en el hecho, acción u omisión constitutiva de la misma.*
- e) *La conducta anterior del infractor.*
- f) *La capacidad económica del infractor.*
- g) *El cumplimiento del programa señalado en la letra r) del artículo 3º.*
- h) *El detrimento o vulneración de un área silvestre protegida del Estado.*

A. Cargo 1

15. Como se señaló, el hecho constitutivo de infracción de este cargo corresponde a que “[e]l El sistema de biodigestión anaeróbica opera en forma inadecuada, en tanto genera un biogás que no alcanza una proporción de metano que permita su gestión como combustible ni su quema controlada”.
16. Al respecto, debemos relevar desde ya que la imputación de la SMA apunta a una supuesta operación deficiente de una instalación del Plantel, el sistema de biodigestión anaeróbica, que se vería confirmada según la SMA por la generación de un biogás con una proporción de metano que impediría su gestión como combustible o su quema controlada en la antorcha existente en el Proyecto.
17. Se presentarán a continuación los argumentos que constituyen los descargos al respecto:

❖ **Argumentos en relación a la configuración del hecho infraccional imputado:**

- (i) **Argumento 1: No existió un funcionamiento inadecuado del sistema de biodigestión anaeróbica, pues el porcentaje de concentración de metano del 60% es sólo estimativo, conforme a las autorizaciones ambientales vigentes del Plantel.**
18. Como señalamos, el Cargo 1 consiste, conforme lo señala la SMA, a un supuesto funcionamiento inadecuado de uno de los componentes del Plantel, el sistema de biodigestión anaeróbica.
19. Para efectos de poder evaluar si una instalación como la señalada, **nos referiremos primero de forma conceptual a qué es un sistema de biodigestión y que componentes lo conforman.**

i) *Todo otro criterio que, a juicio fundado de la Superintendencia, sea relevante para la determinación de la sanción”.*

Un biodigestor es un sistema que utiliza microorganismos para descomponer materia orgánica en un entorno anaeróbico (sin oxígeno) a través de un proceso de degradación denominado **digestión anaeróbica**.

La digestión anaeróbica se presenta como una solución efectiva para reducir la materia orgánica presente en los efluentes industriales, como los generados por la industria cervecera y ganadera.

Este proceso de biodigestión no sólo conlleva a la remoción de materia orgánica, sino que además genera biogás, un recurso potencialmente aprovechable para la producción de energía térmica, necesaria para mantener la temperatura óptima en los biodigestores. Además, el biodigestor produce dos subproductos, llamados **digestato líquido** y **digestato sólido**, y ambos constituyen fertilizantes ricos en nutrientes que se pueden utilizar en la agricultura.

A nivel mundial, la digestión anaeróbica es ampliamente utilizada en el tratamiento de purines de cerdo, como han documentado Pessuto et al. (2016)⁵, Yang et al. (2016)⁶, Zhou et al. (2016)⁷, Bjornsson et al. (2013)⁸ y Díaz et al. (1984)⁹.

Este proceso biológico depende, en gran medida, de una comunidad de microorganismos anaerobios o anaerobios facultativos, es decir, que actúan en ausencia de oxígeno, que catalizan la transformación secuencial de la materia orgánica, generando principalmente metano (CH₄) y dióxido de carbono (CO₂), y también trazas de otros gases, tales como el ácido sulfhídrico (H₂S).

Dado su carácter biológico, el sistema responde a estímulos ambientales y su comportamiento se ve modificado por la interacción con el entorno. Por lo tanto, el control preciso de variables

⁵ Pessuto, J., Scopel, B.S., Perondi, D., Godinho, M., and Dettmer, A. (2016). Enhancement of biogas and methane production by anaerobic digestion of swine manure with addition of microorganisms isolated from sewage sludge. *Process Safety and Environmental Protection*, 104 Part A, 233-239.

⁶ Yang, H., Deng, L., Liu, G., Yang, D., Liu, Y., and Chen, Z. (2016). A model for methane production in anaerobic digestion of swine wastewater. *Water Research*, 102, 2016, 464-474.

⁷ Zhou, J., Zhang, R., Liu, F., Yong, X., Wu, X., Zheng, T., Jiang, M., and Jia, H. (2016). Biogas production and microbial community shift through neutral pH control during the anaerobic digestion of pig manure. *Bioresource Technology*, 217, 44-49.

⁸ Bjornsson, W.J., Nicol, R.W., Dickinson, K.E., and McGinn, P.J. (2013). Anaerobic digestates are useful nutrient sources for microalgae cultivation: functional coupling of energy and biomass production. *Journal of Applied Phycology*, 25, 1523-1528.

⁹ Díaz, L.F., Savage, G.M., Golueke, C.G., and Alter, H. (1984). Critical review of energy recovery from solid wastes. *Critical Reviews in Environmental Control*, 14, 251-295

como la carga orgánica aplicada, el porcentaje de sólidos en la alimentación y la temperatura se vuelve crucial para mantener un sistema estable y efectivo.

En términos generales, las etapas de la digestión anaeróbica, donde cada una de ellas se realiza por distintos microorganismos, son las siguientes:

- a. **Hidrólisis**: En esta etapa, las enzimas descomponen los materiales orgánicos complejos en moléculas más simples, como azúcares, ácidos orgánicos y aminoácidos, lo que facilita el proceso de descomposición posterior.
- b. **Acidogénesis**: Durante esta fase, las bacterias acidogénicas fermentan los productos de la hidrólisis para producir ácidos orgánicos como ácido acético, ácido butírico y ácido láctico. Estos ácidos bajan el pH del medio y preparan el terreno para las etapas siguientes.
- c. **Acetogénesis**: En esta etapa, las bacterias acetogénicas transforman los ácidos orgánicos producidos en la etapa anterior en acetato, dióxido de carbono e hidrógeno.
- d. **Metanogénesis**: Es la etapa final en la que las bacterias metanogénicas consumen el hidrógeno y el dióxido de carbono producidos en las etapas anteriores para generar metano y dióxido de carbono.

Como se observa desprende de la explicación anterior, la digestión anaeróbica se realiza por un conglomerado de microorganismos que actúan de forma conjunta y que se adaptan al sustrato que utilizan, degradando la materia orgánica hacia una forma más elemental y generando biogás.

20. En el caso específico del Plantel de Coexca, la digestión anaeróbica se lleva a cabo en un biodigestor anaeróbico con gasómetro, que consta de un cilindro de hormigón armado con una capacidad total de 6.718 m³.

El biogás se almacena en el mismo biodigestor, que cuenta con una membrana inflable en su parte superior para la contención del gas, fabricada con caucho de etileno propileno dieno (EPDM) y con una capacidad de almacenamiento de 3.800 m³ de biogás.

Además, el biodigestor está equipado con dos agitadores que permiten la mezcla del efluente, facilitando así los procesos de degradación de la materia orgánica presente.

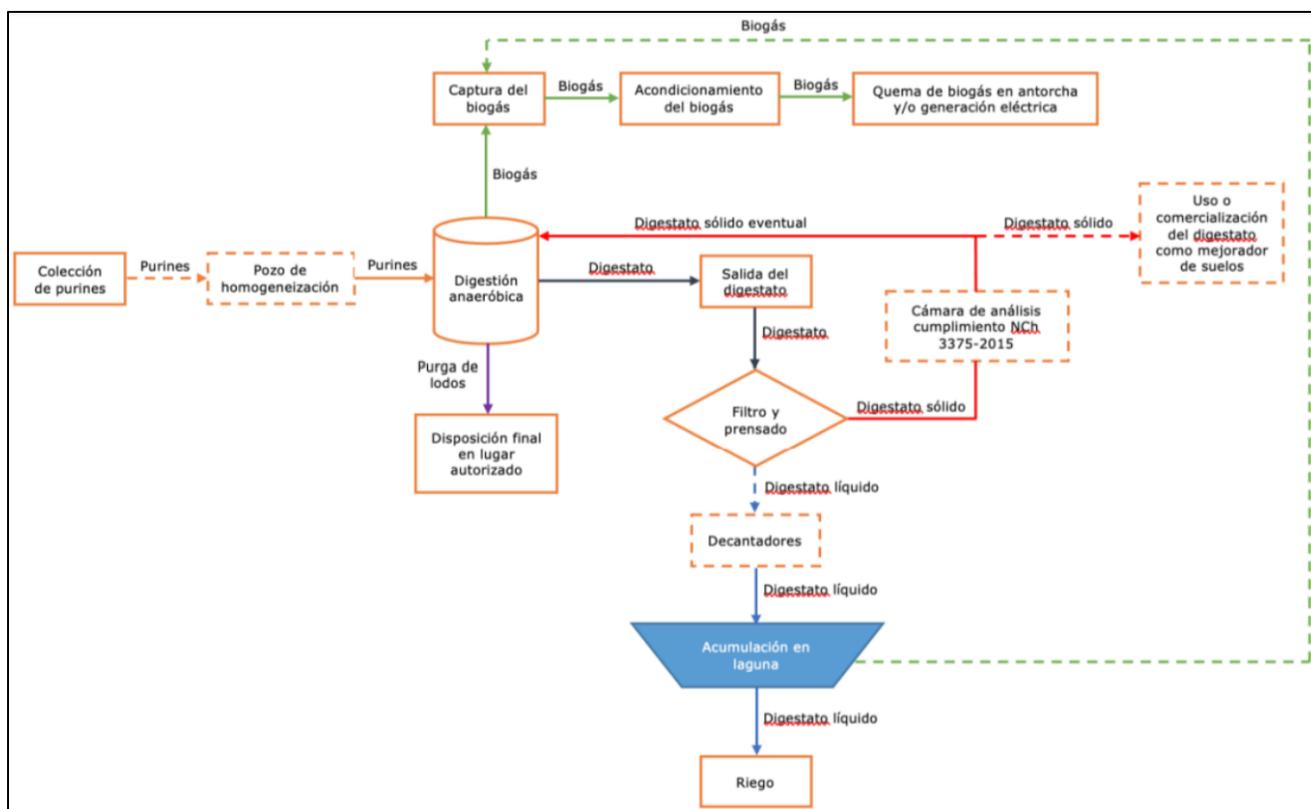
Adicionalmente, en el gasómetro se ha implementado un sistema de control de gases para regular la concentración de ácido sulfhídrico (H₂S) en su interior.

21. **En el mismo sentido, el efluente tratado en el biodigestor del Proyecto se utiliza de manera sostenible:** la fracción líquida (digestato líquido) se aplica en el riego de pino, mientras que la fracción sólida (digestato sólido) se aprovecha para mejorar el suelo o se comercializa, como se estableció en la Consulta de Pertinencia.

En efecto, en la Consulta de Pertinencia resuelta por el Servicio de Evaluación Ambiental (en adelante, el “**SEA**”) se señala expresamente lo siguiente en relación al aprovechamiento del digestato sólido:

*“El digestato sólido tiene propiedades fertilizantes y puede ser utilizado como mejorador de suelos, sin embargo, este potencial no está siendo aprovechado, pues actualmente se envía a disposición final. Con el objetivo de darle mayores posibilidades de uso y reducir la generación de residuos sólidos, en línea con el concepto de “economía circular”, **se propone transformar el digestato sólido en abono. Dicho abono será utilizado internamente en las plantaciones de pino, en otro cultivo o será comercializado.** Para asegurar que el digestato sólido generado en el plantel San Agustín cumple con los debidos requisitos de calidad para ser usado como abono, se contrastó sus características con lo exigido en la NCh 3375-2015 (Digestato - Requisitos de calidad)” (énfasis propio).*

A continuación acompañamos el diagrama presentado en la Consulta de Pertinencia que permite revisar la estructura de funcionamiento del biodigestor:



22. Considerando lo anterior, y habiendo explicado los factores que inciden en el funcionamiento del sistema de biodigestión anaeróbica, debemos afirmar ahora que **no es cierto que el sistema esté funcionando de manera inadecuada por generar un biogás que no alcanza una proporción de metano que permita su gestión como combustible ni su quema controlada**, como lo afirma la SMA al desarrollar el Cargo 1 en la Formulación de Cargos.
23. En efecto, a lo largo de la Formulación de Cargos la SMA realiza afirmaciones que no se condicen con la realidad del funcionamiento del sistema de biodigestión ni con la evaluación ambiental del Plantel.

En este sentido, **la SMA realiza afirmaciones en cuanto a que Coexca estaría “obligado” a alcanzar un determinado porcentaje de metano en el biogás para su utilización como combustible o su quema controlada en la antorcha del sistema.** En efecto, la SMA señala lo siguiente en tal sentido en la Formulación de Cargos:

- Que “*el biogás generado en el biodigestor, **debía alcanzar una proporción estimada del 60%, que corresponde al valor estimado para que la gestión del biogás pueda efectuarse conforme a lo descrito en el proyecto evaluado ambientalmente***”¹⁰.
- Que “*de acuerdo a lo expresado en el informe técnico de fiscalización ambiental, el biogás solo puede utilizarse como combustible cuando el metano se encuentra en concentraciones mayores o iguales al 50%*”¹¹.
- Que “*se ha constatado que, al menos entre enero de 2021 y diciembre de 2022, el biodigestor ha operado en forma inadecuada, **generando un biogás que no alcanza una proporción estimada de un 60% de metano, como se indicó en la evaluación ambiental, lo cual no permite la utilización del biogás como combustible ni su quema controlada. Lo anterior, a su vez, implica que el metano es liberado al ambiente sin combustión previa***”¹² (énfasis propio).

En el mismo sentido se pronuncia la SMA en los Informes Técnicos de Fiscalización que son antecedentes directos de la Formulación de Cargos. Señala la SMA:

- “*Los resultados del proceso de fiscalización permitieron establecer que el sistema de tratamiento de purines presenta hallazgos asociados a la operación y manejo del equipo biodigestor, toda vez que **se establece una concentración de metano en el biogás generado cercano al 30%; en contraposición al 60% proyectado en el proceso de evaluación ambiental. Esta situación no permite técnicamente la operación de la antorcha para la quema de metano, situación que genera además un riesgo potencial de generación de gases y olores no deseados en etapas posteriores en el sistema de tratamiento y disposición de purines***”¹³.
- “*En base a los antecedentes recabados durante la actividad de fiscalización, es posible establecer que la unidad fiscalizable presenta un hallazgo asociado al tratamiento de los purines, específicamente en el tratamiento biológico secundario. En efecto, **el biodigestor opera a una tasa de baja***

¹⁰ Considerando 19 de la Formulación de Cargos.

¹¹ Considerando 22 de la Formulación de Cargos.

¹² Considerando 26 de la Formulación de Cargos.

¹³ Página 2 del Informe Técnico de Fiscalización Ambiental DFZ-2021-2465-VII-RCA.

generación de biogás, por cuanto se constató que la calidad del biogás no corresponde a lo previsto en la evaluación ambiental (RCA N.º 225/2019), toda vez que la concentración de metano en el mismo, posee una concentración porcentual cercana al 50 % de lo previsto (30% respecto de 60% proyectado). Es importante aclarar que este gas puede usarse como combustible sólo cuando el metano se encuentra en concentraciones mayores o iguales a 50 %”¹⁴.

- *“No se cumple con lo técnicamente establecido en la evaluación ambiental respecto del proceso de tratamiento de purín en el equipo biodigestor. En efecto, **la generación de biogás presenta una baja concentración de metano, cercana al 30%, en circunstancias que se proyectaba una concentración de 60% metano. En esta condición, no es posible operar el sistema de quema de metano mediante la antorcha, incumpliendo el objetivo ambiental de quemar dicho componente en virtud de generar CO₂ y agua como producto de dicha combustión, generando además un riesgo de acumulación y/o emanación de gases (biogás) y olores a la atmósfera en los posteriores procesos de tratamiento de purín, principalmente en la laguna de acumulación de digestato líquido y en el sistema de riego”¹⁵.***
- *“De acuerdo con los registros proporcionados por el titular para el año 2022, se observa que más del 50% del período presentó una concentración de metano (CH₄) en el biogás igual o inferior al 40%, lo cual impide su combustión en la antorcha. **Esto difiere de lo establecido en la evaluación ambiental, que consideraba una concentración de metano entre el 50% y el 60%. Asimismo, se han detectado concentraciones irregulares de otros componentes como H₂S y CO₂, que no están en línea con las operaciones estándar de biodigestores. Estas condiciones operativas y las variaciones en la composición del biogás generan inestabilidad en la operación de la antorcha debido a la deficiente capacidad calorífica del biogás”¹⁶ (énfasis propio).***

24. Sin embargo, dicho valor de concentración de metano de 60% no es un valor a alcanzar para efectos de poder utilizar dicho gas como combustible o quemarlo en la antorcha. **Sólo corresponde a un valor estimado asociado al porcentaje de metano que podría**

¹⁴ Página 16 del Informe Técnico de Fiscalización Ambiental DFZ-2021-2465-VII-RCA.

¹⁵ Página 24 del Informe Técnico de Fiscalización Ambiental DFZ-2021-2465-VII-RCA.

¹⁶ Página 53 del Informe Técnico de Fiscalización Ambiental DFZ-2022-1849-VII-RCA.

alcanzarse al momento que ser quemado y eventualmente aprovechado como combustible. Lo anterior queda claro de la lectura de la Resolución de Calificación Ambiental N°225/2019 del Plantel, que indica lo siguiente en el Considerando 5.4.1, titulado “*Partes, obras y acciones Fase de Operación*”, específicamente en el numeral 7 de dicho Considerando, titulado “*Sistema de tratamiento del biogás*”:

“El biogás producido corresponde a una mezcla de gases (metano, dióxido de carbono, entre otros). Para aumentar su poder calorífico, es necesario bajar el contenido de vapor de agua y de otros gases presentes en el biogás. De este modo, debe ser tratado y acondicionado antes de ser aprovechado. Específicamente, debe ser purificado (con el objetivo de reducir y/o eliminar el H₂S y otros gases traza), y se debe reducir el contenido de humedad, de CO₂ y realizar una compresión (calibración y control de presión).”

El biogás generado en el digestor se estima en 4.481 m³ /día de los cuales el 60 % es metano, que es el gas aprovechable como combustible. El biogas se somete a un proceso de limpieza y secado mediante un filtro de carbón activado. Con el objetivo de disminuir el contenido de humedad y los niveles de ácido sulfhídrico (H₂S), los que perjudican la unidades de combustión posteriores” (énfasis propio).

Nótese que claramente la autorización ambiental del Proyecto señala que el biogás **a generar se estima en una determinada cantidad**, de lo cual el 60% correspondería a metano. Es decir, como toda estimación, no corresponde a un valor a alcanzar siempre, ni un objetivo que Coexca debe cumplir para efectos del funcionamiento del sistema de biodigestión anaeróbico, sino **solo una evaluación o valoración de un valor de funcionamiento que no es obligatoria**.

Adicionalmente, es importante tener presente que dicho porcentaje de metano es estimado al momento de ser “aprovechado como combustible”, es decir, con posterioridad a las etapas de secado y limpieza del biogás, en circunstancias que los porcentajes de metano con los que se compara son aquéllos medidos en el interior del biodigestor, en presencia de vapor de agua y otros gases que impiden realizar una comparación adecuada con lo que señala la RCA.

25. Al respecto, debemos señalar que la propia Real Academia Española señala que una estimación no corresponde a un valor preliminar, no obligatorio. En efecto, estimación es definido en su primera acepción como “[a]precio y valor que se da y en que se tasa y considera algo”¹⁷. A su vez, “tasa” es definido como “[a]cción y efecto de tasar”¹⁸; y esta última, en su segunda acepción, como “[g]raduar el precio o valor de una cosa o un trabajo”¹⁹.

Es decir, el uso de la palabra “*estimación*” en la autorización ambiental del Plantel no deja lugar a dudas que, desde el punto de vista gramatical, corresponde a la graduación de un valor de funcionamiento del sistema, pero **sin constituir en ningún caso un valor obligatorio para dicho funcionamiento.**

26. De esta forma, **la SMA intenta hacer aparecer como obligatorio un valor que es sólo estimativo para el aprovechamiento energético del biogás generado como consecuencia del funcionamiento del sistema de biodigestión anaeróbico, pero que no afecta la operación de dicho sistema de tratamiento.**
27. La concentración de metano en el biogás generado en el sistema tiene una relación directa con la capacidad de generación de energía o combustión, siendo esta menor a medida que disminuye la concentración de metano.

Sin embargo, en el caso del Plantel, el hecho de no alcanzar el porcentaje de 60% de concentración de metano no posee consecuencias, pues **el sistema no tiene como objetivo primario generar energía a partir del biogás, sino utilizar el biodigestor como sistema de tratamiento.**

Lo anterior es relevante, pues **no es lo mismo un biodigestor que tiene como objetivo primario generar energía que un biodigestor cuyo objetivo es el tratamiento de un determinado efluente.**

¹⁷ <https://dle.rae.es/estimaci%C3%B3n?m=form>

¹⁸ <https://dle.rae.es/tasa>

¹⁹ <https://dle.rae.es/tasar>

28. En este contexto, la caldera existente en el sistema puede funcionar con gas licuado (GLP) para mantener el biodigestor a la temperatura óptima para que los microorganismos realicen el proceso de degradación necesario. Así se señaló, por lo demás, en la Consulta de Pertinencia:

“4.6 . Instalación de estanque de gas licuado.

*El biodigestor cuenta con un sistema de calefacción del digestato líquido que tiene por objeto transferir calor y **mantener su temperatura óptima para el proceso de digestión**. Lo anterior debido a que las bacterias existentes en el biodigestor son mesofílicas y necesitan temperatura para realizar la degradación del purín. **Para poder mantener la temperatura del biodigestor se instalarán 4 estanques de gas licuado de 4.000 litros de capacidad**. De esta forma se asegurará que **la caldera tendrá combustible de respaldo en el caso que no sea suficiente la generación de biogás**” (énfasis propio)*

Por lo tanto, no hay consecuencias ambientales negativas si el biogás alcanza un porcentaje menor de metano del esperado, ya que no se libera a la atmósfera y se controla dentro del sistema, como detallaremos más adelante.

La principal consecuencia de no alcanzar dicho porcentaje de concentración es económica y negativa para Coexca, porque la falta de poder calorífico del biogás debe ser reemplazado con otro combustible (gas licuado en el caso del Proyecto). Es decir, **una concentración de metano menor a la estimada en la RCA no provoca ni efectos ambientales adversos ni un beneficio económico para Coexca**.

29. Es importante tener en cuenta que la composición del biogás se determina en función del sustrato utilizado, lo que puede hacer variar el porcentaje de metano en un reactor de que ha alcanzado un funcionamiento estable entre un 45% y un 75%²⁰. Alcanzar un porcentaje cercano a estos indica un buen balance entre las etapas de degradación de la digestión anaeróbica, lo que se logra después de un tiempo de puesta en marcha y adaptación al proceso.

²⁰ Deublein, D., & Steinhauser, A. (2011). *Biogas from waste and renewable resources: an introduction*. John Wiley & Sons.

30. Finalmente, la pregunta que surge es si existen efectos ambientales si se quema biogás con un porcentaje de concentración de metano menor, y la respuesta es completamente negativa, dado que el sistema no busca generar energía a partir del biogás, sino sólo utilizar el sistema como método de tratamiento, y que alternativamente la caldera puede funcionar con gas licuado para mantener la temperatura óptima del sistema. Desde ya ni la SMA ni los denunciantes, entregan algún respaldo técnico que acredite la generación de algún efecto producto de una inexistente operación defectuosa del Biodigestor, o del no uso del biogás como combustible para la caldera.
31. De esta forma, no es correcto señalar que Coexca deba alcanzar un porcentaje determinado de concentración de metano para operar el biodigestor. Conforme a sus autorizaciones ambientales vigentes, Coexca estimó un determinado valor de funcionamiento, pero que no es ni obligatorio ni posee un correlato en consecuencias ambientales, pues el biogás que no se quema de manera inmediata es almacenado en el gasómetro, y no liberado a la atmósfera como erróneamente sostiene la SMA, sin sustento ni evidencia alguna.
32. En efecto el seguimiento al porcentaje de concentración del metano como componente del biogás es un parámetro operacional que permite determinar la cantidad de energía a generar y estimar cuánta energía adicional se requiere, en relación a que cuando esta no es suficiente se requiere el uso de gas licuado como complemento.
33. Por todo lo señalado, el Cargo 1 debe ser desestimado por la SMA.

(ii) Argumento 2: La antorcha de quema de biogás sí puede funcionar (y en la práctica lo ha hecho) con porcentajes de concentración de metano inferiores al 60% (medidos en el biodigestor), al contrario de lo señalado por la SMA.

34. A lo largo de la Formulación de Cargos y de los Informes Técnicos de Fiscalización Ambiental la SMA realiza una serie de afirmaciones acerca de que la falta de concentraciones de metano cercanas al 60% implicaría, *per se*, la imposibilidad de utilizar la antorcha existente para su quema controlada.

Dicha imposibilidad de operación de la antorcha implicaría que Coexca liberaría dichos gases con concentraciones de metano inferiores al 60% al medio ambiente, con la consiguiente contaminación y generación de olores.

En efecto, la SMA señala:

- “[d]e acuerdo a lo expresado en el informe técnico de fiscalización, **el biogás solo puede utilizarse como combustible cuando el metano se encuentra en concentraciones mayores o iguales al 50%**”²¹.
- “[s]e ha constatado que, al menos entre enero de 2021 y diciembre de 2022, el biodigestor ha operado en forma inadecuada, generando un biogás que no alcanza una proporción estimada de un 60% de metano, como se indicó en la evaluación ambiental, **lo cual no permite la utilización del biogás como combustible ni su quema controlada. Lo anterior, a su vez, implica que el metano es liberado al ambiente sin combustión previa**”²².
- “No se cumple con lo técnicamente establecido en la evaluación ambiental respecto del proceso de tratamiento de purín en el equipo biodigestor. En efecto, la generación de biogás presenta una baja concentración de metano, cercana al 30%, en circunstancias que se proyectaba una concentración de 60% metano. En esta condición, **no es posible operar el sistema de quema de metano mediante la antorcha, incumpliendo el objetivo ambiental de quemar dicho componente en virtud de generar CO₂ y agua como producto de dicha combustión, generando además un riesgo de acumulación y/o emanación de gases (biogás) y olores a la atmósfera en los posteriores procesos de tratamiento de purín, principalmente en la laguna de acumulación de digestato líquido y en el sistema de riego**”²³ (énfasis propio).

35. Lo anterior permite a la SMA construir una supuesta hipótesis de riesgo en relación a la inoperancia de la antorcha, al señalar que la no posibilidad de combustión del gas con

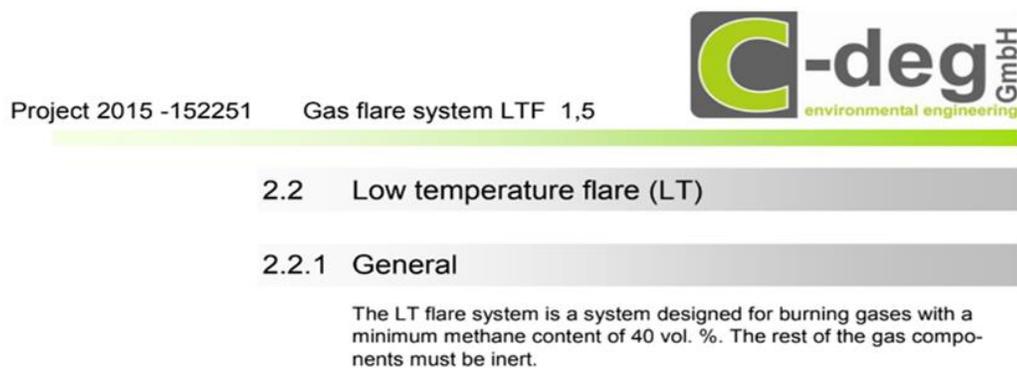
²¹ Considerando 22 de la Formulación de Cargos.

²² Considerando 25 de la Formulación de Cargos.

²³ Página 24 del Informe Técnico de Fiscalización Ambiental DFZ-2021-2465-VII-RCA.

concentraciones de metano inferiores al 60% implicaría su liberación al medio ambiente, con los consiguientes riesgos asociados a olores y contaminación del aire.

36. Al respecto, debemos señalar que **es completamente errado afirmar que la antorcha de quema de biogás sólo puede funcionar con concentraciones cercanas al 60% de metano; y que en caso contrario, dicho gas es liberado al medio ambiente.**
37. En efecto, la antorcha instalada en el sistema de biodigestión del Plantel puede operar con concentraciones de metano inferiores a dicho porcentaje, y así ha ocurrido en la práctica. A modo de acreditación de lo anterior, a continuación acompañamos una imagen de la ficha técnica de la antorcha, que señala que esta puede operar con contenidos de metano mínimos de 40%, como concentraciones efectivas que ingresan a la antorcha:



Nótese que la ficha técnica señala en inglés que *“el sistema antorcha LT es un sistema diseñado para quemar gases con un contenido mínimo de metano de 40%. El resto de los gases debe ser inerte”*²⁴.

Es decir, el propio fabricante del equipo refuta lo señalado por la SMA en la Formulación de Cargos y en los Informes Técnicos de Fiscalización Ambiental, en el sentido de que la antorcha del sistema de biodigestión sí puede operar con concentraciones de metano inferiores al 60%.

38. Lo anterior confirma lo señalado en el anterior argumento: **los niveles de operación de la antorcha de quema de biogás señalados durante el proceso de evaluación ambiental con**

²⁴ Technical documentation Gas flare system for biogas Type: LTE1,5 without blower. C-deg environmental engineering GmbH, Alemania, página 11.

estimativos, y no determinan una obligación para el uso del equipo, pues este puede operar (como lo señala su propio fabricante) con niveles de metano inferiores al 60%.

39. Adicionalmente, **en los hechos la antorcha se ha utilizado con concentraciones de metano de 33% (medidos en el biodigestor) hacia arriba**. El lugar donde se mide la concentración es relevante, pues al interior del biodigestor existe una proporción de humedad (vapor de agua), que luego es retirada en la etapa de “secado” del biogás, al igual como son retiradas las impurezas del biogás (H₂S, por ejemplo), todo lo cual tiene como consecuencia un incremento en el porcentaje efectivo de metano en el biogás “seco y limpio”. Para acreditar lo anterior haremos referencia a los antecedentes que la propia SMA cuenta en su poder, consistentes en los datos enviados por Coexca el 9 de marzo del año 2023 en respuesta al requerimiento de información realizado por medio de la Resolución Exenta RDM N°14/2023 de fecha 2 de marzo del año 2023.

A modo de contexto, por medio de la Resolución Exenta RDM N°14/2023 de fecha 2 de marzo del año 2023 la SMA solicitó a Coexca el envío de una serie de antecedentes relativos al Plantel. En particular la SMA solicitó informar lo siguiente:

“a. Planilla Excel en que se especifique la composición del biogás generado en el biodigestor, para el período comprendido entre enero y diciembre del año 2022, expresados como promedios diarios y mensuales, considerando los siguientes compuestos: CH₄ (%), CO₂ y H₂S (% o ppm).

b. Planilla Excel que especifique producción diaria de biogás en el biodigestor, para el período comprendido entre enero y diciembre del año 2022, expresado como m³/día. Asociar a este valor el número total de animales en confinamiento o generación aproximada de purín para los diferentes períodos.

c. Planilla Excel en que se especifique la operatividad diaria de la antorcha utilizada para quema de biogás, para el período comprendido entre enero y diciembre del año 2022, expresando dicho antecedente en la planilla como “sí” o “no” (opera/ no opera).

d. Estimación del biogás que es generado en la laguna de acumulación de digestato expresado como porcentaje, en relación al volumen de biogás generado en el biodigestor?

De esta forma, si se realiza un simple análisis cruzado de la información entregada por Coexca en respuesta a dicho requerimiento de información es posible conocer los días de operación de la antorcha de quema de biogás y las concentraciones de gases del mismo, en particular de metano, para todo el año 2022.

A continuación acompañamos un gráfico que permite revisar los días de operación de la antorcha de quema de biogás y las concentraciones de metano:



Como es posible apreciar del gráfico acompañado, **la antorcha de quema de biogás ha estado encendida y en funcionamiento con concentraciones de metano que oscilan entre un 33% y 60% (medidas en el biodigestor)**. Es decir, la antorcha es encendida con concentraciones de metano medidas en el biodigestor sobre 33%, y por lo tanto, se acredita que es capaz de realizar la combustión del metano presente en el biogás con dichas concentraciones.

Lo anterior permite comprobar que **la antorcha de quema de biogás ha funcionado en la práctica con concentraciones menores al 60% sin problemas, en concordancia con lo señalado por el fabricante del equipo y contradiciendo lo afirmado por la SMA en el Cargo 1.**

A modo de referencia, la revisión de los datos entregados a la SMA permite observar que el promedio de concentración de metano durante el año 2022 fue de 42,2% y la concentración de CO₂ fue de 46,5%, valores que suman 88,7%. Es decir, aproximadamente el 11,3% del biogás dentro del biodigestor corresponde a vapor de agua. De esta manera, para calcular el porcentaje de metano en el biogás con posterioridad a los procesos de secado y limpieza es necesario descontar ese porcentaje de gases que no corresponden a metano ni a CO₂. En este ejemplo, usando los valores promedio del año 2022, el porcentaje de metano del biogás seco y limpio sería de aproximadamente 47,6%. En síntesis, **para hacer las comparaciones y análisis correctos es muy importante considerar el lugar y las condiciones donde se mide la concentración de metano en el biogás.**

Por último, debemos afirmar que lo anterior fue desarrollado con información de conocimiento de la propia SMA, y que forma parte de los anexos del Informe Técnico de Fiscalización Ambiental DFZ-2022-1849-VII-RCA asociado al presente procedimiento sancionatorio.

40. Por todo lo señalado, debe desestimarse lo afirmado en la Formulación de Cargos en relación al Cargo 1, en el sentido de que la antorcha de quema de biogás si funciona con concentraciones menores al 60%.

(iii) Argumento 3: El funcionamiento del sistema de biodigestión está sujeto a factores propios de la actividad realizada por Coexca que han implicado variaciones en las concentraciones de metano en el biogás generado.

41. Como señalamos en el primer argumento expuesto, el funcionamiento del sistema de biodigestión del Plantel está sujeto a una serie de factores en su funcionamiento.

42. En primer lugar, la concentración de metano en el biogás depende de que se estén generando todas las etapas de la digestión anaeróbica, lo cual requiere que los microorganismos estén adaptados a las condiciones del efluente y que la temperatura sea apropiada para favorecer su metabolismo.
43. Teniendo en consideración dicho primer factor de funcionamiento del biodigestor, debemos hacer referencia a una contingencia operacional que sufrió Coexca a principios del año 2019 que implicó que el sistema de biodigestión no operara durante un tiempo a consecuencia de la rotura de uno de los componentes del sistema, el gasómetro.

Dicha situación fue debidamente informada a la SMA y consta registrada, de hecho, en la anterior formulación de cargos realizada en contra de Coexca en relación al Plantel, en la Res. Ex. N°1/Rol D-126-2019²⁵, de fecha 30 de septiembre del año 2019.

En dicho contexto, y como se reconoce en el considerando 185²⁶ de la formulación de cargos contenida en la Res. Ex. N°1/Rol D-126-2019, ya en mayo del año 2019 el sistema de biodigestión se encontraba en funcionamiento, después de su reparación como consecuencia de la rotura del gasómetro.

Luego, una vez reiniciada la operación del biodigestor, la caldera comenzó su operación en abril del año 2020. Lo anterior significa que, al momento de la inspección de la SMA realizada el 19 de octubre del año 2021²⁷ el biodigestor aún se encontraba en un proceso de puesta en marcha, considerando las etapas de adaptación de los microorganismos que operan en su interior.

44. En segundo lugar, la estabilización del proceso de degradación está sujeta a diversos factores, como la temperatura, la cantidad de agua en el purín y sus componentes, así como la carga orgánica, todos factores a los cuales los microorganismos deben adaptarse²⁸.

²⁵ La contingencia es desarrollada específicamente entre los considerandos 181 y 185 de dicha formulación de cargos.

²⁶ Señala la SMA en el Considerando 185 de la Res. Ex. N°1/Rol D-126-2019 lo siguiente: “[q]ue, en forma posterior, con fecha 22 de mayo de 2019, nuevamente se realizó una inspección al proyecto por parte de esta Superintendencia. Se observó que el biodigestor se encontraba en funcionamiento, generado biogás (...)”.

²⁷ Visita realizada por la SMA y cuyos resultados se encuentran expuestos en el Informe Técnico de Fiscalización Ambiental DFZ-2021-2465-VII-RCA.

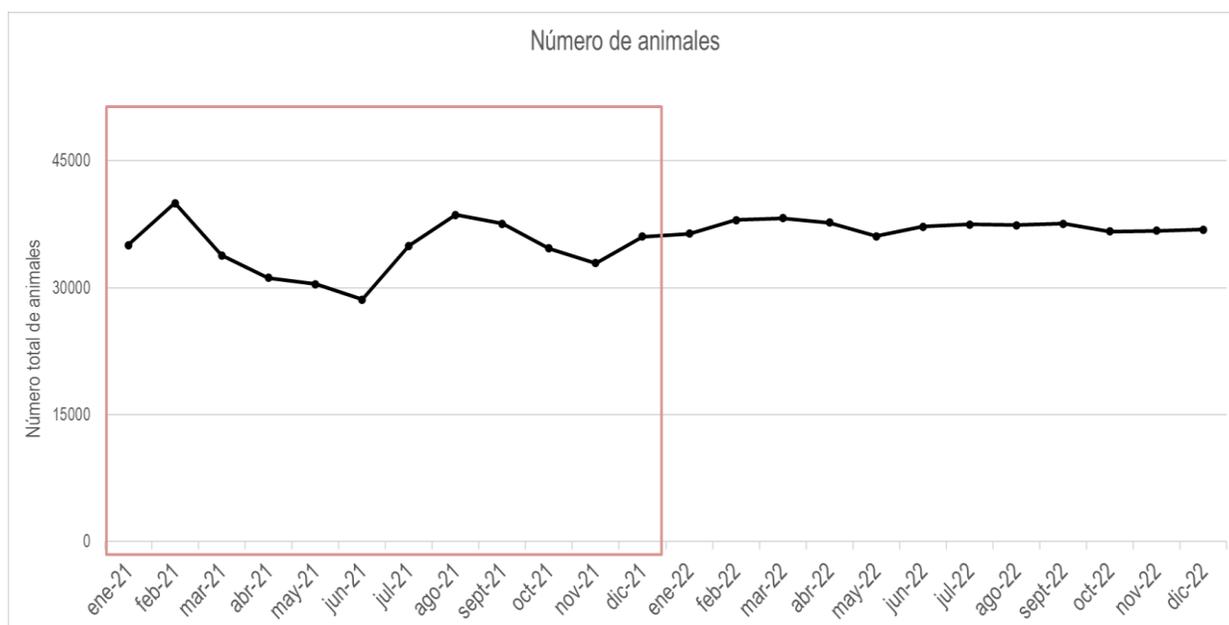
²⁸ Cho, K., Lee, J., Kim, W., & Hwang, S. (2013). Behavior of methanogens during start-up of farm-scale anaerobic digester treating swine wastewater. *Process Biochemistry*, 48(9), 1441–1445. doi:10.1016/j.procbio.2013.04.016 (John Sweeten, Charles Fulhag, Frank Humeril, Methane Gas from swine manure, waste Management, Pork Industry handbook; Moset,

Los tiempos de la puesta en marcha son complejos, especialmente en tratamientos de digestión anaeróbica para reactores completamente mezclados, como el que se encuentra en el Plantel²⁹.

45. En tercer lugar, debe considerarse como factor adicional que el ingreso de purines al biodigestor depende también del número de animales en el Plantel y de los procesos de limpieza de los pabellones, situaciones que deben ser conocidas y manejadas para adaptarse al funcionamiento del biodigestor.

En este sentido, entre los años 2019 y 2021 hubo una gran variabilidad en el número de animales en los pabellones por razones operativas, lo que afectó las características del efluente generado y tuvo como consecuencia una demora en alcanzar la estabilidad en la generación de biogás.

A continuación acompañamos un gráfico que permite visualizar la variabilidad en el número de animales en los pabellones del Plantel entre fines del año 2018 y finales del año 2022:



V., Bertolini, E., Cerisuelo, A., Cambra, M., Olmos, A., & Cambra-López, M. (2014). Start-up strategies for thermophilic anaerobic digestion of pig manure. *Energy*, 74, 389-395.)

²⁹ (Metcalf and Eddy, Inc, Asano, T., Burton, F. L., Leverenz, H., Tsuchihashi, R., & Tchobanoglous, G. (2007). *Water reuse* (pp. 6-15). United States of America: McGraw-Hill Professional Publishing.)

Nótese en particular la **gran variabilidad** experimentada en particular durante el año 2021 (destacado en rojo en el gráfico).

46. En cuarto lugar, durante el año 2022 se observó una disminución en la producción de biogás, especialmente en la producción de metano entre los meses de septiembre y diciembre, como puede comprobarse del gráfico acompañado anteriormente en el numeral 37.

Según lo informado en la carta enviada por Coexca el 9 de marzo de 2023 a la SMA, en respuesta al requerimiento de información contenido en la Resolución Exenta RDM N°14/2023 de fecha 2 de marzo del año 2023 (incluida en los anexos del Informe Técnico de Fiscalización Ambiental DFZ-2022-1849-VII-RCA), dicho descenso se produjo como consecuencia de un aumento en el caudal de purines durante esos meses debido a la limpieza de los pabellones, lo que redujo la carga necesaria para la producción de metano, **sin generar efectos ambientales adversos**, por las razones antes señaladas.

En dicha respuesta se le señaló a la SMA lo siguiente:

“Las concentraciones de metano (CH_4) en el período de septiembre a noviembre del año 2022, aproximadamente, se redujeron por debajo del 40% como resultado de un incremento en el caudal de purines, el cual fue consecuencia de una limpieza de los pabellones. En este mismo período, y por las mismas razones, los niveles de H_2S fueron significativamente más bajos que los de períodos anteriores y posteriores a esta limpieza, reduciendo eventuales efectos de olores asociados a las emisiones de este gas”.

47. En conclusión, **la generación de biogás en biodigestor del Plantel siempre poseerá una variabilidad propia debido a los cambios de su operación**, al igual que lo es en cualquier biodigestor de cualquier otra instalación, por las mismas razones.

Sin embargo, **estas variaciones no afectan las emisiones de olor gracias al control del biogás y a la aplicación controlada del efluente**, que cumple con los requerimientos nutricionales de los pinos y las guías de aplicación del Servicio Agrícola y Ganadero, como detallaremos más adelante. Además, se garantiza el cumplimiento normativo en emisión de

olores, incluso por debajo de la mitad de lo exigido por la normativa vigente, como también desarrollaremos.

(iv) **Argumento 4:** No es correcto señalar que el biodigestor no se encuentra funcionando correctamente a consecuencia de la constatación de la existencia de burbujas de gas en la laguna de acumulación.

48. A lo largo de la Formulación de Cargos, la SMA intenta justificar la hipótesis del supuesto mal funcionamiento del biodigestor de manera indirecta a partir de otros hechos no vinculados estrictamente a su funcionamiento. Entre dichos hechos indirectos está el no funcionamiento de la antorcha de quema de biogás (que implicaría, a juicio de la SMA, que el biogás no quemado es liberado al medio ambiente, lo que ya descartamos previamente); y la existencia de burbujas o bolsones de gas en la laguna de acumulación. Nos referiremos a estas últimas en este acápite.
49. En efecto, la SMA no determina el funcionamiento inadecuado del biodigestor a partir de datos de su propio funcionamiento, sino de otras instalaciones del Plantel. Entre estas, se encuentra la laguna de acumulación, respecto a la cual señala la SMA lo siguiente en la Formulación de Cargos:

*“25. Por su parte, durante las fiscalizaciones, se inspeccionó la **laguna de digestato**, la que se encontraba sellada mediante cubierta de polietileno de alta densidad. En ella se **observó acumulación de gas, en forma de burbujas bajo la cubierta de polietileno**, el que, según lo indicado por el administrador del plantel, correspondería a biogás. Ello aun cuando dicha unidad no se proyectó para el manejo de biogás. **Lo anterior es un indicio de que el digestato no se encuentra completamente estabilizado en la biodigestión, sin finalizar la etapa anaeróbica, según lo indicado en el informe técnico de fiscalización. Lo anterior, igualmente se desprende al observar el diagrama de flujos contenido en la Imagen 1, por cuanto la captura del biogás es previa la salida del digestato y su posterior acumulación en la laguna**”.*

26. Por lo tanto, se ha constatado que, al menos entre enero de 2021 y diciembre de 2022, el biodigestor ha operado en forma inadecuada, generando un biogás que no alcanza una proporción estimada de un 60% de metano, como se indicó en la evaluación ambiental, lo cual no permite la utilización del biogás como combustible ni su quema controlada. Lo anterior, a su vez, implica que el metano es liberado al ambiente sin combustión previa.

27. Lo anterior podría ocurrir tanto desde el biodigestor como también en etapas posteriores, **al haberse constatado que existía acumulación de gases en la laguna de digestato**”(énfasis propio).

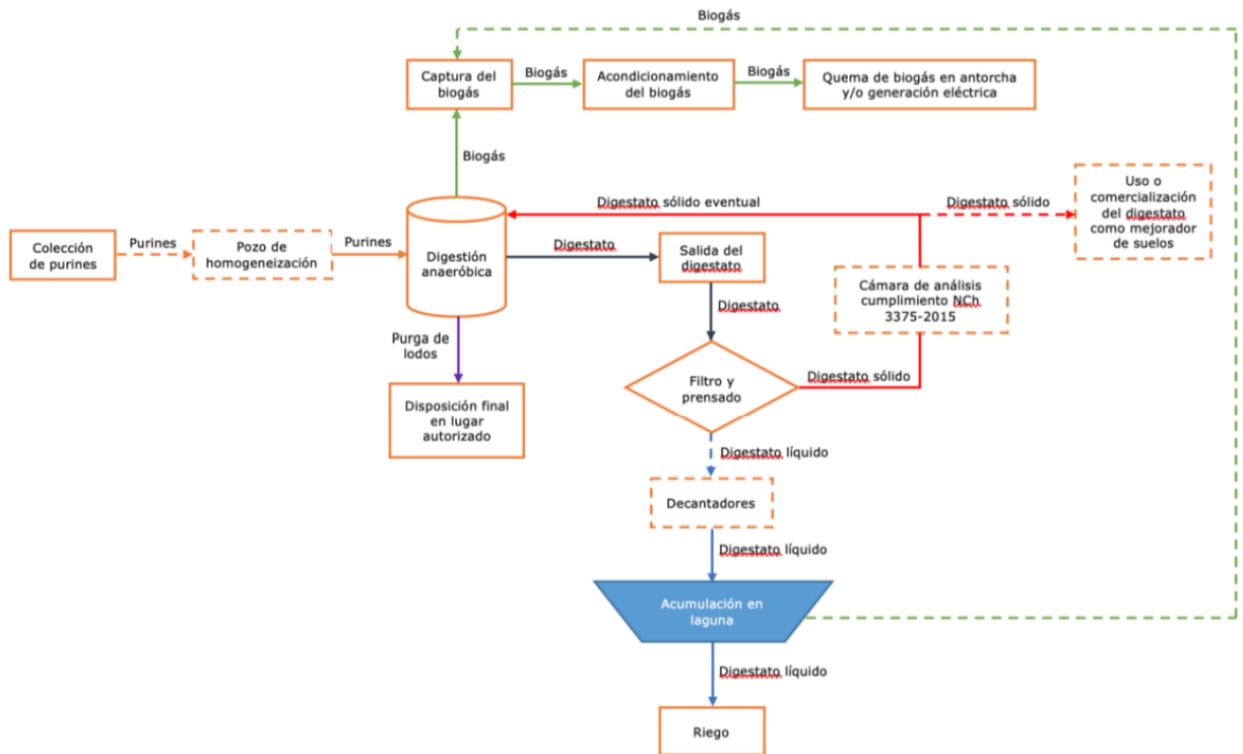
50. Al respecto, debemos afirmar que la existencia de gas en la laguna de acumulación corresponde a un hecho conocido por Coexca y que fue objeto de mejoras en el proyecto sometido a la Consulta de Pertinencia.

En efecto, una de las mejoras implementadas en el Plantel a partir de dicha Consulta de Pertinencia correspondió justamente al “[d]ireccionamiento del biogás generado en la laguna de digestato líquido al sistema de captura de biogás”.

Así se explicó dicha mejora en la resolución del SEA que resolvió la Consulta de Pertinencia:

*“Durante la operación del proyecto aprobado por la RCA N° 225/2019 se identificó que la laguna de acumulación está generando biogás, como resultado de la digestión anaeróbica de un pequeño remanente de materia orgánica que no alcanza a ser degradada en el biodigestor. Por lo tanto, **con el objetivo de evitar la liberación a la atmósfera de los gases sin su debido tratamiento, en reemplazo del uso de filtro de carbón activado, se direccionará el biogás de la laguna al sistema de captura de biogás del biodigestor que corresponde a la limpieza, compresión y, de no ser posible su aprovechamiento en el biodigestor, a su quema controlada en la antorcha y/o generación de energía eléctrica.** De acuerdo con lo presentado en el proceso de evaluación ambiental que concommitó en la RCA N° 225/2019, el destino final del biogás podría ser la quema controlada en la antorcha o la valorización energética. De la misma forma que en el caso*

del biogás generado por el biodigestor, el biogás de la laguna será almacenado en el mismo biodigestor, el que posee en su parte superior un gasómetro y una membrana de protección climática inflada con aire, y posee una capacidad de almacenamiento del orden de 3.800 m³ de biogás. En la siguiente figura se presenta un diagrama donde es posible visualizar en que etapa se incorpora la modificación antes mencionada”.



51. De esta manera, Coexca ya se hizo cargo de la pequeña fracción de gas que se encuentra en la laguna de acumulación, realizando un proceso de redireccionamiento del mismo al sistema de captura del biogás en el biodigestor.
52. Por lo demás, Coexca informó a la SMA que era esperable que parte del metano generado en el proceso de degradación se libere en la laguna de acumulación (no al medio ambiente, ya que la

laguna se encuentra completamente sellada con una cubierta de polietileno de alta densidad, como reconoce la propia SMA en la Formulación de Cargos³⁰).

En efecto, con fecha 10 de agosto del año 2022 Coexca dio respuesta al requerimiento de la SMA contenido en el Numeral Noveno del acta de fiscalización de fecha 2 de agosto del mismo año (antecedente que forma parte de los anexos del Informe Técnico de Fiscalización Ambiental DFZ-2022-1849-VII-RCA).

En dicho requerimiento, específicamente en el numeral 4, la SMA solicitó a Coexca “[e]specificar cual es el aporte estimado de biogás proveniente de la laguna hacia el sistema de quema de biogás”.

En respuesta a dicha solicitud, Coexca acompañó un Informe Técnico elaborado por el especialista en el equipo, que informó que “la producción de biogás que se está quemando en la antorcha desde el biodigestor corresponde a un 94,98% del biogás teórico, por lo tanto la Laguna cubierta aporta el restante 5,02%”.

Es decir, la propia SMA se encuentra en conocimiento desde hace años de la presencia de una cantidad mínima de biogás en la laguna de acumulación, el que por lo demás es enviado al sistema de captura de biogás y nunca es liberado al medio ambiente.

53. Adicionalmente, se debe tener presente que la RCA 225/2019 ya describe el proceso de degradación a generarse post biodigestión, explicando que por esa razón era necesario tapar la laguna de acumulación.

Específicamente en el Considerando 5.4.1, en la sección correspondiente al numeral 5 titulada “[c]ubierta de la laguna de acumulación” ya se indicaba la existencia de un proceso de biodegradación que ocurre en la propia laguna de acumulación. En efecto, se señala en dicho considerando que “[l]as tasas de biodegradación van entre 1 y 1,3% diario medido en un rango de temperatura de 15 - 20°C lo

³⁰ Así lo señala en la parte inicial del Considerando 25 de la Formulación de Cargos: “Por su parte, durante las fiscalizaciones, se inspeccionó la laguna de digestato, la que se encontraba sellada mediante cubierta de polietileno de alta densidad”.

que puede llegar a reducir en un 60% los contenidos de materia orgánica degradable residual post biodigestor anaeróbico’.

Es decir, **la existencia de procesos de biodegradación en la laguna de acumulación, con la consecuente generación de biogás, constituye un aspecto evaluado y aprobado ambientalmente en la RCA 225/2019.**

54. En conclusión, es posible señalar que **la afirmación que hace la SMA en términos de que la presencia de biogás en la laguna de acumulación se relacionaría con un funcionamiento defectuoso del biodigestor no se condice con la realidad técnica, ni con lo presentado por Coexca en el proceso de calificación ambiental del Proyecto ni con lo que consta en el propio proceso sancionatorio de la SMA.**

(v) Argumento 5: No han existido efectos ambientales derivados del supuesto funcionamiento inadecuado del biodigestor, como imputa la SMA.

55. En la Formulación de Cargos la SMA afirma, en relación al Cargo 1, que el supuesto funcionamiento inadecuado del sistema de biodigestión (que, como ya hemos acreditado, no es tal) habría provocado efectos ambientales, al constituir dicho sistema *“la única medida del proyecto que tiene por objeto atenuar los efectos asociados a la gestión de gases odorantes generados en el sistema de biodigestión en que son tratados los purines”*³¹.

A mayor abundamiento, señala la SMA que dicho sistema de biodigestión aprobado por la RCA 225/2019 impediría que los gases odorantes se liberaran al medio ambiente, *“de modo de evitar o disminuir la generación de olores molestos producto de la descomposición de materia orgánica presente en los purines”*³².

56. El respecto, debemos afirmar que es completamente errada la apreciación de la SMA en relación al funcionamiento del biodigestor, pues este ha contribuido permanentemente a la reducción de olores en el medio ambiente, conforme a lo esperado y evaluado ambientalmente, aunque no

³¹ Considerando 29 de la Formulación de Cargos.

³² Considerando 30 de la Formulación de Cargos.

constituye la única medida del Proyecto que permite atenuar los efectos de los gases odorantes generado, pues de hecho existen numerosas medidas que tienen dicho objetivo.

57. Para respaldar la anterior afirmación se han realizado estudios de inmisión basados en mediciones reales de fuentes de olor del plantel durante los años 2021 y 2022. **Estos estudios muestran que se ha cumplido permanentemente con el límite de 3 unidades odoríferas por metro cúbico en el percentil 98.**
58. En este sentido, la propia RCA 225/2019 del señala un compromiso ambiental voluntario de realización de estudios de impactos odorantes durante los primeros 5 años de la fase de operación del Proyecto que **justificar que no se produce una superación del límite de 3 OU_E/m^3 (unidades de olor por metro cuadrado) (percentil 98) en ningún receptor sensible identificado**, lo que corresponde al estándar utilizado en la norma holandesa de plantales de cerdos, convirtiendo así al proyecto Coexca en el único plantel porcino en Chile con dicho estándar de exigencia. Los informes de resultados de dichos informes se envían a la Superintendencia del Medio Ambiente.

A continuación copiamos el compromiso ambiental señalado, incluido en el Considerando 12.1 de la RCA 225:

12°.- COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

12.1.- El Proyecto presenta el siguiente compromiso ambiental voluntario

Tabla 12.1.- Estudio de impacto odorante en Fase de Operación	
Impacto asociado	Olores en Fase de Operación
Fase del Proyecto a la que aplica.	Operación
Objetivo, descripción y justificación.	<p>Objetivo: Verificar el cumplimiento de la estimación de olores</p> <p>Descripción: Muestreo estático para olfatometría en las fuentes que existirán con la optimización del proyecto, de acuerdo con lo establecido en la NCh N°3386:2015, para posteriormente realizar un análisis de olfatometría dinámica y determinar la concentración de olor a través de él, tal como se establece en la NCh N°3190:2010.</p> <p>Se enviará copia de la los informes a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA)</p>

	Justificación: Asegurar que no se produce superación del límite de 3 OUE/m ³ (percentil 98) en ningún receptor sensible identificado
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	Lugar: Sitio de emplazamiento del Proyecto Forma: Se realizará el estudio de impacto odorante según la descripción de este compromiso ambiental voluntario Oportunidad: Durante los primeros 5 años de la Fase de Operación Frecuencia: El estudio de impacto odorante anual incluirá dos mediciones de las emisiones de olor. La primera será realizada durante el mes de febrero y la segunda durante el mes de junio Duración, plazos y periodo de implementación del compromiso: El compromiso se ejecutará durante 5 años
Indicador que acredite su cumplimiento.	Estudio de emisiones odorantes realizado anualmente
Forma de control y seguimiento.	Se revisará que las emisiones odorantes en Fase de Operación correspondan a las emisiones estimadas en el proceso de evaluación ambiental

59. A mayor abundamiento, este límite de 3 OUE/m³ (percentil 98) es mucho más exigente que el señalado en el Decreto Supremo N°9 del Ministerio del Medio Ambiente, de fecha 21 de enero del año 2022, que *“Establece Norma de Emisión de contaminantes en planteles porcinos que, en función de sus olores, generan molestia y constituyen un riesgo a la calidad de vida de la población”*.

Este Decreto Supremo N°9, establece un límite de 8 OUE/m³, completamente superior al estándar de la Compañía en la operación del Plantel. Al respecto, se debe tener presente que dicho límite es para fuentes emisoras grandes, que **no es el caso del Plantel**, que corresponde a un establecimiento pequeño, pero se compara dicha norma en un escenario conservador (haciendo aplicable el estándar más exigente de la norma citada al Plantel). A continuación copiamos la Tabla 2 del Decreto Supremo N°9, que establece lo anterior para las fuentes emisoras calificadas como “grandes”, como es el caso del Proyecto:

Tabla 2. Límite de emisión de olor para fuentes emisoras existentes grandes

Tipo de Fuente Emisora	Límite de emisión, en TEO [ou _E /t]
Grandes	TEO _{TOTAL} que permita cumplir un impacto odorante máximo de 8 ou _E /m ³ P95

60. Los documentos que respaldan lo señalado están incluidos en los anexos del Informe Técnico de Fiscalización Ambiental DFZ-2022-1849-VII-RCA, específicamente en la información entregada el 27 de abril del año 2023 a la SMA y los datos de crudos de la misma modelación proporcionados el 20 de marzo del mismo año **confirman el cumplimiento de los límites de olor durante los períodos mencionados.**
61. **Adicionalmente, como respuesta al requerimiento de información realizado por la SMA a Coexca por medio de la Resolución Exenta N°91 de 6 de diciembre del año 2022, se presentaron mediciones de fuentes de olor en el Plantel realizadas en el año 2021 (las que también forman parte de los anexos del Informe Técnico de Fiscalización Ambiental DFZ-2022-1849-VII-RCA mencionado).**

Esas mediciones incluyeron todas las fuentes de olor y se utilizaron para realizar modelaciones mensuales de la inmisión del olor en el contexto del programa de cumplimiento del Plantel, verificando así el cumplimiento de las normativas.

62. Al respecto, debemos destacar que uno de los informes acompañados a la SMA, específicamente el identificado como INF03E01.O-22-103 (parte de los anexos del Informe Técnico de Fiscalización Ambiental DFZ-2022-1849-VII-RCA) se registra una emisión de olor de tan solo 2.9 unidades odoríferas por segundo en las válvulas de seguridad de sobrepresión y baja presión BAUR, como la siguiente:



(b) Válvula de Seguridad de Sobre Presión y Baja Presión BAUR (Biodigestor)
(15-12-2022).

63. Por último, debemos relevar que **la presencia de metano no constituye un riesgo asociado a la emisión de olores, pues este corresponde a un gas inodoro**³³. Es decir, las afirmaciones de la SMA en cuanto a que el biogás generado supuesta sería liberado al medio ambiente con altos contenidos de metano, con la consiguiente generación de olores molestos, no posee ningún asidero en la realidad química de los componentes involucrados.
64. Lo anterior, sin perjuicio de que el biogás generado en el sistema puede contener ácido sulfhídrico, un gas con olor característico y normalmente desagradable. Sin embargo, **dentro del gasómetro se controla esta concentración mediante un sistema de seguimiento de gas que permite reducir su concentración.**

Durante los años 2021 y 2022, se utilizó el sistema Awite, que monitorea la concentración de metano, dióxido de carbono y ácido sulfhídrico del gas. Este sistema asegura que la concentración de ácido sulfhídrico sea igual o inferior a 5000 ppm mediante la microinyección

³³ Así se señala en la ficha de datos de seguridad de Metano de Messer Gases for life, disponible en <https://www.messer-co.com/wp-content/uploads/2022/02/FICHAS-DE-DATOS-DE-SEGURIDAD-METANO.pdf>. En este documento se indica en relación a la “*apariciencia y color*” que corresponde a un “[g]as incoloro y sin olor”.

de oxígeno para su transformación en azufre, **controlando así el gas que genera olor en el biogás.**

65. Conforme a todo lo señalado, **queda acreditado que no han existido efectos ambientales derivados del supuesto funcionamiento inadecuado del biodigestor, puesto que Coexca se encuentra en cumplimiento del mejor estándar aplicado en Chile respecto a las emisiones odorantes desde planteles porcinos, mejor incluso que el ámbito normativo, y que cuenta con todos los informes técnicos que lo comprueban, los que son de conocimiento de la SMA.**
66. Finalmente, resulta evidente que la SMA y los denunciantes no han acompañado en el presente procedimiento ningún antecedente técnico que justifique o respalde su afirmación que la supuesta operación deficiente del Biodigestor ha generado efectos ambientales como los descritos en la formulación de cargos.

(vi) **Argumento 6: Coexca ha dado pleno cumplimiento a los límites normativos establecidos en su autorización ambiental en relación a la generación de olores.**

67. Como señalamos previamente, Coexca se encuentra obligado por la RCA 225/2019 a realizar estudios de impactos odorantes durante los primeros 5 años de la fase de operación del Proyecto para **justificar que no se produce una superación del límite de 3 OU_E/m³ (unidades de olor por metro cuadrado) (percentil 98) en ningún receptor sensible identificado.**

Dicho límite es mucho más exigente que el señalado en el Decreto Supremo N°9 del Ministerio del Medio Ambiente, de fecha 21 de enero del año 2022, que *“Establece Norma de Emisión de contaminantes en planteles porcinos que, en función de sus olores, generan molestia y constituyen un riesgo a la calidad de vida de la población”*.

En tal sentido, **Coexca se comprometió al mejor estándar en materia de emisiones odoríferas del Plantel, superior incluso a la norma aplicable.**

68. Considerando lo anterior, en el desarrollo del Cargo 1 la SMA afirma que existirían impactos ambientales derivados del supuesto funcionamiento inadecuado del biodigestor.
69. Sin embargo, lo anterior no es efectivo, pues **Coexca ha dado pleno cumplimiento al límite de generación de 3 OUE/m³ (unidades de olor por metro cuadrado) (percentil 98).**
70. Para acreditar lo señalado, Coexca desarrolló un informe interno que analiza el efecto de olores del Plantel durante los años 2021 y 2022, que corresponden a los años donde se habría configurado el Cargo 1, conforme lo señala la SMA en la Formulación de Cargos.

Dicho informe se acompaña como **Anexo 2** en esta presentación, y fue desarrollado con la misma información ya enviada a la SMA como parte de los reportes de cumplimiento periódicos de seguimiento ambiental del Proyecto, las respuestas a distintos requerimientos de información realizados a Coexca por la SMA, y el seguimiento del programa de cumplimiento aprobado en el procedimiento sancionatorio Rol D-126-2019.

71. El informe señalado detalla las mediciones de olor realizadas en el Plantel, incluyendo las fechas de muestreo, las fuentes monitoreadas y los informes de cada una de ellas. Asimismo, incluye las modelaciones de olor que se realizaron en base a dichas mediciones, las que fueron realizadas conforme a la metodología establecida en el Decreto Supremo N°9/2023, “*Norma de Emisión de Contaminantes en Planteles Porcinos que, en función de sus olores, generan molestia y constituyen un riesgo a la calidad de vida de la población*”.
72. La metodología establecida en dicha normativa implicó que cada una de las modelaciones se realiza para un año cronológico completo para efectos de evaluar el cumplimiento del límite establecido en el compromiso de la RCA 225/2019 para el Plantel de 3 OUE/m³ en percentil 98.
73. Pues bien, del análisis realizado es posible concluir que **en todas las modelaciones realizadas se cumplió con el límite anterior, tal como se presenta en los informes acompañados en como anexos del informe ya citado.**

74. Debemos reafirmar que dicho límite de 3 unidades odoríferas por metro cúbico es un límite muchísimo más exigente que el establecido en el Decreto Supremo N°9/2023, “*Norma de Emisión de Contaminantes en Planteles Porcinos que, en función de sus olores, generan molestia y constituyen un riesgo a la calidad de vida de la población*”.

Dicha norma establece un límite de 8 unidades odoríferas por metro cúbico en percentil 95 para las fuentes emisoras grandes, y esto es relevante a la luz del objetivo que la propia norma declara en su artículo primero:

*“Artículo 1. Objetivo. **La presente norma tiene por objeto proteger la salud de la población y mejorar su calidad de vida. Como resultado de su aplicación se espera prevenir y controlar la emisión de contaminantes en planteles porcinos que, en función de sus olores, generan molestia y constituyen un riesgo para la calidad de vida de la población**”.*

75. Es decir, **la norma de emisión aplicable al Plantel, considerando que declara un objetivo de protección de la salud de la población y mejora en su calidad de vida, señala para planteles más grandes que el Proyecto un límite que es más del doble que el controlado en el Plantel, conforme a la RCA 225/2019.**
76. De esta manera, el valor que establece la norma de emisión (**8 OUE/m³ en percentil 95**) para proteger la salud de la población es, en magnitud, más del doble del valor con el que ha cumplido Coexca en el Plantel (**3 OUE/m³ en percentil 98**).

Además, el que la norma de emisión señale que el límite debe ser controlado en el percentil 95 quiere decir que 438 horas al año la inmisión de olor en los receptores cercanos puede superar el límite de 8 OUE/m³.

En el caso de Coexca, en cambio, se considera un percentil 98, que implica que la inmisión de olor en los receptores cercanos puede superar el límite de 3 OUE/m³ solo 175 horas, es decir, **un 60% menos del tiempo de lo que permite la norma de olores.**

77. Conforme a lo anterior, el límite de inmisión de olor al que está comprometido Coexca en el Plantel, conforme a la RCA 225/2019, y que ha cumplido todo el tiempo según dan cuenta sus informes mensuales y semestrales, **es 75% menor en magnitud que la norma y es un 60% menor en tiempos de superación que la norma de olor para planteles porcinos ya citada.**
78. Adicionalmente, entre la información entregada a la SMA como parte de las respuestas a los requerimientos de información realizados se detallaron las tasas de inmisión utilizadas y las mediciones en terreno para cada una de las modelaciones realizadas entre los años 2021 y 2022. **Toda esta información forma parte de los anexos del Informe Técnico de Fiscalización Ambiental DFZ-2022-1849-VII-RCA.**
79. Todo lo señalado ha permitido acreditar ante esta SMA (que, por lo demás, cuenta con toda la información asociada en sus registros internos) que Coexca ha cumplido con los límites establecidos en la RCA 225/2019, y que en consecuencia, no ha generado un efecto a la salud de las personas a raíz de las emisiones de gases odorantes.
80. Por todo lo señalado, la SMA comete un error al imputarle a Coexca riesgos ambientales derivados del supuesto funcionamiento inadecuado del biodigestor en relación a las emisiones de gases al medio ambiente. Coexca ha dado cumplimiento a un límite incluso más exigente que el establecido en la norma de emisión de referencia, lo que demuestra una actitud proactiva en contar con los mejores estándares operacionales y medioambientales en la operación del Plantel.

❖ **Argumentos en relación a la calificación del hecho infraccional imputado:**

(vii) **Argumento 7:** La calificación del Cargo 1 como grave es incorrecta, toda vez que el sistema de funcionamiento del biodigestor no implica la generación de impactos odorantes por parte del Plantel.

81. Como se adelantó al inicio de esta presentación, la SMA calificó al Cargo 1 como grave por constituir supuestamente un incumplimiento grave de las medidas contempladas en las autorizaciones ambientales del Plantel para eliminar o minimizar los efectos adversos,

específicamente en lo asociado a la generación de olores molestos y su eventual impacto en la salud de la población cercana.

82. En efecto, señala la SMA lo siguiente:

*“29. Dicha medida se considera de carácter central, correspondiente a la **gestión del biogás generado en el biodigestor, la que es concebida como una forma de atenuación del impacto odorante que puede generar la emanación de metano al ambiente.** En este sentido, uno de los principales objetivos de la **biodigestión anaeróbica eficiente, es la mitigación de olores molestos emitidos en el proceso, mediante la transformación de los gases odorantes en biogás, para luego ser combustionado en la caldera que mantiene la temperatura del biodigestor y/o quemado por medio de la antorcha, antes de su liberación. Asimismo, se trata de la única medida del proyecto que tiene por objeto atenuar los efectos asociados a la gestión de gases odorantes generados en el sistema de biodigestión en que son tratados los purines.***

*30. A mayor abundamiento, uno de los principales objetivos de la modificación de proyecto propuesta mediante la evaluación ambiental del proyecto “Optimización del Sistema de Manejo de Purines del Primer Grupo de 24 Pabellones del Plantel Porcino de 10 Mil Madres, San Agustín del Arbolito” se centra en el sistema de tratamiento de purines, para lo cual se contempló la **implementación del biodigestor anaeróbico con el objeto de manejarlos en un sistema encapsulado; ello, impediría que estos tuvieran contacto con el ambiente, de modo de evitar o disminuir la generación de olores molestos producto de la descomposición de materia orgánica presente en los purines.** En dicho contexto, la gestión adecuada de los gases generados en el proceso de biodigestión de los purines, mediante la quema controlada de los mismos, **evitarían su liberación a la atmósfera sin su adecuado tratamiento (punto 1.2.7 de la Declaración de Impacto Ambiental)**” (énfasis propio).*

83. Nótese que la SMA considera que la gestión del biogás en el biodigestor constituiría “*una forma de atenuación del impacto odorante que puede generar la emanación de metano al ambiente*”. Como ya

señalamos, **el gas metano constituye un gas inodoro, por lo que es imposible que puedan generarse molestias odorantes a partir de la emanación de dicho gas al medio ambiente** (lo que, en todo caso, no ocurre, como ya señalamos en los anteriores argumentos expuestos). Es decir, **la SMA posee un conocimiento derechamente errado de la naturaleza de los gases involucrados en el proceso de biodigestión de los purines en el sistema de tratamiento existente en el Plantel.**

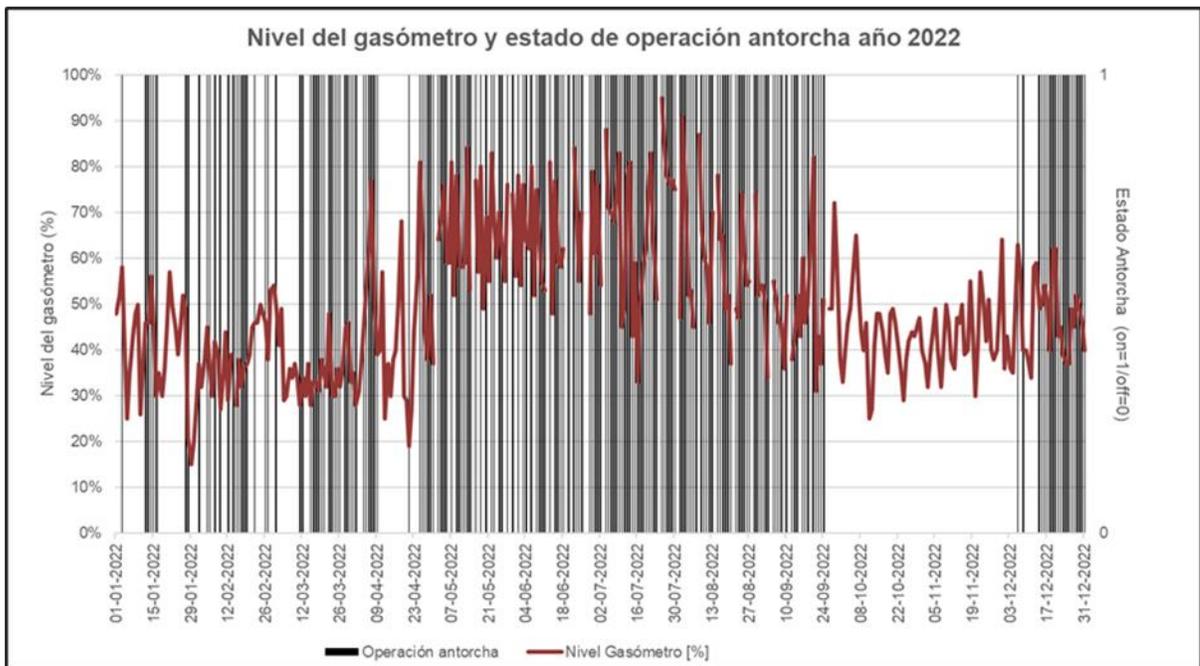
84. Sin perjuicio de lo anterior, la SMA califica el Cargo 1 como grave por supuestamente constituir el biodigestor la *“única medida del proyecto que tiene por objeto atenuar los efectos asociados a la gestión de gases odorantes generados en el sistema de biodigestión en que son tratados los purines”*.
85. Al parecer, la SMA asume que la falta de funcionamiento de la antorcha de quema de biogás implicaría que el gas metano generado se liberaría al medio ambiente, con los consiguientes efectos ambientales negativos. Así parece desprenderse de lo que señala en el Considerando 19 de la Formulación de Cargos:

*“19. En este contexto, resulta necesario indicar que, de acuerdo a la evaluación ambiental del proyecto, el sistema de biodigestión anaeróbica generaría **un biogás que se utiliza como combustible del sistema de calefacción del biodigestor, y su remanente, quemado en una antorcha, lo que evita la emanación de metano al medio ambiente. Para ello, el biogás generado en el biodigestor, debía alcanzar una proporción estimada del 60%, que corresponde al valor estimado para que la gestión del biogás pueda efectuarse conforme a lo descrito en el proyecto evaluado ambientalmente (...)**”* (el destacado en el original).

86. Dicha afirmación, conforme a la cual la inoperancia de la antorcha de quema de biogás implica la liberación del metano a la atmósfera es absolutamente incorrecta. El biogás puede ser almacenado en el gasómetro del biodigestor, como se describe en la RCA 225/2019, considerando 5.4.1, numeral 3: *“[e]l almacenamiento del biogás producido se efectúa en el mismo biodigestor, el cual posee en su parte superior un gasómetro, que consiste en una membrana inflable de caucho de etileno propileno dieno (EPDM), con una capacidad de almacenamiento de 3.800 m3 de biogás”*.

87. En este sentido, el gasómetro del biodigestor puede acumular biogás hasta un 80% de su capacidad. **Cuando el biogás no se está quemando, se mantiene dentro del biodigestor, no existiendo ningún tipo de liberación a la atmósfera que pudiere causar los supuestos impactos imputados por la SMA en relación al Cargo 1.**

Para corroborar esta información, se ha graficado el nivel del gasómetro y la operación de la antorcha durante el año 2022 a continuación:



En el gráfico se puede observar que **todos los días en que el nivel del gasómetro superó el 80%, la antorcha estaba operando**, lo que indica que el biogás se estaba quemando, tal como lo establece la RCA 225/2019.

Adicionalmente, presentamos a continuación una tabla con los días en que se superó el 80% de la capacidad del gasómetro y el estado de la antorcha:

Fecha	Nivel Gasómetro [%]	Operación antorcha
25-4-2022	81	SI
7-5-2022	81	SI
13-5-2022	84	SI
18-5-2022	80	SI
22-5-2022	83	SI
6-6-2022	80	SI
13-6-2022	81	SI
20-6-2022	97	SI
22-6-2022	84	SI
4-7-2022	88	SI
9-7-2022	83	SI
13-7-2022	81	SI
21-7-2022	83	SI
25-7-2022	95	SI
26-7-2022	85	SI
2-8-2022	91	SI
8-8-2022	87	SI
20-9-2022	82	SI

Los antecedentes señalados permiten comprobar que gas no se libera a la atmósfera, sino que siempre tiene un tratamiento, comenzando por el Awite antes descrito. Por último, se debe tener en cuenta que cuando la concentración de metano es baja, también se genera una menor cantidad de biogás diaria, por lo que la capacidad de almacenamiento del gasómetro es mayor en el tiempo.

Dicha forma de funcionamiento del sistema permite comprobar que la falta de operación de la antorcha no constituye el único elemento o antecedentes de la operación del biodigestor que la SMA debe tomar en cuenta en relación a las condiciones o elementos de la RCA asociadas a la minimización o eliminación de impactos al medio ambiente.

(viii) Argumento 8: La calificación del Cargo 1 como grave es incorrecta, toda vez que el funcionamiento del biodigestor no constituye la única medida que tiene por objeto atenuar los efectos asociados a la gestión de gases odorantes.

88. Como ya citamos, en la Formulación de Cargos la SMA justifica la calificación del Cargo 1 como “grave” pues considera que el supuesto funcionamiento inadecuado del biodigestor (que no es tal, como ya explicamos) implicaría el incumplimiento grave de la única medida del Proyecto *“que tiene por objeto atenuar los efectos asociados a la gestión de gases odorantes generados en el sistema de biodigestión en que son tratados los purines”*³⁴.
89. Es decir, la SMA funda la gravedad de la supuesta infracción en la singularidad de la medida para atenuar los efectos de las emisiones de gases odorantes al medio ambiente. Sin embargo, esto no es correcto, no solamente porque no se configura el hecho infraccional, sino también porque **Coexca cuenta con una serie de otras medidas que tienen relación con la atenuación de efectos de las emisiones de gases odorantes.**
90. A continuación nos referiremos brevemente a cada una de las otras medidas que posee Coexca en el Plantel para el manejo de las emisiones odorantes, lo que demuestra lo incorrecta de la calificación del Cargo 1 como grave.
91. Como primera medida nos referiremos al Sistema de Vapor Phase.

Este consiste en un sistema neutralizador de olores, instalado en el cerco perimetral norte y oriente de los pabellones del Plantel, el cual consta de una tubería de polietileno de alta densidad (HDPE), con perforaciones cada 2 metros de distancia, mediante las cual se pulveriza un producto neutralizador de olores llamado ECOSORB 606.

A continuación acompañamos una imagen que permite graficar el lugar de instalación de este sistema en los alrededores de los pabellones del Proyecto:

³⁴ Considerando 29 de la Formulación de Cargos.



La línea roja muestra la ubicación del sistema Vapor Phase.

92. La segunda medida a la que nos referiremos corresponde a sistema de control de olores (equipo HP – Ecolife) en las chimeneas de extracción de gases.

Este componente corresponde a una líneas de tubing de nylon de alta presión, las que se distribuyen con una separación de entre 1 a 2 metros una de la otra, en cada una de las chimeneas de los pabellones, sumando en total 240 boquillas el sistema según la aplicación, con el fin de lograr una cortina efectiva a una dilución definida del producto para neutralización de olores ECOSORB 606.

A continuación acompañamos una imagen de la ubicación del sistema de control de olores en las chimeneas de extracción de los 24 pabellones del Plantel:



La línea roja muestra la ubicación del sistema de control de olores en las chimeneas de los 24 pabellones del Plantel.

93. La tercera medida a la que nos referiremos corresponde a la aplicación del producto de control de olores en los sistemas de aire acondicionado de los pabellones.

Con el objetivo de controlar de manera adicional la eventual emisión de olores desde los 24 pabellones del Plantel se aplica, en aquellos pabellones programados para bajado de fosas, un producto enmascarante de olor.

Dicho producto se aplica en los 2 sistemas de aire acondicionado del pabellón correspondiente al cual se le realizará soltado de fosa. Además, dicho pabellón deberá tener su sistema de ventilación activado.

A continuación acompañamos una imagen del diseño del sistema de aire de los pabellones donde se aplica el producto para el control de olores:



94. La cuarta medida que aplica Coexca para la mitigación de la eventual emisión de gases odorantes corresponde al encerramiento de la zona de transferencia y del sistema de ventilación forzada.

Coexca instaló cortinas plásticas en los cuatro lados del galpón de transferencia, las cuales se encuentran el mayor tiempo cerradas para evitar cualquier eventual emanación de gases al medio ambiente.

Adicionalmente, se instalaron 10 extractores con un sistema de ventilación tipo chimenea en el lado oriente del galpón, los que se activan cuando ingresan los cerdos a la zona de transferencia, y se apagan cuando finaliza el procedimiento de limpieza de la instalación.

Estas medidas cumplen el objetivo de ventilar el galpón de manera controlada, disminuyendo así la emanación de olores de esta instalación.

A continuación acompañamos una imagen del sistema de extracción de gases instalado en la zona de transferencia:



95. La quinta medida a la que haremos referencia es la utilización de ventiladores para aplicación de producto enmascarante de olor.

Coexca adquirió dos ventiladores industriales con nebulizador de pedestal, los cuales se instalan muy rápidamente y permiten refrescar el aire de manera inmediata por principio de cambio de fase; es decir, las gotas nebulizadoras se evaporan bajando la temperatura y aportando humedad al ambiente.

Además, estos equipos se pueden utilizar con productos para el control de olores, como por ejemplo Ecosorb y CMP100, los cuales son pulverizados a través de estos ventiladores durante las actividades de bajado de fosas en pabellones y cámara de inspección (ingreso de purín al biodigestor), **todo lo cual permite minimizar la generación de olores.**

Los equipos ventiladores pulverizan la zona a tratar con microgotas del producto enmascarante de olor, acompañado de un gran volumen de aire fresco bajo la forma de una bruma extremadamente fina, que tiene la particularidad de evaporarse casi instantáneamente.

Acompañamos a continuación imágenes de los ventilares adquiridos y utilizados en el sentido señalado:



96. La sexta medida corresponde a la aplicación de bacterias en la laguna de acumulación.

Coexca realiza aplicación de bacterias facultativas, en la cámara de digestato, a la salida del biodigestor, las cuales, a través de la bomba sumergible, son impulsadas hacia la laguna de acumulación.

Estas bacterias trabajan acelerando la biodegradación del efluente de fibra de cerdo y producen continuamente una biopelícula que proporciona suministros renovables de enzimas muy activas. Este producto fácil de usar contiene bacterias seguras y naturales que fueron seleccionados para manejar grandes cantidades de cargas orgánicas.

Lo anterior lo logran mediante la secreción de enzimas, que descomponen el sólido en material orgánico soluble en un nutriente disuelto que las bacterias absorben dejando solo dióxido de carbono y agua, biodegradando el material existente el efluente.

Aunque las enzimas son las principales responsables de la biodegradación esencial del proceso, son los microorganismos (las bacterias), los que las producen.

Si bien, como señalamos, la laguna de acumulación del Plantel se encuentra sellada herméticamente, añadir estas bacterias en esta parte del proceso **permite reducir el olor del efluente en el digestato que es aplicado en el riego.**

97. La séptima medida consiste en la utilización de un equipo pulverizador de producto enmascarante instalado en el sector de riego.

Coexca instaló un sistema de pulverización de producto enmascarante de olor, con un total de 120 boquillas, el que se encuentra instalado en el cerco perimetral de los sectores de riego N°27 y N°34, los que corresponden a los sectores de riego más cercanos a la comunidad.

Este sistema se activa a través de una bomba con temporizador, encendiendo el sistema 10 minutos y deteniéndose 5 minutos, y así sucesivamente.

Se utiliza este sistema en casos de reclamos por olores por parte de la comunidad aledaña a esos sectores de riego.

A continuación acompañamos una imagen del sistema referido:



98. La octava medida corresponde al sistema de riego por goteo.

Como desarrollaremos más adelante, Coexca implementó un sistema de riego del digestato por medio de goteo para evitar la microaspersión de aerosoles al medio ambiente que pueden transportar el olor hacia lugares aledaños debido al riego.

Esto considerando que anteriormente se había propuesto que el riego se realizará por microaspersión, situación que favorece la dispersión del olor.

Este nuevo sistema de riego, como detallaremos más adelante, fue considerado en la Consulta de Pertinencia.

99. La novena medida desarrollada por Coexca para atenuar las emisiones de gases odorantes correspondió al sellado de la laguna de acumulación.

La laguna de acumulación y sus muros están impermeabilizados mediante una capa de geotextil y geomembrana de polietileno de alta densidad (HDPE) de 2 milímetros de espesor, las cuales

estarán unidas mediante soldadura térmica. Adicionalmente existe una cubierta de polietileno de baja densidad (LDPE) herméticamente sellada en la superficie de la laguna de acumulación

Esta cobertura tiene como objetivo principal eliminar las externalidades odorantes al ambiente, producto de la acumulación del efluente tratado proveniente del biodigestor. Para este recubrimiento se utilizó geomembrana de polietileno flexible con las características de alta resistencia a la tracción, flexibilidad, resistencia a la corrosión y radiación ultravioleta.

La eventual generación de gases en la laguna se acumula entre el efluente acumulado y la cubierta, y estos gases son gestionados permitiendo su salida a través de una tubería de HDPE con perforaciones, instalada en la totalidad del perímetro de la laguna, específicamente en el coronamiento, por debajo de la membrana superior. La salida de esta tubería se encuentra conectada a un sistema de extracción de gases, para posteriormente dirigir el biogás al biodigestor, como ya señalamos previamente al referirnos a la Consulta de Pertinencia donde se consideró este redireccionamiento.

De esta forma **se eliminó la laguna de acumulación como fuente de generación de olores.**

A continuación acompañamos imágenes de la laguna de acumulación en forma previa y posterior al sellado hermético realizado por Coexca:



A mayor abundamiento, la propia SMA pudo comprobar en los procesos de fiscalización³⁵ al Plantel (y lo reconoce en la Formulación de Cargos³⁶) que **la laguna de acumulación se encuentra completamente sellada herméticamente.**

100. La décima medida corresponde a la cubierta de sedimentadores ejecutada por Coexca.

En forma posterior al sistema de tratamiento a través del biodigestor el digestato pasa por un proceso de separación física (secundaria), el cual consiste en dos estanques de sedimentación gravitacional, cada uno con un diámetro de 3,31 metros, con una sección superior cilíndrica y una inferior cónica, en donde la separación de sólido-líquido ocurre por acción de baffles (separaciones) internas, las que producen una reducción de la turbulencia del líquido favoreciendo la sedimentación gravitacional.

En dichos equipos Coexca implementó una cubierta de polietileno de alta densidad (HDPE) a cada uno de los sedimentadores, **lo cual permite reducir al mínimo la generación de olores en este proceso.** Dichos decantadores sólo destapan en forma únicamente cuando se realiza su mantenimiento interno.

A continuación acompañamos fotografías de los equipos sedimentadores en forma previa y posterior a la instalación de la cubierta de polietileno de alta densidad:

³⁵ Señala la SMA en el Informe Técnico de Fiscalización Ambiental DFZ-2021-5465-VII-RCA que “[s]e inspeccionó la Laguna de Digestato, unidad utilizada para la acumulación del digestato líquido proveniente de la separación de gases, **constatando que esta se encuentra completamente sellada mediante una cubierta de polietileno de alta densidad.** La cubierta posee secciones de escape de gas a través de filtros de carbón activado. Además, **se han implementado un sistema de captación de gases** que, de acuerdo a lo indicado por el Sr. Valenzuela, serán utilizados para retirar todo el gas generado en la Laguna, a fin de derivarse hacia la antorcha de quema de biogás, toda vez que, según se ha demostrado en pruebas internas, posee una cantidad importante de biogás con alta concentración de metano, lo que permitiría su quema en la antorcha”. En el mismo sentido, en el Informe Técnico de Fiscalización Ambiental DFZ-2022-1849-VII-RCA la SMA señala que “[e]n la inspección de fecha 02-08-2022 se inspeccionó la laguna de acumulación del digestato líquido, constatando que **se encontraba completamente sellada** mediante una cubierta de polietileno de alta densidad (...); y que “[p]osteriormente, en la inspección de fecha 14-12-2022, se verificó que **la laguna de digestato se mantenía completamente sellada** mediante la cobertura de polietileno de alta densidad (...)” (énfasis propio).

³⁶ Señala la SMA que “[...] durante las fiscalizaciones, se inspeccionó la laguna de digestato, la que **se encontraba sellada** mediante cubierta de polietileno de alta densidad (...)” (Considerando 25 de la Formulación de Cargos).



A la izquierda pueden verse los sedimentadores sin la cubierta, y a la derecha con dicha cubierta ya instalada.

101. La décima primera medida ejecutada por Coexca la instalación de un galpón para los filtros de prensa del digestato sólido.

En el proceso de separación física del digestato se utilizan dos prensas, las cuales permiten extraer la parte sólida del digestato, depositándola en una tolva abierta de forma temporal, para una vez completada su capacidad máxima, enviarla a un sitio de disposición final o canchas de compostaje.

En este contexto Coexca, como medida adicional a lo comprometido, construyó un galpón hermético, **el cual permite encapsular el posible olor generado en el proceso de prensado del digestato.**

A continuación acompañamos una imagen del galpón instalado:



102. Como es posible comprobar, la calificación del hecho 1 como “grave” por la SMA por constituir el supuesto funcionamiento inadecuado del biodigestor la *“única medida del proyecto que tiene por objeto atenuar los efectos asociados a la gestión de gases odorantes”*³⁷ no se condice con la gran cantidad de medidas y acciones desarrolladas por Coexca para atenuar la eventual generación de gases odorantes al medio ambiente.

103. Por todo lo señalado, en el improbable caso que la SMA decida mantener el Cargo 1 dentro de su formulación de cargos, **corresponde que la SMA lo recalifique como leve.**

❖ **Argumentos en relación a las circunstancias del artículo 40 de la LO-SMA:**

(ix) Argumento 9: Coexca ha desarrollado acciones correctivas para tender a una carga constante en el biodigestor, lo que debe ponderarse en favor de Coexca, en el eventual caso de configurarse la infracción.

104. Conforme a las Bases Metodológicas para la determinación de sanciones ambientales de la SMA (actualización de diciembre del año 2017), la SMA pondera la conducta del eventual infractor

³⁷ Considerando 29 de la Formulación de Cargos.

“respecto de las acciones que este haya adoptado para corregir los hechos constitutivos de infracción y eliminar o reducir sus efectos, o para evitar que se generen nuevos efectos”.

105. Considerando las complejidades propias de operación de un biodigestor, Coexca ha desarrollado una serie de esfuerzos operacionales para efectos de mantener una carga constante en el biodigestor y, de esta manera, no modificar las características del efluente.
106. En primer lugar, Coexca desarrolla en la actualidad un seguimiento constante a la liberación de los *pits* de los pabellones para poder controlar que la carga que ingrese al biodigestor se mantenga lo más constante posible.
107. En segundo lugar, Coexca ha optimizado la utilización de agua en la limpieza de los pabellones, con el objetivo de mantener una carga constante en la cantidad de líquido que ingresa al sistema de biodigestión.
108. Por último, Coexca ha realizado un mantenimiento periódico al biodigestor durante el año 2022, como parte de la ejecución del programa de cumplimiento aprobado por la SMA en el procedimiento sancionatorio Rol D-126-2019. En efecto, dicho programa de cumplimiento se contempló como acción N°33 el “[m]antenimiento de equipos y maquinaria del biodigestor anaeróbico”.

La forma de implementación de dicha acción consistía en lo siguiente:

“El mantenimiento los equipos y maquinarias del biodigestor comprende las medidas:

- a) Inspecciones diarias del estado del gasómetro, buscando detectar fugas, rasgaduras y deterioros en general.*
- b) Despeje y limpieza semanal del entorno del biodigestor.*
- c) Mantenimiento programado de las bombas, sopladores y todos los equipos, de acuerdo con las recomendaciones de los proveedores. Las inspecciones de los equipos serán realizadas con una periodicidad mensual.*
- d) Inspección diaria de tuberías, válvulas y equipo de medición, para detectar a tiempo cualquier daño que presenten, y en caso de haberlo, instrumentar las acciones necesarias para su inmediata reparación.*
- e) Verificación diaria de la tubería de conducción del biogás en orden a que no presente fugas.*

f) Se verificará semanalmente que las trampas de condensación de humedad no se hayan saturado.

g) Se verificará que los fabricantes de todos los equipos instalados entreguen las fichas técnicas con las recomendaciones asociadas al mantenimiento de equipos, los cuales serán entregados a los operadores del sistema, incluyendo los programas de inspección a puntos específicos a verificar.

h) Registro de las inspecciones y mantenimientos. De ser necesario cambiar alguna de las geomembranas del biodigestor (gasómetro o membrana climática), se realizará una modelación de olor con una empresa especializada, con el objetivo de verificar que las condiciones climáticas y meteorológicas sean favorables los días en que se realice la actividad de reparación, de tal manera que disminuyan la probabilidad de producir molestias en la comunidad.

Como actividades relacionadas a este mantenimiento específico, se realizarán las siguientes acciones:

- Suspender el ingreso de purín al biodigestor 4 días previos al inicio de las mantenimientos. La cantidad máxima de residuos cuyo ingreso al biodigestor será suspendido será de 1284 m³. Mientras los residuos se encuentren retenidos se realizará la caracterización de los mismos. Estos residuos no podrán ser retenidos más de 4 días. Transcurrido el plazo anterior, los purines serán llevados a un sitio autorizado por medio de un transportista debidamente autorizado, mientras dure la contingencia.

- Se añadirá un acelerador de degradación de materia orgánica en las piscinas de acumulación de purines de los pabellones. La cantidad máxima de residuos al cual se le aplicará el acelerador de degradación será de 1284 m³.

- Se utilizará un sistema de neutralización de olores al interior de los pabellones. La cantidad máxima de residuos al cual se le aplicará el sistema de neutralización de olores será de 1284 m³.

Respecto a los purines que serán acumulados durante las labores de cambio de geomembrana se tomarán las siguientes medidas para mantener dichos purines en forma hermética, evitando posibles emanaciones de olores por acumulación de purines dentro de los pabellones:

(i) Se aplicarán productos para reducir olores como Oxynova o similares. (ii) Se aumentará

la ventilación forzada de esos pabellones llevándolos a curvas de ventilación de cerdos de edad de venta”.

Como es posible comprobar, Coexca desarrolló una serie de acciones e iniciativas para efectos de propender al mejor funcionamiento del biodigestor.

A mayor abundamiento, dicha acción del programa de cumplimiento aprobado fue debidamente informada en su cumplimiento a la SMA en los reportes de cumplimiento

109. De esta forma, queda acreditado que Coexca ha adoptado una serie de medidas correctivas que permiten mejorar la operación del biodigestor, las que deben ser ponderadas en su favor en el caso de configurarse la infracción.

(x) Argumento 10: La circunstancia de la importancia del daño causado o peligro ocasionado debe ponderarse en favor de Coexca, en el eventual caso de configurarse la infracción.

110. La primera de las circunstancias establecidas en el artículo 40 de la LO-SMA, en su literal a), consiste en “[l]a importancia del daño causado o peligro ocasionado”.

111. Esta circunstancia debe ser ponderada de modo favorable a Coexca en el improbable caso de imponerse una sanción, toda vez que, como se acreditó, no han existido superaciones de los límites de generación de olor señalados en la RCA 225/2019 del Plantel.

112. Adicionalmente, no constan en el expediente antecedentes referidos al supuesto daño causado o peligro ocasionado a raíz de la supuesta infracción contenida en el Cargo 1.

(xi) Argumento 11: La circunstancia del número de personas cuya salud pudo afectarse por la supuesta infracción debe ponderarse en favor de Coexca, en el eventual caso de configurarse la infracción.

113. La segunda de las circunstancias establecidas en el artículo 40 de la LO-SMA, en su literal b), consiste en “[e]l número de personas cuya salud pudo verse afectada por la infracción”.
114. Al respecto, no constan en el expediente antecedentes que acrediten que a raíz del Cargo 1 se generó un riesgo o afectación de la salud de las personas.
115. Al contrario, conforme a lo expuesto, Coexca ha dado cumplimiento a un límite de emisión de olor más exigente que la norma aplicable a planteles porcinos, lo que descarta todo eventual riesgo a la salud de las personas.

B. Cargo 2

116. Como se adelantó previamente, el hecho constitutivo de infracción de este cargo corresponde a “[n]o cumplir con las condiciones dispuestas para el riego con digestato líquido, por cuanto: a) El digestato no cuenta con las características para ser aplicado directamente en riego y emite olores molestos; y b) El riego se realiza a baja presión, provocando la caída directa (no atomizada) del líquido al suelo.”.
117. Se presentarán a continuación los argumentos que constituyen los descargos al respecto:

❖ **Argumentos en relación a la configuración del hecho infraccional imputado:**

(i) Argumento 1: Coexca ha cumplido con los límites normativos aplicables, no estando obligado a cumplir los límites de la Norma Chilena N°1.333/of. 78, conforme a sus autorizaciones ambientales, por lo que no se configura infracción alguna en relación a las características del digestato a ser aplicado a riego.

118. A lo largo del desarrollo del contenido del Cargo 2, referido a la disposición del digestato líquido, la SMA hace continuas referencias a que Coexca estaría incumpliendo varios de los parámetros establecidos en la Norma Chilena N°1.333/of.78, sobre requisitos de calidad del agua para diferentes usos, en particular en lo referido al riego (en adelante, la “**Nch 1333**”).

119. Al respecto, debemos afirmar que Coexca sí se encuentra dando cumplimiento a los límites normativos establecidos en sus autorizaciones ambientales para efectos de realizar el riego con el digestato.
120. En primer lugar, debemos hacer referencia a la RCA 225/2019, que señala lo siguiente en su Considerando 5.4.1 titulado “Fase de Operación”, en lo asociado al tratamiento de purines y el manejo del digestato líquido:

“Posterior a la acumulación, este efluente será utilizado en el riego de plantaciones de pino, tal como está contemplado en el tratamiento de los líquidos del proyecto original, y que está descrito en el proceso de Tratamiento Terciario, señalada en el punto 3.7.1.3.- de la RCA 165/2008 del 12 de septiembre del 2008 que aprueba del proyecto DLA PLANTEL PORCINO DE 10 MIL MADRES SAN AGUSTÍN DEL ARBOLITO

Con lo anterior, de acuerdo con el balance de nitrógeno, se asegura que el nitrógeno presente en el digestato líquido, sea aplicado al suelo de acuerdo a lo establecido en la “GUÍA DE EVALUACIÓN AMBIENTAL - APLICACIÓN DE EFLUENTES AL SUELO” del Servicio Agrícola y Ganadero, SAG, del año 2010.

En ADENDA COMPLEMENTARIA de fecha 27 de abril del 2019, en ANEXO A PLAN DE RIEGO DIGESTATO LIQUIDO V2 y además en ADENDA COMPLEMENTARIA de fecha 14 de agosto del 2019, en ANEXO K ACTUALIZACIÓN: PLAN DE RIEGO DEL DIGESTATO LÍQUIDO V.3 se entrega el balance hídrico actualizado (...)” (énfasis propio).

Conforme a la cita señalada, **Coexca se encuentra obligado al cumplimiento de la “Guía de Evaluación Ambiental de Aplicación de Efluentes al Suelo” del Servicio Agrícola y Ganadero** (en adelante, la “**Guía SAG**”).

En la Adenda citada, específicamente en el Anexo K titulado “*Plan de riego del digestato líquido V.3*”, se detallan los criterios que Coexca utilizó para la selección de los sitios aptos para riego

con digestato, que permitirían prevenir la eventual generación de olores a consecuencia de dicho riego.

Estos criterios se presentan a continuación:

Tabla 1. Variables utilizadas para la selección de sitios aptos	
Variable	Condición espacial
Límite predial	Se considera un buffer interior de 100 metros desde los deslindes del predio
Cobertura de Pinos	Se considera exclusivamente aquella zona con plantaciones de Pinos para la disposición del digestato
Pendientes	Se restringen todas aquellas zonas una pendiente mayor al 15% ¹
Zonas de protección de quebradas	Se establece un radio de lejanía de 30 metros desde los cursos de escorrentía intermitente
Pozos y zonas inundables	Se define un radio de restricción de 30 metros desde los pozos y zonas de inundación probables.
Instalaciones del Plantel	Se suprimen todos aquellos espacios que se encuentran utilizados por las instalaciones y caminos del proyecto

En el mismo documento se detallan aspectos como el balance de nitrógeno esperado y los formatos de registros de riego a utilizar.

121. Lo relevante es que la SMA cita en el desarrollo del Cargo 2 otro anexo del proceso de evaluación ambiental. Específicamente cita el Anexo F de la Adenda Complementaria presentada por Coexca el 14 de agosto del año 2019, señalando lo siguiente:

“33. Por su parte, el punto 14.2.4, indica que “(...) Para asegurar el cumplimiento de los aspectos técnicos ya señalados se han definido planes de seguimiento y monitoreo ambiental, de modo de asegurar que estas actividades se desarrollarán sin afectar negativamente el medio ambiente (...)”. Dichos planes de seguimiento se encuentran contenidos en el Anexo F de la Adenda complementaria de 14 de agosto de 2019’ (énfasis propio).

Dicho Anexo F, titulado “Plan de monitoreo de la aplicación de efluentes V.2”, desarrolla los puntos de muestreo y los distintos parámetros de medición.

En particular respecto a los parámetros a medir, señala el documento que “[l]os parámetros considerados en la medición corresponden a los indicados en la NCh 1333, Requisitos de Agua para Riego y a la Guía de Aplicación de Efluentes al Suelo, (SAG G-PR-GA-001)”. Esto es señalado también por la SMA en la Formulación de Cargos, específicamente en el Considerando 34.

122. Sin embargo, lo que omite la SMA en su análisis al desarrollar el Cargo 2 es justamente lo que se indica a continuación en el Anexo F citado, correspondiente al punto N°4 titulado “[a]plicabilidad de los resultados”.

En dicha sección se señala que “[c]on los resultados obtenidos, de todos los parámetros evaluados, se buscará verificar que el plan de aplicación del digestato líquido no afecta a las plantaciones de pino, ni tampoco la calidad del suelo. Además, en el caso que sea necesario, establecer ajustes al plan de aplicación presentado (...)”.

Luego, y especialmente relevante para el análisis que se realiza del Cargo 2, se afirma lo siguiente:

“Considerando que, en la normativa vigente no existen límites para todas las variables analizadas, en estos casos únicamente se informarán los resultados de estos parámetros. Dado que, se considera que si estos parámetros no están normados no implican un riesgo en su aplicación a las plantaciones.

Sin perjuicio de lo anterior, las eventuales modificaciones al plan de aplicación de digestato líquido, considerarán que la dosis de digestato a aplicar cumpla con el concepto de “Dosis Máxima No Contaminante” el cual define al nitrógeno como factor de restricción de la dosis de aplicación anual.

(...)

Por bibliografía se estimará el nitrógeno atmosférico, la volatilización y la extracción por parte de la plantación de pino. El balance de nitrógeno no incluirá las pérdidas por lixiviación como parte de las salidas de este balance, por cuanto se permite en el plan de aplicación la disposición sea hasta 1,4 toneladas de nitrógeno por hectárea, por sobre los requerimientos del sistema, dado que este valor incluye pérdidas por lixiviación.

El balance hídrico se realizará en función de la época del año, de las características climáticas y pluviométricas de la zona en la que se ubica el Proyecto. Este balance permitirá realizar adecuaciones en la determinación del período de aplicación y la cantidad máxima de agua que se podría aplicar al suelo” (énfasis propio).

123. De esta forma, queda demostrado que **Coexca no está obligada a cumplir con los parámetros establecidos en la Nch 1333, sino que solo estaba obligado a monitorear dichos parámetros**, conforme a sus autorizaciones ambientales vigentes.

De esta forma, **construir un argumento asociado a que la superación de parámetros de dicha Nch 1333 constituye un incumplimiento por parte de Coexca no se condice con la realidad del proceso de evaluación ambiental del Proyecto y los parámetros de medición determinados en él.**

124. En efecto, **la forma de control de aplicación del efluente se realiza conforme a la Guía SAG, estableciéndose una aplicación máxima de efluente anual de 1,4 toneladas de nitrógeno al año por hectárea.**

125. Lo anterior, por lo demás, en cumplimiento de lo que señala la propia “*Guía de Evaluación de Efectos Adversos sobre Recursos Naturales Renovables*”³⁸ del Servicio de Evaluación Ambiental, cuya segunda edición del año 2023 fue declarada por dicho organismo mediante la Resolución Exenta N°20239910117 de fecha 9 de enero del año 2023.

En dicha Guía del SEA se afirma lo siguiente en relación a la Nch 1333 (cuyos parámetros la SMA intenta hacer exigibles a Coexca, conforma lo señalado en la Formulación de Cargos y, específicamente, lo indicado en el Cargo 2):

“La NCh N°1.333 Of. 1978, Requisitos de Calidad del Agua para Diferentes Usos, no es una norma de carácter ambiental aplicable a un

³⁸ Disponible en el siguiente enlace: <https://sea.gob.cl/guias-relacionadas-al-articulo-11-de-la-ley-ndeg19300>

proyecto o actividad, sino que es un documento técnico que fija un criterio de calidad del agua de acuerdo con requerimientos científicos referidos a aspectos físicos, químicos y biológicos, según diferentes usos” (énfasis propio).

126. De esta manera, la propia autoridad ambiental señala textualmente que la Nch 1333 no es una norma aplicable a proyectos o actividades, sino que solo fija criterios de calidad de agua para distintos usos. Es decir, **la SMA intenta hacer exigible al Plantel una norma que la autoridad ambiental ha declarado no aplicable.**

127. Teniendo presente lo anterior, durante el proceso de evaluación ambiental del Proyecto Coexca previó una planificación del riego con digestato líquido por temporada, para una aplicación sustentable del mismo a través de un plan de riego que debe presentarse a la autoridad en forma anual.

Tras dicha planificación presentada a la autoridad, la aplicación del riego propiamente tal se controla a través de planillas de registros y el control del nivel de nitrógeno en el suelo, mediante muestras del suelo anuales tomadas en forma previa a la nueva temporada de riego.

128. **Coexca ha dado pleno cumplimiento a la planificación y control del riego realizado durante la operación del Plantel.**

Respecto a la planificación, ha enviado periódicamente a la SMA los planes de aplicación de efluentes para las distintas temporadas de riego, conforme se puede revisar en el Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental³⁹.

Coexca desarrolló un informe interno que analiza el riego realizado, el que se acompaña como **Anexo 3** en esta presentación. En el se acompañan como anexos los tres planes de riego presentados por Coexca a la SMA, que incluyen los resultados de los muestreos de suelo realizados.

³⁹ Disponible en el siguiente enlace: <https://snifa.sma.gob.cl/UnidadFiscalizable/Ficha/2971>

Dichos resultados permiten acreditar que Coexca ha dado pleno cumplimiento al límite establecido en la Guía SAG para la aplicación del efluente al suelo, consistente en 1.400 kilogramos de nitrógeno por hectárea anuales.

Por su parte, respecto del control del riego realizado, Coexca cuenta con todos los formularios correspondientes, que se acompañan junto al informe citado y que han sido previamente acompañados en los reportes asociados al programa de cumplimiento aprobado en el procedimiento sancionatorio rol D-126-2019, en particular en relación a la acción 34⁴⁰ de dicho instrumento de incentivo al cumplimiento ambiental.

129. Por todo lo señalado, queda acreditado que no se configura el hecho infraccional contenido en el Cargo 2, en particular en lo referido a que supuestamente *“el digestato no cuenta con las características para ser aplicado directamente a riego y emite olores molestos”*.

(ii) Argumento 2: El sistema de riego por goteo utilizado por Coexca constituye una mejora para evitar la eventual dispersión de olores al medio ambiente, no constituyendo infracción ambiental alguna.

130. En la Formulación de Cargos la SMA señala respecto al Cargo 2 que Coexca estaría incumpliendo las condiciones dispuestas para el riego con digestato líquido por cuando el riego *“se realiza a baja presión, provocando la caída directa (no atomizada) del líquido al suelo”*.

Luego, en el desarrollo del Cargo 2 la SMA incluso acompaña fotografías que acreditarían la existencia de supuesta “vegetación muerta” en algunos puntos del sistema de riego, bajo los puntos de salida de los aspersores.

131. Sin embargo, la SMA omite toda referencia a la Consulta de Pertinencia, a través de la cual Coexca modificó el sistema de riego para el Plantel.

⁴⁰ La acción N°34 de dicho programa de cumplimiento consistía en el “[m]onitoreo periódico del efluente en épocas de riego y detención del riego en caso de superación de parámetros normativos”.

Entre los aspectos contemplados en la Consulta de Pertinencia Coexca incluyó el cambio del sistema de riego por uno de riego por goteo, con el objetivo de reducir las eventuales generación de olor. Así se señaló en el informe técnico que se acompañó a la Consulta de Pertinencia:

“Con la práctica de riego desde que empezó a operar el proyecto, se ha observado que el sistema de riego por goteo es más conveniente, dado que cae al suelo e infiltra, evitando que pequeñas gotas de digestato queden en el aire (aerosoles) y puedan generar olores”.

Luego, en la resolución del SEA que resolvió el proyecto sometido a la Consulta de Pertinencia se afirma lo siguiente:

*“Con la práctica de riego desde que empezó a operar el proyecto, se ha observado que **el sistema de riego por goteo es más conveniente**, dado que cae al suelo e infiltra, **evitando que pequeñas gotas de digestato queden en el aire (aerosoles) y puedan generar olores**. Es importante mencionar que las medidas preventivas, para que el digestato líquido no llegue al río Purapel ni afecte ningún recurso hídrico siguen operativas. Algunas de estas medidas son: uso de un sistema de riego computarizado, que permite dosificar la cantidad de digestato a aplicar al suelo. El riego se aplica solo en las plantaciones de pino y en pendientes inferiores a 15%.*

Se mantiene sin cambios el Plan de riego del Digestato Líquido y Plan de Monitoreo del Digestato Líquido, ambos presentan medidas las cuales evitan la escorrentía superficial y, que el digestato llegue a algún cauce”.

132. De esta forma, al desarrollar el Cargo 2, la SMA omitió completamente que el uso de un sistema de riego por goteo fue debidamente analizado por la autoridad ambiental y que **constituye una mejora ambiental en relación al anterior sistema de riego, pues evita la eventual generación de olores por la presencia de gotas de digestato en el aire.**
133. Es decir, la SMA configura una supuesta infracción respecto de un hecho que constituye una mejora ambiental conforme lo resolvió la autoridad ambiental en la Consulta de Pertinencia. Por

lo demás, constituye una de las medidas adoptadas por Coexca para atenuar eventuales impactos generados a consecuencia de la generación de olores en el Plantel.

- 134. Lo anterior permite comprobar que dicho hecho infraccional no se configura de ninguna manera y debe ser completamente descartado.**

(iii) Argumento 3: La presencia de olor en los sectores de riego no constituye infracción alguna, pues siempre se contemplaron en el proceso de evaluación ambiental en el marco del criterio evaluado ambientalmente.

- 135.** La SMA, al desarrollar la Formulación de Cargos, intenta construir la hipótesis de que Coexca estaría obligado ambientalmente a no tener emisiones de olor alguna en los sectores de riego. En efecto, durante varios pasajes hace referencia a si existía o no olor en los sectores de riego⁴¹.

- 136.** Sin embargo, la SMA desconoce que Coexca, durante el proceso de evaluación ambiental del Plantel, siempre planteó y acompañó los antecedentes correspondientes de que los sectores de riego si constituirían una fuente de olor (aunque cumpliendo con los límites establecidos en la propia RCA 224/2019).

- 137.** En efecto, en la Adenda presentada el 7 de septiembre del año 2019 Coexca acompañó como anexo I el informe titulado “[e]valuación de la dispersión de emisiones de olores”. En el, los sectores de riego fueron evaluados justamente en relación a las emisiones odoríferas.

Lo anterior se repite en la Adenda Complementaria presentada el 27 de abril del año 2018, en la que se acompañó como anexo A el documento titulado “[p]lan de Riego del Digestato Líquido V.2.”.

- 138.** En este sentido, **la presencia de olor en los sectores de riego no constituye, per se, un incumplimiento ambiental por parte de Coexca.**

⁴¹ Por ejemplo, en el Considerando 42 de la Formulación de Cargos hace referencia a los niveles y notas de olor en el sector de riego. Además, en el Considerando 43 también se refiere a una supuesta aplicación no homogénea del digestato líquido y/o de calidad distinta.

139. A mayor abundamiento, la SMA no acompaña ningún antecedente técnico que permite acreditar la presencia de olor en los sectores de riego, y en gran parte de las actas de fiscalización que forman parte de los anexos de los informes técnicos de fiscalización ambiental se afirma que no existe olor en dichos sectores.

(iv) Argumento 4: La SMA no acompaña pruebas que permitan acreditar la supuesta presencia de vegetación muerta.

140. Conforme es la tónica de la Formulación de Cargos, la SMA construye sus hipótesis de riesgo ambiental no a partir de análisis técnicos sobre la supuesta constatación de dichos riesgos, sino a partir de indicios de ciertos componentes del sistema de biodigestión (en el caso del Cargo 1, la no utilización de la antorcha de quema de biogás) o del estado de la vegetación en los sectores de riego de digestato líquido, en el caso del Cargo 2.

141. En este último caso, la SMA construye la hipótesis de supuesto incumplimiento en los niveles de parámetros aplicables al digestato líquido (que, como ya señalamos, no son exigibles a Coexca conforme a su autorización ambiental vigente) teniendo como indicio la supuesta presencia de vegetación muerta bajo las líneas de riego.

142. En efecto, señala la SMA en la Formulación de Cargos que “*se observó fracciones de vegetación muerta bajo los aspersores*”⁴², y que “*se observaron puntos con vegetación teñida de negro, ubicadas bajo los aspersores del sistema de riego, y la presencia de un polvo blanco*”⁴³.

Junto a dichas afirmaciones, la SMA acompaña fotografías que supuestamente permitirían acreditar lo señalado.

143. Sin embargo, basta una simple revisión de las afirmaciones señaladas en relación a la fotografías acompañadas para poder comprobar que no permiten, de ninguna manera, acreditar un supuesto riesgo o impacto a la vegetación como consecuencia del riego con digestato líquido.

⁴² Considerando 37 de la Formulación de Cargos.

⁴³ Considerando 39 de la Formulación de Cargos.

144. En primer lugar, dos de las cuatro fotografías acompañadas en la Formulación de Cargos no se encuentran fechadas o georreferenciadas, un estándar mínimo exigido para que una fotografía pueda demostrar algo respecto a una afirmación (que es, por lo demás, el estándar utilizado por la SMA en los requerimientos de información que envía a los titulares de proyectos o actividades). Estas corresponden a las siguientes:



Fotografía 17. Vista de la línea de riego donde se ubica uno de los aspersores. Bajo el aspersor se observa vegetación muerta.



Fotografía 18. Detalle del punto de contacto de la mezcla de riego con el suelo en el sector destinado a riego. La vegetación herbácea se encuentra muerta .

145. En segundo lugar, y enfocándonos específicamente en las dos fotografías copiadas de la Formulación de Cargos, es claro que **constituyen una muestra mínima y selectiva de los sectores de riego utilizados por Coexca**. Además, incluso en las fotografías es posible

comprobar el vigor de la vegetación regada, con una coloración que denota la efectividad del riego realizado con digestato líquido.

Adicionalmente, debemos señalar que lo observado corresponde a zonas puntuales de pasto seco, sin que corresponde a vegetación propiamente tal. En efecto, el concepto de vegetación se refiere al conjunto de especies vegetales que utilizan el espacio en un lugar y tiempo⁴⁴, o al conjunto de especies vegetales de una zona considerando su dominancia y su distribución horizontal y vertical⁴⁵. Por lo tanto, **la presencia de un manchón puntual de pasto seco no permite, en ningún caso, evidenciar un supuesto efecto en la vegetación como tal**, en especial entendiendo que el área de riego corresponde a un bosque que, en condiciones normales, posee pérdidas de paso con los cambios estacionales a lo largo del año.

En este sentido, dichas fotografías no permiten acreditar lo afirmado por la SMA en la Formulación de Cargos.

Ante lo anterior cabe preguntarte: ¿Acompaña la SMA algún antecedente técnico que acredite que dicha vegetación está “muerta”? ¿Analiza la SMA otros factores que pudieron haber influido en dicha coloración de la vegetación?

La respuesta a dichas interrogantes es negativa: la SMA sólo se limita a realizar afirmaciones que supuestamente constituirían indicios del mal funcionamiento del sistema de riego, pero sin acompañar ningún antecedente que permita comprobarlo. A mayor abundamiento, en el informe de riego que se acompaña como Anexo 3 de esta presentación se encuentran incluidos los formularios de riego, en los que **se corrobora y registra en terreno la inexistencia de todo fenómeno de empozamiento del efluente que pudiera dar lugar a tal efecto.**

146. Lo mismo puede señalarse de las otras dos fotografías acompañadas por la SMA en la Formulación de Cargos, que también constituyen una muestra mínima y selectiva de todo el riego realizado por Coexca, y sin que constituyan antecedentes probatorios serios del impacto

⁴⁴ Luebert, F. y Pliscff, P, 2006. Sinópsis bioclimática y vegetacional de Chile, editorial Universitaria, Santiago p. 279.

⁴⁵ Gajardo, R. (1995). La vegetación natural de Chile: clasificación y distribución geográfica (p. 165). Santiago, Chile: Editorial Universitaria.

que se le imputa a la compañía. Dichas fotografías, además, corroboran la diligencia de Coexca en la adopción de medidas para, de forma preventiva, evitar la eventual generación de olores a consecuencia del riego. En efecto, la cal aplicada constatada por la SMA da cuenta de dicha diligencia, lo que es acreditado por la SMA en sus visitas al lugar en que corrobora la inexistencia de olor en el sector de riego⁴⁶.

❖ **Argumentos en relación a la calificación del hecho infraccional imputado:**

(v) **Argumento 5: La calificación del Cargo 2 como grave es incorrecta, toda vez que el sistema de riego no constituye la única medida que tiene por objeto atenuar los efectos asociados a la gestión de los residuos líquidos generados.**

147. Al igual que en el caso del Cargo 1, y como se adelantó al inicio de esta presentación, la SMA calificó al Cargo 2 como grave por constituir supuestamente un incumplimiento grave de las medidas contempladas en las autorizaciones ambientales del Plantel para eliminar o minimizar los efectos adversos, específicamente en lo asociado a la gestión de los residuos líquidos generados en el Plantel.

148. En efecto, señala la SMA lo siguiente:

*“47. En este sentido, se estima que corresponde a la infracción de una medida central de proyecto, relacionada con la correcta gestión de la fracción líquida del principal residuo generado por la actividad de crianza y engorda de cerdos. En relación con ello, cabe relevar que el incumplimiento de las condiciones señaladas, han provocado saturación del suelo por concentración excesiva en puntos determinados, y emisión de olores molestos. Asimismo, **se trata de la única medida del proyecto que tiene por objeto atenuar los efectos asociados a la gestión de los residuos líquidos generados**”*
(énfasis propio).

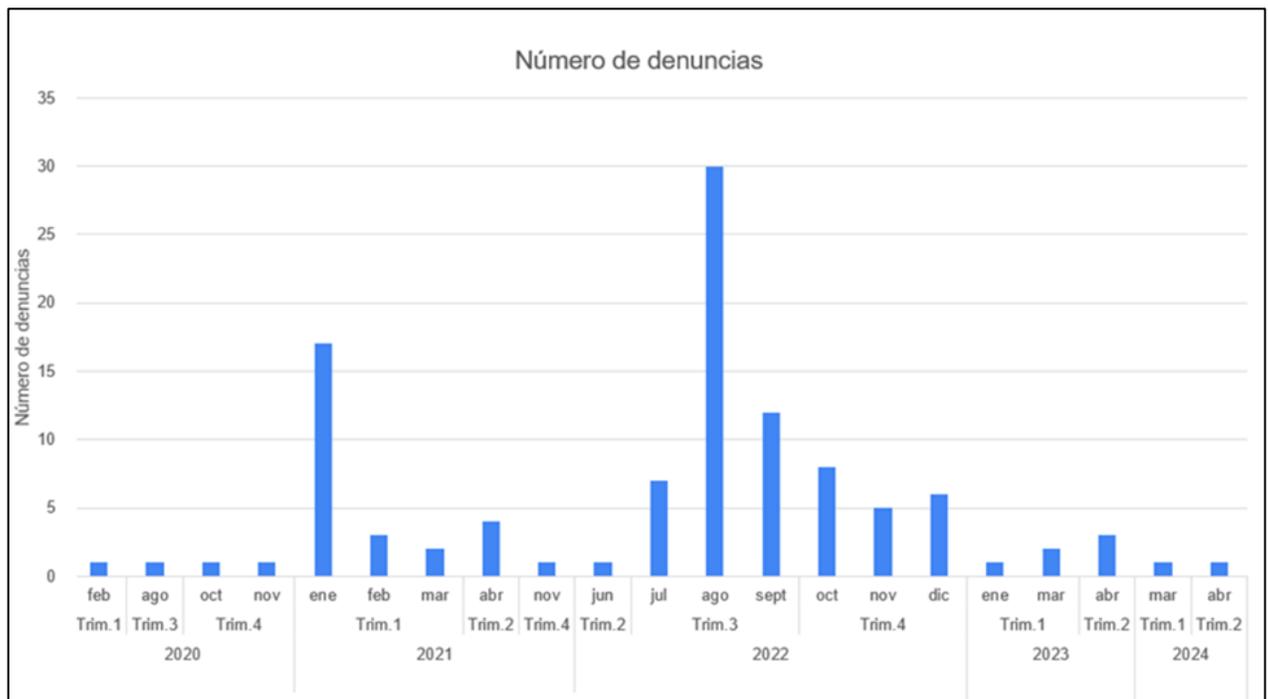
⁴⁶ Las fotografías incorporadas en la Formulación de Cargos corresponden a la inspección realizada por la SMA el 14 de diciembre del año 2022, cuya acta se encuentra como anexo 2 del Informe Técnico de Fiscalización Ambiental DFZ-2022-1849-VII-RCA. En dicha acta la SMA constata que en los receptores sensibles “[n]o se percibieron olores de estas características en ninguno de los puntos, ni en la ronda anterior ni posterior a la inspección en la unidad fiscalizable”.

149. En este sentido, la SMA califica el Cargo 2 como grave por supuestamente constituir el sistema de riego la “*única medida del proyecto que tiene por objeto atenuar los efectos asociados a la gestión de los residuos líquidos generados*” en el Proyecto.
150. Sin embargo, la afirmación anterior es absolutamente incorrecta y demuestra un conocimiento errado del funcionamiento del sistema de biodigestión en su conjunto. En efecto, y como se detalló en el Cargo 1, Coexca desarrolla una serie de medidas adicionales al uso del biodigestor y al sistema de riego para efectos de atenuar los eventuales efectos asociados a la gestión de los residuos líquidos del Proyecto.
151. Por economía procedimental, deben entenderse reiterados en este capítulo todas las mejores ya expuestas en relación con el Cargo 1, pues todas finalmente se traducen en una mejor calidad del efluente líquido a ser utilizado para riego.
152. En este sentido, **el sistema de tratamiento de los RILes del Plantel se entiende como una unidad, y todos sus componentes, mejoras y acciones se entienden dirigidas a mejorar la calidad del efluente líquido, no pudiendo desagregarse una en relación a otra si es dirigida a la mejora de la calidad del biogás o del digestato líquido.** Así, se comprueba que el sistema de riego, de ninguna manera, constituye la “*única medida del proyecto que tiene por objeto atenuar los efectos asociados a la gestión de los residuos líquidos generados*” en el Proyecto. Señalar lo anterior implica un desconocimiento del sistema de tratamiento utilizado por Coexca en el Plantel.
153. A mayor abundamiento, debe tenerse presente que en la modelación enviada para noviembre del año 2021 (disponible en el sistema de seguimiento del programa de cumplimiento aprobado del Plantel, específicamente en la información reportada el 8 de agosto del año 2022), **fue desarrollada con mediciones *in situ* de los sectores de riego para todo el año 2021**, siguiendo la metodología descrita en el Decreto Supremo N°9/2023, que “*Establece Norma de Emisión de Contaminantes en Planteles Porcinos que, en función de sus olores, generan molestia y constituyen un riesgo a la calidad de vida de la población*”.

En dicha modelación se alcanza el compromiso ambiental del proyecto, es decir, el cumplimiento de las 3 uoE/m³, percentil 98, valor menos de la mitad del límite que exige la

norma citada (8 OUE/m³), cuyo objetivo es la protección de la salud de la población, por lo que la potencial afectación por olores a la comunidad no es real ya que a través de mediciones reales.

154. Adicionalmente, se debe observar que **la mayor cantidad de denuncias que se adjuntan a la formulación de cargos, se agrupan en invierno del año 2022, cuando no se estaba realizando riego alguno y cuando estaba en funcionamiento la antorcha, tal como se observa en el siguiente gráfico de sistematización de dichas denuncias:**



❖ **Argumentos en relación a las circunstancias del artículo 40 de la LO-SMA:**

(vi) **Argumento 6:** La circunstancia de la importancia del daño causado o peligro ocasionado debe ponderarse en favor de Coexca, en el eventual caso de configurarse la infracción.

155. La primera de las circunstancias establecidas en el artículo 40 de la LO-SMA, en su literal a), consiste en “[l]a importancia del daño causado o peligro ocasionado”.

156. Esta circunstancia debe ser ponderada de modo favorable a Coexca en el improbable caso de imponerse una sanción, toda vez que, como se acreditó, no han existido superaciones de los límites de generación de olor señalados en la RCA 225/2019 del Plantel.
157. Adicionalmente, no constan en el expediente antecedentes referidos al supuesto daño causado o peligro ocasionado a raíz de la supuesta infracción contenida en el Cargo 2.

(vii) Argumento 7: La circunstancia del número de personas cuya salud pudo afectarse por la supuesta infracción debe ponderarse en favor de Coexca, en el eventual caso de configurarse la infracción.

158. La segunda de las circunstancias establecidas en el artículo 40 de la LO-SMA, en su literal b), consiste en “[e]l número de personas cuya salud pudo verse afectada por la infracción”.
159. Al respecto, no constan en el expediente antecedentes que acrediten que a raíz del Cargo 2 se generó un riesgo o afectación de la salud de las personas.
160. Al contrario, conforme a lo expuesto, Coexca ha dado cumplimiento a un límite de emisión de olor más exigente que la norma aplicable a planteles porcinos, lo que descarta todo eventual riesgo a la salud de las personas.

III. CONCLUSIONES

161. Las imputaciones contenidas en la Formulación de Cargos respecto de la operación del sistema de biodigestión de Coexca y del sistema de riego del digestato líquido carecen de una relación con la forma de funcionamiento del sistema completo, lo que redundaría en imputaciones que no se condicen con la realidad operacional del Plantel.
162. Coexca ha dado pleno cumplimiento a sus autorizaciones ambientales vigentes, no existiendo en relación al biodigestor o al sistema de riego infracción alguna que pueda ser sancionada por la SMA.

163. Coexca ha demostrado, en el presente escrito, que tanto el Cargo 1 como el Cargo 2 deben ser desestimados en su totalidad, debiendo la SMA absolver a Coexca de ambos o, en su defecto, recalificar ambos cargos como leves a la luz de lo expuesto.
164. Adicionalmente, la SMA debe ponderar favorablemente las circunstancias del artículo 40 de la LO-SMA para Coexca, en el eventual caso de configurarse una infracción.

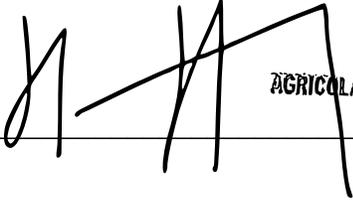
POR TANTO,

SOLICITO A LA SEÑORA SUPERINTENDENTE DEL MEDIO AMBIENTE, de conformidad a los antecedentes de hecho y fundamentos de derecho aquí expuestos, absolver a Agrícola Coexca S.A. de los cargos formulados mediante la Resolución Exenta N°1/Rol D-099-2024, de fecha 16 de mayo del año 2024. En subsidio se solicita se absuelva parcialmente a Agrícola Coexca S.A., solicitando se clasifique la gravedad de los cargos como leves y aplicando favorablemente las circunstancias del artículo 40 de la LO-SMA.

PRIMER OTROSÍ: Solicito tener por acompañado los siguientes documentos:

- 1) Anexo 0. Poderes.
- 2) Anexo 1. Resolución Exenta N°202207101143 del Servicio de Evaluación Ambiental, de fecha 16 de junio del año 2022, que resolvió la Consulta de Pertinencia del proyecto “Mejoras al Plantel San Agustín”, de Agrícola Coexca S.A.
- 3) Anexo 2. Informe de análisis del efecto de olores del Plantel de Cerdos San Agustín de Agrícola Coexca años 2021 y 2022.
- 4) Anexo 3. Informe de análisis de antecedentes relacionados con el riego del Plantel de Cerdos San Agustín de Agrícola Coexca.

SEGUNDO OTROSÍ: Mi personería para representar a Agrícola Coexca S.A. consta en los antecedentes que se acompañan a esta presentación en el Primer Otrosí.



AGRÍCOLA COEXCA S.A

GUILLERMO GARCÍA GONZÁLEZ
AGRÍCOLA COEXCA S.A.