

## **Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto "Actualización de Planta de Champiñones"**

Nombre del Titular : Inversiones Bosques del Mauco S.A.  
Nombre del Representante Legal : Manuel José Ariztía Benoit  
Dirección : Parcela 40 S/N, Ex Fundo las Gaviotas, camino Concón-Quintero (Ruta F-30-E) km 2, comuna de Quintero, Región de Valparaíso.

El presente Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones o Ampliaciones Complementario a la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "Actualización de Planta de Champiñones", contiene las observaciones generadas en virtud de la revisión de la ADENDA.

La respuesta a este Informe Consolidado deberá expresarse a través de un documento denominado Adenda Complementaria a la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "Actualización de Planta de Champiñones", la que deberá entregarse hasta el 20 de julio de 2026.

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

Ante cualquier consulta comunicarse con el Sr. Danilo Muñoz Lucero, dirección de correo electrónico [Danilo.munoz@sea.gob.cl](mailto:Danilo.munoz@sea.gob.cl), número telefónico +569 58868376, +56965003365

### **I. DESCRIPCIÓN DE PROYECTO.**

#### **General**

- 1) Se solicita que, en el caso de presentar cualquier cambio del Proyecto, en relación con lo presentado en la Adenda y que este involucre partes, obras y/o acciones, *layout* u otro; se deberá remitir en Adenda Complementaria en una Tabla el detalle de todos los cambios y justificaciones técnicas realizadas tanto en: Descripción de proyecto; Antecedentes que Justifiquen Inexistencia de Efectos, Características o Circunstancias del Artículo 11 de la Ley 19.300; Plan de Cumplimiento de la Legislación Ambiental Aplicable; Permisos ambientales sectoriales; Compromisos Ambientales Voluntarios, seguimiento de las variables ambientales relevantes.
- 2) En la introducción de la Adenda, el titular debe presentar una tabla con todos los anexos vigentes con respecto a la DIA y a la Adenda.

Tabla 1: Documentos Vigentes.

<b>DIA/ ADENDA/ ADENDA COMPELEMENTARIA</b>	<b>Anexo N°</b>	<b>Contenido</b>	<b>Observación</b>
----------------------------------------------------	-----------------	------------------	--------------------



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168546884>

DIA	Anexo xx	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anexo xx.</li> <li>• Apéndice xx</li> <li>• Archivo KMZ</li> </ul>	Vigente sin modificaciones en la Adenda y Adenda complementaria
Adenda	Anexo xx		Vigente sin modificaciones en la Adenda Complementaria.
Adenda complementaria			Reemplaza al Anexo xx de la Adenda/ Complementa al Anexo xx de la DIA o Adenda.

- 3) Respecto a las observaciones del presente ICSARA complementario se solicita presentar cartografía digital georreferenciada (formato kmz y en coordenadas UTM WGS 84), para cada una de las obras existentes del Proyecto.

### **Tipología del proyecto**

- 4) En la Adenda, Anexo 1.20, se presenta un archivo formato Excel, con todas las obras construidas de la Planta de Champiñones, en donde se declaran obras que fueron construidas desde el año 1991 al año 1997 previa a la entrada en vigencia del SEIA y también se declaran obras cuyos años de construcción van desde 1998 al 2022 (posterior a la entrada en vigencia del SEIA). Por lo tanto, en caso de que existan obras que no fueron evaluadas en la RCA N°1290/2009 "Regularización del Sistema de Recirculación de Aguas de Proceso" (en adelante "RCA N°1290/2009"), se solicita analizar la aplicabilidad del Artículo 2, literal g.2 del Reglamento del SEIA como tipología de ingreso a evaluación.

El Artículo 2, letra g.2 del Reglamento del SEIA, indica lo siguiente:

***“Para los proyectos que se iniciaron de manera previa a la entrada en vigencia del sistema de evaluación de impacto ambiental, si la suma de las partes, obras o acciones tendientes a intervenir o complementar el proyecto o actividad de manera posterior a la entrada en vigencia de dicho sistema que no han sido calificados ambientalmente, constituye un proyecto o actividad listado en el artículo 3 del presente Reglamento.***

***Para los proyectos que se iniciaron de manera posterior a la entrada en vigencia del sistema de evaluación de impacto ambiental, si la suma de las partes, obras y acciones que no han sido calificadas ambientalmente y las partes, obras o acciones tendientes a intervenirlo o complementarlo, constituyen un proyecto o actividad listado en el artículo 3 del presente Reglamento”.***

- 5) Respecto de la Adenda, respuesta 7, en relación con la tipología del Proyecto, se tienen las siguientes observaciones:
- a) El Titular cambia la tipología de ingreso a evaluación, indicando que le aplica el Artículo 2, literal g.3 del RSEIA, presentando como justificación la referencia a la Resolución Exenta N°1/Rol D-017-2024 de la SMA, en su Resuelvo I.2.

Al respecto, al buscar la resolución exenta en la plataforma de la SMA “procesos sancionatorios” dicho resuelvo indica lo siguiente:



*“hechos constitutivos de infracción: Modificación de los procesos y aumento de insumos para la elaboración de sustrato para la producción de champiñones y sus cantidades finales de producción, lo que constituye un cambio de consideración de un proyecto, sin contar con una RCA que lo autorice”.* Concluyendo que *“modifican sustantivamente la extensión, magnitud o duración de los impactos ambientales del proyecto o actividad”.* Toda vez que, la RCA N°1290/2009, en su considerando 3.4.1, indica lo siguiente: **“sistema de recirculación no generará olores molestos, toda vez que los identificados corresponden a otras actividades que no forman parte de la evaluación, y se relacionan con el manejo de las materias primas requeridas para el crop”.**

Considerando que, en la Adenda, Capítulo 1, numeral 1.2.3.1, el titular plantea como objetivo general del proyecto en evaluación: *“regularizar y actualizar las partes, obras y acciones de la planta de champiñones.”*, indicando los siguientes objetivos específicos:

- *“Regularizar las partes y obras implementadas entre el año 2009 al 2024, realizadas con el objeto de favorecer aspectos ambientales.*
- *Actualizar el funcionamiento de la planta de champiñones, implementando las siguientes mejoras para disminuir la generación de olores y favorecer el cumplimiento ambiental: aplicación de cubierta flotante sobre la piscina de aguas lluvias, cierre de los cordones de elaboración de sustrato, construcción de búnkeres H, I, J y K, cierre de los búnkeres, cierre sector mojado de fardos, construcción de túnel E, aplicación de lona a sustrato agotado.*
- *Actualización de los insumos y materias primas requeridas, ajuste de los procesos para aumentar la producción, conforme a las necesidades operativas de la planta, cumpliendo con las normativas vigentes.”*

Se solicita ampliar la información respecto de la justificación (cuantitativa) del Artículo 2, literal g.3 del RSEIA, requiriendo especificar y detallar la magnitud y duración de los impactos ambientales del proyecto en evaluación que modifican sustantivamente los impactos del proyecto con RCA. Debe considerar que el impacto de olores no fue evaluado en el Proyecto original y la ampliación de las partes y obras del Proyecto original, junto al aumento de la producción de la planta, puede generar diversos impactos ambientales.

- b) Se solicita ampliar el análisis de tipología, dado que el proyecto contempla un aumento de producción y por consiguiente un aumento de la tasa de generación de residuos, se solicita al titular analizar la aplicabilidad del literal l.1 “Agroindustrias” del artículo 3 del RSEIA:

*“l.1. Agroindustrias donde se realicen labores u operaciones de limpieza, clasificación de productos según tamaño y calidad, tratamiento de deshidratación, congelamiento, empacamiento, transformación biológica, física o química de productos agrícolas, y que tengan capacidad para generar una cantidad total de residuos sólidos igual o superior a ocho toneladas por día (8 t/día) en algún día de la fase de operación del proyecto; o agroindustrias que reúnan los requisitos señalados en los literales h.2. o k.1., según corresponda, ambos del presente artículo”.*

- c) En Adenda, respuesta 33, el titular menciona modificaciones a los requerimientos eléctricos, dado que se requiere una mayor capacidad eléctrica, debido a lo anterior, se solicita al titular analizar si el Proyecto corresponde a agroindustrias que reúnan los requisitos señalados en el literal k.1 del artículo 3 del RSEIA.



### **Justificación de la localización del proyecto**

- 6) En la Adenda, Capítulo 1, Tabla 1-6 “Análisis de riesgos y amenazas climáticas”, el Titular indica el siguiente riesgo climático “*efecto olas de calor en la salud humana*”. En su justificación de la relación del proyecto indica lo siguiente: “***La susceptibilidad de verse afectado negativamente por efectos de las olas de calor en la salud humana es alta. El proyecto no intensifica los riesgos, le entrega los elementos de protección personal necesarios a sus trabajadores, la instalación posee zona de sombra y descanso, se posee suministro de agua, entre otros.***”. Al respecto, se solicita rectificar toda vez que se debe analizar respecto a si las partes, obras y acciones del Proyecto pueden relacionarse con el riesgo climático identificado. Por lo que, se solicita justificar el análisis de sinergia negativa entre las partes, obras y acciones del Proyecto y sus impactos con el riesgo climático ya mencionado.

### **Modificación de Proyecto**

- 7) En relación con la respuesta 15 de la Adenda, en donde se solicita detallar si las obras existentes fueron parte de la evaluación de la RCA N°1290/2009. El titular da respuesta adjuntando el Anexo 1.20 “Detalle de obras del proyecto”, el cual contiene un listado de partes y obras existentes del Proyecto y sus fechas de construcción.

Se solicita al titular ampliar la información, detallando en que parte y numeral de los documentos del Proyecto original (Adendas, ICE, RCA), se describen dichas obras, entendiendo que la evaluación ambiental del Proyecto original se enfocó principalmente en la recirculación de residuos industriales líquidos (RILES) y los impactos asociados a esas partes y obras. Es decir, no se evaluó la planta de procesos en su totalidad, con todos sus impactos asociados, tales como emisiones atmosféricas, emisiones odoríferas y de ruido, de todas las partes y obras.

Se solicita presentar una tabla resumen con el detalle de las obras que fueron evaluadas y su ubicación en el expediente.

- 8) Se solicita incorporar a la Tabla 1-5: “Modificación del proyecto” del Capítulo 1 de la Adenda, lo siguiente:
- a) La modificación a la potencia instalada de la planta, dado que en respuesta 33 de la Adenda, indica: “*En consecuencia, se proyectó la modernización de la Subestación N°4, considerando el retiro del equipamiento existente y la instalación de una nueva subestación de 300 kVA, junto con el reemplazo de Grupo electrógeno N°8 por un nuevo grupo electrógeno de 300 kVA (Grupo electrógeno N°10)*”.
  - b) La modificación de la cantidad y tipo de insumos a utilizar por el Proyecto.
  - c) La modificación de la cantidad de emisiones, efluentes y residuos a generar por el Proyecto.
  - d) Se solicita al titular que, una vez haya identificado las partes y obras que fueron evaluadas en el Proyecto original, actualice el análisis de modificación de proyecto, incorporando todas las partes y obras que no han sido evaluadas.

### **Partes y obras existentes**



- 9) En la pregunta 14 del ICSARA, se solicitó al titular describir todas las obras permanentes que no fueron evaluadas en la RCA N°1290/2009, incluyendo las obras de mejoras operacionales asociadas a la reducción de emisiones odoríferas.

En respuesta, el titular indica que, en Adenda, Anexo 1.1, se encuentran los planos y el listado de obras de la planta de champiñones (Plano SMA013), diferenciadas por “*construcciones previas a la RCA N°1290/2009*” (resaltadas en tonos azules), y “*construcciones posteriores a la RCA N°1290/2009*” (resaltadas en tonos amarillos) con su respectiva superficie. Al respecto, se tienen las siguientes observaciones:

- a) En la respuesta el titular indica: “*se acoge lo observado (...) se recomienda ver “Capítulo 1, descripción general de la adenda”*”. Se solicita al titular desarrollar las respuestas en el cuerpo de la Adenda y sólo hacer referencias a otros documentos para mayor abundamiento. Para citar los Anexos, debe indicar el número de Capítulo y numeral donde se encuentra la información.
- b) El titular deberá considerar que el proyecto calificado ambientalmente mediante la RCA N°1290/2009 contemplaba una vida útil de 10 años, conforme a lo señalado en el numeral 1.6 del Informe Consolidado de Evaluación (ICE), el cual es parte integrante de la Resolución de Calificación Ambiental según se indica en su Considerando 8. En consecuencia, se entiende que la vida útil de la RCA se encuentra cumplida.

En atención a lo anterior, para obtener autorización ambiental del proyecto completo como una sola unidad, y considerando que el objetivo del proyecto es “*regularizar y actualizar las partes, obras y acciones de la planta de champiñones*” (de acuerdo con lo indicado en Adenda, Capítulo 1, numeral 1.2.3 “Objetivo General”), se solicita describir la totalidad de las partes y obras asociadas a la planta de producción de champiñones, diferenciando:

- i. Obras existentes sin RCA previo al 2009 (Obras construidas posterior al año 1997 hasta el 2009 que no fueron evaluadas en la RCA N°1290/2009).
  - ii. Obras existentes con RCA (Obras de la RCA N°1290/2009).
  - iii. Obras existentes sin RCA posterior al 2009.
- c) Se solicita consistencia en la nomenclatura de las partes y obras existentes, por ejemplo, en Adenda, Anexo 1.20 “Detalle de obras del proyecto”, menciona los siguientes títulos de obras permanentes existentes:

Obras permanentes durante evaluación de RCA N°1290/2009

- Cámaras de fermentación (fase i).
- Cámaras de pasteurización (fase ii).
- Cámaras de desinfección.
- Cámaras de fructificación.
- Cámaras de incubación.
- Líneas de producción.
- *Packing*.
- Cámaras de cosecha.
- Acopios y bodegas.



- Control y logística.
- Infraestructura de soporte y contingencia.
- Infraestructura de recirculado de aguas de proceso.
- Infraestructura complementaria y transversales.
- Servicios técnicos.
- Gestión y control.
- Area comercial.
- Tránsito/protección techado.
- >= 2do piso (oficinas administrativas).

Obras permanentes posteriores evaluación de RCA N°1290/2009

- Cámaras de fermentación (fase i).
- Cámaras de pasteurización (fase ii).
- Acopios y bodegas.
- Infraestructura de soporte y contingencia.
- Infraestructura de recirculado de aguas de proceso.
- Infraestructura complementaria y transversales.
- Servicios técnicos.
- Tránsito/protección techado.

10) En Adenda, Anexo 2.7.1 Informe de estimación de emisiones, numeral 4.3.7 “Calderas”, se observa un aumento del nivel de actividad de ambos equipos (diésel y biomasa) con respecto a la situación base:

- Caldera diésel:
  - Operación actual: 548.000 kg/año.
  - Operación proyectada: 595.000 kg/año.
- Caldera de biomasa:
  - Operación actual: 4.719.000 kg/año.
  - Operación proyectada: 5.720.000 kg/año.

Adicionalmente, se indica que las calderas poseen sistemas abatimiento de filtro de mangas, no obstante, en el informe “2024\_Muestreo calderas\_SEA-18973.pdf” (Anexo 2.7.1, Anexo 3), se menciona que la caldera de biomasa posee un sistema de control de emisiones, denominado ciclón simple. Al respecto, se solicita incorporar las calderas a la descripción de proyecto, en el ítem “partes y obras”, indicando sus regímenes de operación y los sistemas de abatimiento que poseen con su eficiencia de remoción, entre otros.

11) En Adenda, respuesta 20 y Tabla 14 “Características obras permanentes de servicios básicos”, se describen obras existentes que otorgan servicios: Planta de tratamiento de aguas servidas, Portería, Policlínico y Casino, se solicita incorporar dichas obras al Capítulo 1 de la Adenda.

12) A diferencia del sustrato agotado, que cuenta con una fosa de 13.360 litros, los fardos de paja descargan directamente a la piscina de aguas lluvias. Al ser materia orgánica expuesta a precipitaciones, se solicita aclarar cómo se tratarán estas aguas para prevenir la contaminación del sistema de drenaje general.



## Partes y Obras del Proyecto

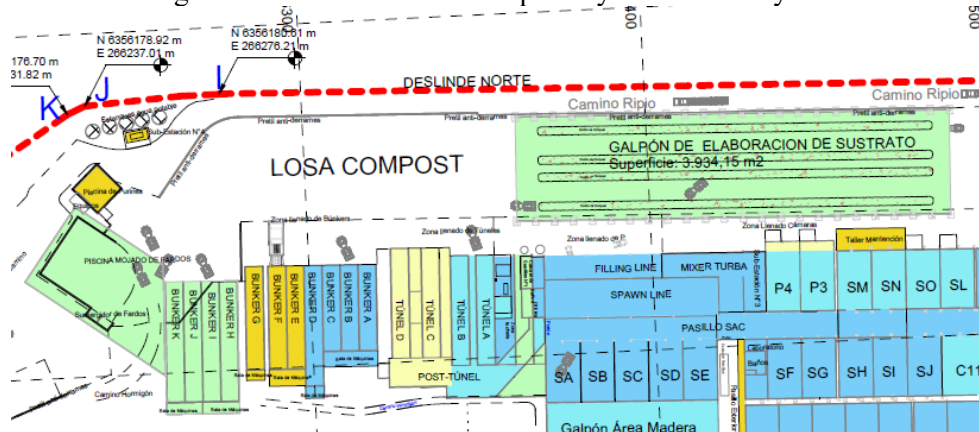
- 13) En la Adenda, Capítulo 1 “Descripción del Proyecto”, numeral 1.4 “Descripción de las partes, acciones y obras físicas que lo componen”, el titular limita la descripción únicamente a acciones, sin diferenciar adecuadamente entre “partes y obras” y “acciones”. Al respecto, se aclara que las “partes y obras” corresponden a los componentes físicos del Proyecto, los cuales se materializan mediante una construcción e infraestructura específica. En tanto, las “acciones” identificables mediante verbos, corresponden a las actividades necesarias para la materialización, funcionamiento y mantención de dichas obras. A modo de ejemplo, los búnkeres, galpones, bodegas y zonas de acopio son “partes y obras”, mientras que la recepción de materias primas, humectación de la paja, elaboración del sustrato, siembra, cultivo, cosecha y manejo de residuos, entre otras, corresponden a “acciones”.

En consecuencia, se solicita al titular reformular la descripción del proyecto, distinguiendo claramente entre “partes y obras” y “acciones”, y organizándolas coherentemente por fase de construcción, operación y cierre. Identificando además si corresponden a “temporales” o “permanentes”.

De acuerdo con lo anterior, se solicita presentar las partes y obras del Proyecto de acuerdo con el formato de la Ficha Resumen, Tabla 2 del presente ICSARA Complementario presentando en tablas separadas las “partes y obras” y las “acciones”.

- 14) Respecto de las obras que define el titular, se solicita utilizar la misma nomenclatura en todos los documentos del expediente, ya que se evidencian numerosas inconsistencias, por ejemplo, en relación a los galpones, en la leyenda del plano “Nuevo Plano - SMA013 - Construcciones PRE-POS RCA 2009 + DIA v.09-04-2026.1” (Adenda, Anexo 1.1), los denomina como "Cierre de cordones" y "Cierre Sector Piscina de Humectación", y en la imagen indica “Galpón de elaboración de sustrato” y “Piscina Mojado de fardos”. Por otra parte, en Adenda, Tabla 12, los define como “Galpón mojado de fardos” y “Galpón losa de sustrato”.

Figura 1: Extracto Plano de las partes y obras del Proyecto.



**FASE DE CONSTRUCCIÓN DIA**  
**CONSTRUCCIONES PROYECTADAS**

Cierre Cordones de Elaboración de Sustrato	3934.15
Cierre Sector Pisc. Humectación de fardos	1053.97
Construcción Búnkeres H e I	495.78
Construcción Búnkeres J y K	486.02
Construcción Túnel E	286.125
	<b>6256.04</b>

Fuente: Elaboración propia en base a Adenda, Anexo 1.1, “Nuevo\_ Plano - SMA013 - Construcciones PRE-POS RCA 2009 + DIA v.09-04-2026.1”.

15) En Adenda, Capítulo 1, Tabla 1-5: “Modificación del proyecto”, el titular menciona las siguientes modificaciones a partes y obras:

- Habilitación de la totalidad de la infraestructura correspondiente a las cámaras (del proceso), lo cual no estaba contemplado en la RCA N°1290/2009, donde sólo hacia uso de la mitad de las instalaciones existentes.
- El acopio de guano y acopio de yeso, presentan mejoras estructurales (cierres) que fueron implementados debido a requerimiento de la autoridad, lo cual favorece un manejo adecuado del guano y yeso, de forma más ordenada.
- Cierre del área de mojado y humectación de fardos, mediante la construcción de galpones industriales.
- Cambio de la ubicación del almacenamiento temporal del sustrato agotado y construcción de un muro de contención en el sector de volteo del sustrato agotado.
- Implementación de sistema de neutralización de olor en el sitio de acopio del sustrato agotado.
- Implementación de una solución de cierre (cubierta con lona) del acopio de sustrato agotado.
- Construcción de 4 búnkeres adicionales y el cierre (confinamiento) de los 11 búnkeres.
- Construcción de 1 túnel adicional.
- Implementación nuevos estanques para almacenar agua de recirculación.
- Modificación en la ubicación y cantidad de estanques de acumulación de aguas de proceso.
- Implementación de cubierta de la superficie de la piscina de aguas lluvias, con esferas flotantes.
- Mejoras en relación con la implementación de un sistema de abatimiento de las emisiones atmosféricas generadas por las calderas.
- Sistema de neutralización automatizada de olores, en la zona de almacenamiento del sustrato agotado y zona de mantención.
- Mejoras en algunos de los caminos de circulación interna, aplicando hormigón.
- Estacionamientos adicionales a los señalados en la RCA N°1290/2009.
- Cuartel de la brigada de emergencias.

Se indica al titular que debe incorporar las cámaras, acopio de guano, acopio de yeso, acopio sustrato agotado, bunkers, túneles, galpones, sistemas de abatimientos de emisiones atmosféricas y de olores y todas las mencionadas anteriormente, en las partes y obras del Capítulo 1 “Descripción de proyecto”, con el objetivo de facilitar el entendimiento del proyecto en su totalidad. Así mismo, debe incorporar todas las modificaciones de partes y obras que no hayan sido consideradas, en caso de corresponder.



- 16) Respecto de la respuesta 13 de la Adenda, sobre la descripción de obras temporales de la fase de construcción, se solicita incorporar en los contenidos del Capítulo 1 “Descripción de proyecto”.
- 17) Con relación con la respuesta 17 de la Adenda, Tabla 12 “Resumen de las obras permanentes, fase de construcción”, se mencionan las partes y obras: Búnkeres H, I, J y K, Túnel E y 2 galpones, se solicita corregir los tiempos verbales utilizados en la redacción, ya que están en presente y en futuro, en el entendido que todas estas obras no han sido construidas.
- 18) En la Adenda, Anexo 1.1, y el plano “Nuevo Plano - SMA016 - Obras Permanentes y Temporales DIA v.09-04-2026.1”, se presenta un listado de obras denominadas “Obras existentes proyectadas”, correspondientes a: Zona de acopio temporal de materiales (Bodega existente OOC), Zona de Descanso, Policlínico, Bodega RESPEL, Camarines, Comedores (Casino) y Depósito temporal de residuos no peligrosos, las cuales se resaltan en el plano con un color celeste. Al respecto, se solicita aclarar la categoría “obra existente proyectada” y su relación con la presente evaluación. En caso de que sean obras no consideradas en la RCA original, deberán ser incorporadas y detalladas en el Capítulo 1 Descripción del Proyecto.
- 19) En la respuesta 33 de la Adenda, el titular indica: “*se proyectó la modernización de la Subestación N°4, considerando el retiro del equipamiento existente y la instalación de una nueva subestación de 300 kVA*”, se solicita especificar si la modernización ya ha sido implementada. Por otra parte, se solicita incorporar dicha subestación a las partes y obras del Proyecto, Capítulo 1 “Descripción del Proyecto”.

#### **Acciones Fase de construcción.**

- 20) Respecto de la respuesta 26 de la Adenda, y la Tabla 21 “Cronograma de actividades fase de construcción”, se solicita incorporar al cronograma la construcción de los 2 galpones: “Galpón mojado de fardos” y “Galpón losa de sustrato”.

#### **Acciones, Fase de Operación.**

- 21) Con relación a la acción de **volteo de pilas** para el compost y el sustrato agotado, en la Adenda (Tabla 1-5) el titular señala que se monitorean parámetros cualitativos como color, textura, dureza y humedad. Al respecto, se solicita especificar los **rangos de humedad óptimos** que permitan evitar el encharcamiento de aguas de proceso, condición que podría generar **olores anaeróbicos**. Asimismo, se requiere indicar de manera detallada el **método de control** que se implementará para asegurar que dicho parámetro se mantenga dentro del rango definido.
- 22) En la respuesta 22 de la Adenda, el titular señala que las lonas se utilizarán para cubrir el sustrato agotado y se colocarán únicamente cuando se haya completado la superficie del Crop 1, por lo que el Crop 2 quedará descubierto. Con el objetivo de minimizar las emisiones de olor y cumplir con la reducción del 42% que se señala en la evaluación del escenario futuro, se solicita al titular cubrir los Crop 1 y 2, aun cuando no se haya completado la superficie de cada uno de ellos, es decir, cubrir cada Crop a medida que se vaya acumulando el sustrato, debiendo estar confinadas en su totalidad desde el inicio de la generación.
- 23) En relación con las respuestas 24 y 28 de la Adenda, respecto a las acciones de mantención, se tienen las siguientes observaciones:



- a) Respecto de la Tabla 20: “Mantenciones de equipos y maquinarias, fase de construcción y operación”, se solicita incorporar dichas acciones al Capítulo 1 “Descripción de Proyecto”.
- b) Con relación a la Tabla 23 “Mantenimiento de partes y obras del proyecto”, se solicita incorporar dichas acciones al Capítulo 1 “Descripción de Proyecto”.
- c) Se solicita incorporar las acciones de mantención de todos los sistemas de abatimiento de contaminantes de emisiones atmosféricas (Por ejemplo: ciclones calderas) y olores (Por ejemplo: filtros coalsi).
- 24) En relación con la respuesta 25 de la Adenda, se indica la actividad de limpieza del patio de acopio de fardos, se solicita incorporar dicha información en Adenda, Capítulo 1, numeral 1.6.1, en específico en las acciones de la fase de operación.
- 25) Con relación a la respuesta 29 de la Adenda, sobre la generación de RILes y su recirculación, el titular indica: *“Los residuos líquidos provienen principalmente de los procesos de producción y acondicionamiento del compost utilizado en la producción de champiñones, así como el lavado de equipos y superficies de trabajo.”*. Se tienen las siguientes observaciones:
- a) Se solicita al titular detallar como conducirá las aguas de proceso de los nuevos galpones, aclarando si estos serán canalizados o si escurrirán libremente por el piso.
- b) Se debe actualizar el diagrama de proceso general (Figura 1-48 del Capítulo 1 de la Adenda) incluyendo el proceso de recirculación de RILes.
- 26) En la Adenda, Tabla 60, el titular presenta los resultados de emisiones de olor de la actividad “Descarga de guano”. Al respecto, se solicita incorporar dicha actividad en la Descripción del proyecto en la categoría de “acciones” (Capítulo 1 de la Adenda). Detallando las condiciones operacionales en la que se realiza tales como:
- Frecuencia diaria, y número de camiones.
  - Justificación del horario de descarga, frente a las condiciones meteorológicas.
  - Volumen de descargado por evento (toneladas/día)
  - Tiempo de permanencia del guano antes de su uso.
  - Lugar donde ocurre la descarga (espacio abierto, cerrado, en el galpón de guano).
  - Condición del guano (fresco/estabilizado).
  - Medidas de control de polvo y olores.
  - Procedimientos operacionales para minimizar las emisiones de dicha actividad.

### **Acciones, Fase de Cierre.**

- 27) Respecto de la respuesta 30, literal c), de la Adenda, el titular indica: *“En la fase de cierre, en caso de ser necesario, se contempla vaciar y limpiar las piscinas de equalización del sistema de recirculación de aguas de proceso, piscina de purín y PTAS, para posteriormente aplicar material de relleno, para lograr una restitución de la cobertura vegetal de forma natural.”*

Se solicita al titular que en la fase de cierre considere la Restauración de la Geoforma o Morfología del Terreno y de otras componentes ambientales que puedan haber sido afectadas por la ejecución del proyecto y la ubicación de todas sus partes y obras, considerando al menos:



- Nivelación del terreno, relleno de excavaciones, retiro de escombros, desmontaje de estructuras y compactación según las condiciones originales del sitio.
- Control de erosión de ser necesario.
- Evaluar la necesidad de incorporación de enmiendas orgánicas o estructurales si el sustrato ha sido degradado por actividades productivas (como la manipulación de compost y residuos orgánicos).
- Reintroducción de especies originales del área, priorizando flora autóctona de rápido establecimiento y bajo requerimiento hídrico.
- Presentar indicadores de seguimiento y de éxito de las medidas a adoptar.

28) A partir de la respuesta 30, letra c) de la Adenda, el titular señala lo siguiente: “*En la fase de cierre, en caso de ser necesario, se contempla vaciar y limpiar las piscinas de equalización del sistema de recirculación de aguas de proceso, piscina de purín y PTAS, para posteriormente aplicar material de relleno, para lograr una restitución de la cobertura vegetal de forma natural*”. No obstante, lo anterior, la respuesta presentada no desarrolla de manera suficiente un enfoque integral de restauración ecológica del área intervenida, limitándose principalmente a acciones de cierre de infraestructura y a una recuperación pasiva de la cobertura vegetal, sin abordar explícitamente la recuperación de las condiciones ecosistémicas previas. En este sentido, se solicita al titular complementar la información, incorporando un plan de restauración ecológica que considere, al menos, medidas orientadas a la recuperación de la estructura y función del ecosistema intervenido, incluyendo la restitución de la morfología del terreno, estabilización de suelos, control de procesos erosivos y, cuando corresponda, la revegetación con especies nativas acordes a las condiciones locales.

### **Superficie.**

29) En la respuesta 31 de la Adenda, respecto de las superficies del Proyecto, el titular presenta un listado diferenciando las obras temporales y permanentes. Dado que aún no se aclaran todas las partes y obras del Proyecto en evaluación, se solicita al titular actualizar la tabla de superficies, en caso de corresponder.

### **Establecimiento de inicio de ejecución del Proyecto.**

30) En relación con la respuesta 32 de la Adenda, se solicita actualizar la cronología de las fases del Proyecto (construcción, operación y cierre).

- a) Tener en cuenta que en el Capítulo 1, Tabla 1-8, propone fecha de inicio de la fase de construcción en julio de 2026. Para el establecimiento de las fechas debe tener en cuenta los plazos del actual procedimiento de evaluación en el SEIA.
- b) Especificar en años las fechas de inicio y término de cada fase, toda vez que el titular indica a modo general: “*una vez finalizado la fase de construcción*”, “*una vez finalizada la fase de operación*”.
- c) Para lo anterior se solicita presentar en el formato de la Tabla 2 de la Ficha Resumen del presente ICSARA complementario. Cabe destacar que, en la Ficha Resumen presentada en



el Capítulo 15 de la Adenda, el titular no la incluye, por lo que, se solicita rectificar en la Adenda Complementaria.

### **Insumos y/o suministros básicos**

- 31) Con relación a la respuesta 29 de la Adenda, Tabla 24 “Uso de agua potable en partes y obras fase de operación” y Tabla 25 “Consumo de agua potable como suministro complementario en fase de operación”, se solicita incorporar dicha información en Adenda, Capítulo 1, numeral 1.6.5.4. Agua (insumo de la fase de operación).
- 32) Respecto de la Adenda, respuesta 43, se solicita corregir el nombre de la Tabla 42 “Áridos requeridos, fase de construcción”, dado que la temática corresponde a maquinarias y/o equipos requeridos para la fase de construcción.
- 33) Con relación a la Adenda, respuesta 45, se reitera la solicitud de describir y cuantificar los insumos de la fase de operación, tales como: paja, guano, trigo, sulfato de amonio, yeso, madera, turba negra, semillas, bandejas polipropileno, bandejas, film sellador para bandeja, cartón corrugado, cartón. Se solicita responder en el cuerpo de la Adenda, y a modo complementario, incorporar la información en el título “insumos” del Capítulo 1 “Descripción de Proyecto”.

### **Recursos Naturales Renovables**

- 34) Si bien el titular en Adenda, Capítulo 1, numeral 1.5.6. “Ubicación y cantidad de recursos naturales renovables a extraer”, indica que extraerán 3.000 m<sup>3</sup> de suelo, se solicita ampliar información respecto al destino del suelo, la superficie involucrada y la profundidad de esta acción.

### **Emisiones, efluentes y residuos**

#### **Residuos**

- 35) Respecto de la Adenda, respuesta 49, Tabla 47 “Residuos generados en cada fase”, se solicita aclarar si la “Cantidad generada construcción”, incluye la fase de operación existente.
- 36) En relación con la Adenda, Tabla 78: “Caracterización de residuos” y la generación del sustrato agotado, se solicita al titular lo siguiente:
  - a) Aclarar la tasa de generación de 4.680 t/mes, indicando base temporal y densidad utilizada.
  - b) Aclarar si la superficie del acopio temporal es suficiente para la cantidad generada.
  - c) Definir el tiempo máximo de permanencia del sustrato agotado en la planta.
  - d) Indicar si la frecuencia de retiro definida, cada 2 días, es suficiente para los volúmenes generados.
  - e) Incluir escenarios de contingencia con las respectivas medidas a implementar.



## Ruido

37) En la Adenda, Anexo 2.5, Tabla 10, se visualiza que la medición de ruido de fondo se realizó en 2023 y la evaluación de ruido por emisiones del proyecto se realizó en 2025.

Lugar	Día	Hora	Periodo	Régimen
Receptores R1, R2, R3 y R4	Lunes 31 de marzo de 2025	17:30 – 18:30	Diurno	Operación
		21:00 – 22:45	Nocturno	Operación
Receptores R1, R2 y R3 <sup>2</sup>	Lunes 17 de abril de 2023	15:30 – 16:30	Diurno	Ruido de Fondo
		22:00 – 23:00	Nocturno	Ruido de Fondo

Tabla 10: Fecha de la campaña de medición y Ruido de fondo.

Considerando la definición de Ruido de Fondo en numeral 22, artículo 6° del D.S. N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, que señala: “*Ruido de Fondo: es aquel ruido que **está presente en el mismo lugar y momento de medición de la fuente que se desea evaluar, en ausencia de ésta. Éste corresponderá al valor obtenido bajo el procedimiento establecido en la presente norma.***”. Al respecto, se indica lo siguiente:

- a) Justificar que el análisis de ruido de fondo fue realizado bajo la premisa de “mismo lugar y momento”.
  - b) El ruido de fondo fue medido en abril de 2023, mientras que el estudio actual de mediciones operacionales es de marzo de 2025. El titular debe justificar técnicamente que las condiciones en que midió el ruido de fondo son asimilables al “momento”. Justificando la medición del entorno (tráfico en Ruta F-30-E) no han variado significativamente, de lo contrario, los valores de Leq nocturnos (ej. 44,1 dB(A) en R1) podrían estar desactualizados para el cálculo de cumplimiento.
  - c) En relación con la pregunta anterior, para el receptor R4 se homologan niveles obtenidos desde otro receptor, sin presentar mediciones directas. En consecuencia, se solicita complementar el estudio acústico incorporando una línea base actualizada y metodológicamente consistente, justificando técnicamente el uso de información de distintas campañas (ruido operacional y ruido de fondo) y la utilización de datos homologados para receptores sin medición directa (R4).
- 38) Respecto del Estudio Acústico y de Vibraciones (Anexo 2.5 de la Adenda, “Estudio Acústico”), se solicita al Titular ampliar la información relativa al listado de fuentes emisoras de ruido consideradas en la modelación, tanto para la fase de construcción como de operación.

Lo anterior, se fundamenta en que, en la Tabla 39 “Listado de maquinarias, fase de operación”, se identifican omisiones de diversas fuentes de emisión de ruido, tales como el uso de grúa horquilla, cargador frontal, camiones tolva, entre otras, asociadas a actividades como: acopio de residuos no peligrosos, acopio de sustrato agotado, acopio de pallets y madera, acopio de yeso, acopio de turba, acopio de semillas, acopio de guano, acopio de paja, así como el transporte de



productos. En este contexto, se requiere considerar, para cada actividad, la maquinaria o tipo de camión efectivamente utilizado.

- a) En relación con lo anterior, se solicita incorporar en el análisis todas las maquinarias declaradas en los siguientes documentos:
  - Diagrama de flujo del proceso de gestión de residuos de la Adenda (Anexo 3.2, Apéndice “N”).
  - Maquinaria contemplada en la memoria de cálculo del capítulo de estimación de emisiones atmosféricas, presentada en el Anexo 2.7.1 (1 de 2), Apéndice 4 (“Memoria de cálculo”).
- b) Asimismo, se deberá detallar la cantidad, frecuencia de uso y tipo de maquinaria y camiones considerados en la modelación, especificando claramente la actividad a la cual se asocian.

39) En Adenda, Anexo 2.5 “Estudio Acústico”, Tabla 41, se presentan los niveles de potencia sonora de las fuentes consideradas en la modelación, identificadas numéricamente del 43 al 61. Al respecto, se solicita ampliar la información, estableciendo una relación explícita entre cada número y el nombre del equipo o fuente correspondiente.

Asimismo, esta situación se repite en la Tabla 41 “Frentes de trabajo”, donde se emplea la misma numeración sin especificar la equivalencia directa con las fuentes sonoras descritas, lo que dificulta la adecuada interpretación de la información. Por lo tanto, se requiere clarificar dicha correspondencia en ambas tablas.

40) En la Adenda, Anexo 2.5, numeral 10.1.3 “Evaluación de Resultados Operación”, el titular señala: *“Cabe destacar que se evalúa el proyecto solo en horario nocturno, ya que el funcionamiento de la planta no varía, por lo que, si existe cumplimiento en un horario más restrictivo, por ende, cumplirá en un horario más permisivo como lo es el diurno.”* Al respecto, si bien es efectivo que la normativa aplicable establece criterios más restrictivos para el periodo nocturno, y que la planta mantiene operación continua durante 24 horas, de la información presentada en la Adenda se desprende que la intensidad operacional no es homogénea durante el día. En particular, conforme a la Tabla 4 y a la distribución horaria de trabajadores, se observa que el periodo diurno concentra significativamente una mayor dotación de personal (por ejemplo, hasta 350 trabajadores en determinados turnos), mientras que en horario nocturno esta disminuye considerablemente (alcanzando del orden de 14 trabajadores en algunos turnos), evidenciando que el mayor nivel de actividad productiva se desarrolla durante el periodo diurno.

En consecuencia, no es correcto asumir que el cumplimiento en horario nocturno asegura automáticamente el cumplimiento en horario diurno, dado que este último representa el peor escenario desde el punto de vista operacional.

Por lo anterior, se solicita:

- a) Aclarar si la modelación acústica fue efectivamente realizada considerando el escenario de mayor actividad operacional (peor escenario), correspondiente al periodo diurno.
- b) Presentar el análisis de cumplimiento normativo de manera diferenciada para los periodos diurno y nocturno tanto para la fase de construcción y operación.



## Emisiones atmosféricas

41) Respecto de la Adenda, Anexo 2.7.1 “Inventario de emisiones”, se tienen las siguientes observaciones:

- a) Se solicita incorporar al informe, un resumen con los niveles de actividad considerados para los cálculos, dado que solo presenta el factor de emisión y la emisión, indicando de forma genérica el nivel de actividad. En algunos títulos menciona la memoria de cálculo, no obstante, no indica su ubicación, se solicita corregir.
- b) Respecto de las actividades de Tránsito de vehículos por camino no pavimentados y pavimentados, se solicita indicar que rutas consideró “CON PPDA CQP”, complementando con una imagen.
- c) Respecto de la actividad “Transferencia de material carga y descarga” de la fase de operación actual y futura, se tienen las siguientes observaciones:
  - i. El titular se refiere sólo al compostaje y al sustrato agotado, los cuales son productos/residuos del proceso. Se solicita incorporar los insumos a granel que son parte del Proyecto.
  - ii. Se solicita ampliar la información de todos los trasposos de material, indicando si se hacen a través de maquinaria o correas transportadoras. Se solicita complementar con un diagrama o imagen explicativa.
  - iii. Se solicita incorporar todos los trasposos de material que ocurren en la planta, en el entendido que de acuerdo con el artículo 11 Ter de la Ley 19300, la evaluación ambiental debe considerar la suma de los impactos de la actividad existente y la modificación.
  - iv. Se solicita justificar los valores de eficiencia descritos en la Tabla 72 para la operación futura.

Tabla 72: Eficiencia de actividades

Actividad	Porcentaje de eficiencia	Semana de inicio
Cierre de los cordones de elaboración de sustrato	90%	27
Construcción de los búnkeres H, I, J y K	60%	27
Cierre de los 11 búnkeres	90%	45
Aplicación de lona a sustrato	50%	2

Fuente: elaboración propia

- d) Respecto de la actividad “carguío y volteo de material”, se solicita al titular indicar de manera detallada cómo asegurará que la humedad del material compostado y del sustrato agotado se mantenga dentro del rango especificado en la Adenda, Anexo 2.7.1, Apéndice 4 “Excel, hoja de cálculo”, hoja EE\_Transf. FO adecuado (74,68 % para compost y 68% para sustrato agotado) para evitar la emisión de material particulado durante los volteos de verano. Asimismo, se requiere precisar los métodos de control y monitoreo que se implementarán, la



frecuencia de medición, y las medidas correctivas que se aplicarán en caso de que la humedad descienda por debajo del umbral definido.

e) Respecto de las calderas en la operación actual y proyectada, se tienen las siguientes observaciones:

- i. El titular indica que: “Las calderas cuentan con un sistema de abatimiento de filtro de mangas, el cual posee un sistema de eficiencia del 99%.”, se solicita adjuntar los antecedentes que respalden la eficiencia de los equipos de control de emisiones de ambas calderas.
- ii. Se solicita aclarar si los sistemas de abatimiento son existentes o son parte del presente proyecto, dado que, en la Adenda, Capítulo 1, numeral 1.6.7.1. “Emisiones atmosféricas”, indica que: “Respecto al sistema de control de emisiones se indica que se contempla un sistema de abatimiento de emisiones atmosféricas generadas por las calderas”.
- iii. En la Tabla 54, se presenta la emisión de la caldera de biomasa, cuya fuente de información es el Muestreo de calderas (Adenda, Anexo 2.7.1 - Anexo 3 Calderas), cuyos resultados son los que se presentan a continuación:

Item	Límite de emisión	Resultados Obtenidos
Material Particulado, mg/m <sup>3</sup> N	50	9,3
Dióxido de azufre SO <sub>2</sub> , mg/m <sup>3</sup> N	200	<0,9
Óxidos nitrosos NO <sub>x</sub> , ppmv	200	41,9

Se solicita aclarar cómo realizó la transformación de los valores de emisión de la tabla a factores de emisión (FE). En específico, se solicita ampliar información del cálculo de los FE de MP<sub>10</sub> y MP<sub>2,5</sub>, dado que la medición de material particulado es de la fracción total. Cabe destacar que la medición ya considera la medida de abatimiento, ciclón simple.

f) Respecto de la actividad de “Erosión de material en pila”, numerales 4.2.2 Operación actual y 4.3.2 Operación proyectada, se tienen las siguientes observaciones:

- i. El titular se refiere sólo al sustrato agotado, residuo del proceso. Se solicita incorporar todos los acopios, ya sea de insumos, productos o residuos, que se realicen al aire libre y que son parte del Proyecto.
- ii. En las Tablas 42 y 74, Factores de emisión erosión material en pila, se indica que la fuente de la información es “elaboración propia”, se solicita indicar el origen formal del factor de emisión.

Tabla 42: Factores de emisión erosión material en pila

FE MP <sub>10</sub> (kg/há-día)	FE MP <sub>2,5</sub> (kg/há-día)
1,18	0,18

Fuente: elaboración propia



- iii. Se solicita justificar la eficiencia de 50% de la medida de control, aplicación de lona de sustrato, que se colocará sobre la superficie (0,0301 hectáreas) donde se dispone temporalmente el sustrato agotado.
  - iv. Se solicita corregir la Tabla 75: “Emisiones de erosión de sustrato agotado”, ya que no posee información.
- g) Respecto de los resultados, se solicita presentar una tabla resumen, donde se visualicen las actividades y sus emisiones, separadas por cada fase.
- h) Respecto del numeral 4.5 “Emisiones por año”, se solicita incorporar a la tabla resumen de resultados, información de las fases que corresponden (operación actual + construcción, operación proyectada y cierre).
- i) Se solicita eliminar el análisis del cumplimiento del Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica (PPDA) de la Región Metropolitana, de lo contrario sería un proyecto interregional. Sin perjuicio de lo anterior, se indica que es correcto considerar los flujos del transporte por caminos pavimentados hacia la RM u otras regiones, para el inventario de emisiones como peor escenario, no obstante, deberá justificar la longitud de las rutas a utilizar, por ejemplo, considerando el tránsito hasta vías estructurantes del área de influencia de medio humano.
- 42) Respecto de la Adenda, Anexo 2.7.1 “Inventario de emisiones”, y el numeral 5 “Análisis”, donde se presenta cálculo para determinar si se debe compensar emisiones de acuerdo con el PPDA de Concón, Quintero y Puchuncaví, D.S. N°105/2019 del MMA, se tienen las siguientes observaciones:
- a) Se solicita al titular determinar las emisiones equivalentes de MP<sub>2,5</sub> a partir de los gases SO<sub>2</sub> y NO<sub>x</sub>, de acuerdo con los factores de conversión de la Tabla 16 del artículo 42 del D.S. N°105/2029 del MMA.
  - b) Se solicita actualizar el análisis de la Tabla 122 “Cumplimiento de emisiones con respecto al D.S. N°105/2019 MMA”, considerando las emisiones de MP<sub>2,5</sub> equivalente.
  - c) Respecto de la Tabla 122, se solicita aclarar a que se refiere con los rangos de la columna Emisiones (ton/año), por ejemplo, para el MP<sub>10</sub> indica 2,9556 – 3,0581 ton/año.

#### Emisiones de olores

- 43) En respuesta 61 de la Adenda, el titular indica que se realizó un nuevo muestreo de la fuente “Galpón acopio de guano”, cuyo detalle se encontraría en el EIO 7683, Apéndice 3 – Informe de Laboratorio. Se solicita al titular presentar dicho detalle, el cual no se muestra en la actualización del EIO.
- 44) En respuesta 62 de la Adenda, el Titular indica que las discrepancias observadas en las emisiones antes y después del sistema Coalsi del “Galpón piscina de purines”, podrían atribuirse a condiciones operacionales no optimas al momento del muestreo y que se mantiene un conjunto de acciones correctivas, tales como, revisión integral de las condiciones de operación del filtro,



verificación del estado y eventual recambio de los medios filtrantes, programa de mantención preventiva. Al respecto, se tienen las siguientes observaciones:

- a) Se solicita aclarar a que se refiere con “condiciones operacionales no optimas”.
  - b) Se solicita al titular presentar un estudio técnico que permita evaluar la efectividad de la eficiencia de remoción de olor del sistema de control (Coalsi), con el objetivo de asegurar su correcta operación.
  - c) Se solicita ampliar la información de la mantención del sistema Coalsi recomendada por el proveedor.
  - d) Dado que no se proponen mejoras a esta fuente de emisión de olores, se solicita evaluar la implementación de mejoras estructurales al galpón, con el objetivo de controlar las emisiones provenientes de las aperturas y asegurar la captación total de las emisiones hacia el sistema de control de olores Coalsi.
- 45) De acuerdo con la Adenda, respuesta 67, se reitera la solicitud de indicar el porcentaje y la justificación técnica de los sistemas de abatimiento de olores. Toda vez que, el Titular da una respuesta parcial a lo solicitado.
- 46) En respuesta a la observación 70 del ICSARA, el titular presenta un archivo Excel “Planilla Cálculos TEO” (Adenda, Anexo 2.6, Anexo A. Archivos de modelación, 03.Archivos Excel), con el cálculo de emisiones, sin embargo, no se presenta el escenario futuro. Por lo anterior, se reitera la solicitud de presentar dicha tabla u hoja de cálculo Excel incluyendo el escenario futuro, con todos los parámetros utilizados para la obtención de la Tasa de emisión de olor (TEO).
- 47) Respecto a la Adenda, Anexo 2.6 “Estudio impacto odorante”, se tienen las siguientes observaciones:
- a) En la Tabla 20 del citado informe, el titular señala que, para el escenario futuro, cada una de las 11 ventilaciones del “Galpón de elaboración de sustrato” presentará una emisión de 7.695,82 OUE/s, sin embargo, en los archivos de modelación presentados se observa que dichas fuentes fueron modeladas con una emisión de 4.632,5891 OUE/s (subestimación del 40%). Debido a esta inconsistencia, se solicita al titular corregir la modelación, incorporando los valores de emisión informados en el estudio y, en base a los resultados actualizados, ajustar el Estudio de Impacto Odorante.
  - b) En relación con la fuente "Piscina de fardos mojados", en el escenario actual emite 22.942 OUE/s y el escenario futuro "Chimenea de galpón de fardos sumergidos", se le asigna exactamente la misma tasa de emisión (22.942 OUE/s). En la Tabla 66 de la Adenda, se indica lo siguiente: *“La instalación del galpón genera un mejor control de las emisiones, debido a que la emisión al aire ambiente cambia de difusa pasiva (de área) a puntual, por lo tanto, la emisión es a una altura, velocidad y área determinada lo que favorece a la dispersión logrando una reducción en el alcance odorante”*. Al respecto, se solicita ampliar la información respecto de los parámetros técnicos que permiten la reducción en el alcance odorante, en particular la altura de emisión de la chimenea desde el suelo, velocidad de salida del flujo de aire en el punto de emisión y área de salida del ducto de emisión.



- c) De la revisión de los archivos de control del post-procesador CALPOST (ODOR\_C.INP (E1) y ODOR.INP (E2)), se aprecia que la variable de conteo de excedencias de umbral se encuentra desactivada (LEXCD = F). En su lugar, el titular evalúa la norma de referencia basándose exclusivamente en la extracción de la grilla del percentil 98 (PCTL-98.00). Dado que esta metodología no muestra la frecuencia real de los eventos de olor, y considerando algunas inconsistencias en las tasas de emisión advertidas anteriormente, se solicita al titular realizar los ajustes en una nueva modelación, en donde, esta vez, se active la variable de conteo de excedencias (LEXCD = T) y establezca el umbral horario (THRESH1 = 5.0), lo anterior, para evaluar el riesgo de exposición aguda y la afectación de los objetos de protección salud de la población.
- 48) Respecto de la Adenda, respuesta 150, el sistema "Smart Switch" es considerado una medida *End-of-Pipe* (al final del proceso) de naturaleza reactiva. Aspersar un químico en el aire para enmascarar o "neutralizar" una nube de olor a guano y amoníaco que ya ha sido liberada a la atmósfera no sería control de emisiones, se solicita entregar otras medidas complementarias de causa raíz que aseguren la reducción de emisiones odoríferas.

### **Transporte y Vialidad**

- 49) Respecto de la respuesta 74 de la Adenda, en la Tabla 72: "Rutas fase de operación", indica que el transporte de sustrato agotado será de frecuencia "mensual" y "semanal", no obstante, en Adenda, Tabla 78, se indica que se estiman 234 retiros mensuales, lo que se traduciría a 8 retiros diarios. Se solicita aclarar la frecuencia del retiro del sustrato agotado.

### **Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias (PPCE)**

- 50) Respecto de la Adenda, Anexo 1.4, "Plan de Contingencias y Emergencias", Tabla 14 "Medidas en caso de emisiones odorantes". Se observa lo siguiente:

- a) En "acciones para implementar o prevenir la contingencia" el Titular indica: "*Monitoreo de la dirección y velocidad del viento mediante sistema Smart Switch*". Al respecto, se solicita ampliar información respecto de la función (aplicabilidad) en la prevención de contingencias y emergencias.
- b) En la sección "acciones o medidas para prevenir la contingencia" el Titular indica lo siguiente:

- *Resguardo de la integridad estructural y funcional de los elementos destinados al control de las fuentes generadoras de olor.*

- *Priorización de medidas preventivas en las instalaciones críticas con mayor potencial de generación de olor.*"

Al respecto, se solicita ampliar información, toda vez que lo expuesto es de carácter general, debiendo especificar claramente en que consiste el "*resguardo de la integridad estructural y funcional*" y las "*medidas preventivas*".



- c) Se solicita ampliar y complementar la información relativa a las situaciones de contingencia y emergencia que pudieran generar efectos odorantes, considerando que el análisis presentado se enfoca principalmente en condiciones meteorológicas adversas (que fue solicitado en la pregunta 81 del ICSARA). En este sentido, en el ICSARA se solicitó “ampliar información” y no eliminar del plan las eventuales fallas operacionales que puedan ocurrir en los distintos puntos críticos del proceso, especialmente en aquellas actividades que presentan un mayor potencial de generación de olores a fin de establecer medidas preventivas y de respuesta más robustas, específicas y efectivas.
- d) Respecto de la generación de sustrato agotado de 4.680 toneladas/mensuales (Adenda, Tabla 78), la capacidad en volumen de almacenamiento de la planta de 48,21 m<sup>3</sup> (Adenda, Tabla 82) y la cantidad de viajes que se requieren para retirar el residuo de la planta de 234 retiros mensuales (Adenda, Tabla 78), que se traducen en 8 viajes diarios en un camión de 20 toneladas, se solicita presentar un Plan de Prevención de Contingencia y Emergencias en caso de que no logren realizar los 8 viajes diarios requeridos para el retiro del sustrato agotado.
- 51) De la revisión del Anexo 1.4 “Plan de Contingencias y Emergencias” de la Adenda, en particular la Tabla 10 “Medidas para gestión de aguas servidas”, se solicita al Titular complementar incorporando medidas específicas destinadas a prevenir y controlar eventuales afectaciones sobre los componentes suelo, agua, flora y fauna.
- 52) Respecto de las observaciones del presente ICSARA complementario, donde se solicita aclarar las partes y obras del Proyecto, acciones, insumos, residuos, emisiones y Plan de Prevención Contingencias y Emergencias, se solicita presentar el Capítulo 1 “Descripción del Proyecto” actualizado.

## II. NORMATIVA AMBIENTAL APLICABLE.

- 53) Si bien en la respuesta 102 de la Adenda, el titular descarta la aplicabilidad del PAS 126, se solicita ampliar la información respecto de lo presentado en la Adenda, Capítulo 3, Tabla 3-46 “Decreto Supremo N°4/2009, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, “Reglamento para el Manejo de Lodos Generados en Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas”, indicando la forma de cumplimiento del artículo 9, que se detalla a continuación:

*“Artículo 9°.- Toda planta de tratamiento de aguas servidas deberá contar con un **proyecto de ingeniería, que deberá ser aprobado por la Autoridad Sanitaria, que deberá dar cuenta del almacenamiento, tratamiento, transporte, disposición final y de los aspectos sanitarios de la aplicación de los lodos al suelo.** Dicho proyecto deberá ser elaborado por un profesional idóneo del área correspondiente.*

*Sin perjuicio de que se contemple la eliminación de los lodos a través de terceros, el generador será responsable por la eliminación adecuada de estos residuos, **debiendo garantizar su eliminación en el caso de que dichos terceros se vean impedidos de eliminarlos adecuadamente.***

*Previo a su entrada en operación, las instalaciones diseñadas para el manejo de lodos comprendidas en el proyecto de ingeniería deberán contar con Autorización Sanitaria de funcionamiento.”*



- 54) Respecto de la Adenda, Capítulo 3, Tabla 3-47 “Decreto Supremo N°46/2002 “Norma de Emisión de Residuos Líquidos a Aguas Subterráneas” y el Anexo 3.1, numeral N, el titular presenta la Resolución N°48 de fecha 09 de enero de 2026 de la DGA que establece que la vulnerabilidad del acuífero para la descarga de aguas servidas tratadas mediante drenes de infiltración en el emplazamiento del proyecto es “baja”. Al respecto, se solicita ampliar información respecto al cumplimiento normativo indicando lo siguiente:
- a) Debe indicar explícitamente que el efluente cumple con los límites máximos de concentración establecidos en el D.S. N°46/2002 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, considerando que la descarga se emplaza en un acuífero clasificado con vulnerabilidad baja según resolución de la DGA.
  - b) Ampliar la información respecto al cumplimiento de las consideraciones generales y específicas del monitoreo indicadas en la norma de emisión. Especificando a lo menos la ubicación (coordenadas), frecuencia de monitoreo, número de muestras, condiciones para la extracción de muestras.
- 55) Respecto a las observaciones a la Adenda, Anexo 2.5 “Estudio Acústico”, específicamente sobre la medición de ruido de fondo, análisis en los receptores representativos más cercanos, y zonificación de los receptores respecto del instrumento de planificación, se solicita actualizar la evaluación de la normativa, D.S. N°38/11 MMA. En caso de corresponder, presentar las acciones de control para asegurar el cumplimiento normativo.
- 56) Respecto de la respuesta 92 de la Adenda, Decreto Supremo N°144/1961, del Ministerio de Salud, se solicita ampliar información de la “forma de cumplimiento” en relación con olores, ya que solo menciona el Plan de Seguimiento. Se solicita incorporar todas las acciones de control de olores considerada en el Proyecto, con su respectiva “forma de control y seguimiento”.
- 57) Respecto de la Adenda, Capítulo 3, Tabla 3-41 “Decreto con Fuerza de Ley N°458/1975, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Ley General de Urbanismo y Construcciones (LGUC)”, respecto de la compatibilidad territorial, se solicita analizar la aplicabilidad del artículo 62 de la LGUC.

### III. PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES.

#### Permisos Ambientales Sectoriales Mixtos.

#### **PAS 138**

- 58) En relación con el **artículo 138 del Reglamento del SEIA**, permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza. De los antecedentes presentados en la Adenda, Anexo 3.1, se solicita:
- a) En la Adenda, Anexo 3.1, Figura 22, el Titular presenta el detalle de cálculo de drenes de infiltración, indicando que requerirá una superficie de infiltración de 300 m<sup>2</sup>. Se solicita justificar y rectificar en caso de corresponder, toda vez que el índice de absorción indicado es de 70 l/m<sup>2</sup>/día, la población atender será de 400 personas en una dotación de consumo de 100 l/día y el caudal de 40 m<sup>3</sup>/día. Por lo que, según la relación de “Area de absorción= caudal



/ índice de absorción” da como resultado de una superficie de absorción de 571 m<sup>2</sup>. De corresponder, se solicita aumentar la cantidad o superficie de drenes para asegurar la correcta disposición de las aguas de la PTAS.

- b) En la Adenda, Anexo 3.1 en el numeral 5.8.3 “Plan de emergencia” y numeral 5.11 “Plan de contingencia”, el Titular deriva al Anexo 1.4 de la Adenda, correspondiente al capítulo del Plan de contingencias y emergencias. Al respecto, se solicita dar cumplimiento en relación con los requisitos específicos del PAS 138 que: *“consiste en que la disposición de aguas servidas no amenace la salud de la población”*, cuyos contenidos para acreditar su cumplimiento literales k) y l) de Plan de contingencia y emergencia respectivamente, deben estar autocontenidos en el PAS y con el enfoque requerido en la salud de la población.
- c) En la Adenda, Anexo 3.1, numeral 5.9.4, el titular afirma lo siguiente: *“El sistema de tratamiento de aguas servidas no contempla una alternativa de disposición final ni eliminación”*. Sin embargo, en el Anexo Ñ del mismo documento y en la Adenda, Anexo 1.7 presenta los certificados de retiro de lodos. Al respecto, se solicita:
  - i) Rectificar la afirmación de no contemplar alternativas de disposición final ni eliminación.
  - ii) Describir la frecuencia de retiro de lodos estimada, y volumen a generar.
  - iii) Caracterización de lodos para la disposición final
  - iv) El titular debe precisar si el retiro será anual o según demanda, y especificar que corresponda a un destinatario autorizado.
- d) En la Adenda, Anexo 3.1, numeral 5.5.4, “Descripción de medidas de control y mitigación de olores, que serán implementadas en el sistema de tratamiento, cuando sea necesario”, el titular se enfoca exclusivamente en realizar mantenencias a las maquinarias y equipos (bombas, electricidad), en donde propone una inspección visual que verifique el funcionamiento del sistema de tratamiento. Al respecto, se solicita ampliar la información incorporando las medidas de control asociadas al sistema de aireación extendida, y establecer umbrales de alerta temprana, basados en condiciones meteorológicas desfavorables (inversión térmica, baja velocidad del viento).
- e) En la Adenda, Anexo 3.1, numeral 5.6.1 sobre la *“caracterización del punto de descarga (...) Esta caracterización corresponde a presentar la ubicación georreferenciada del punto de descarga, el tipo de curso de descarga y nombre, si corresponde”*, el Titular responde lo siguiente: *“No aplica, el presente proyecto no contempla descarga de aguas tratadas, ya que contempla la aplicación mediante drenes infiltración”*. Se solicita rectificar dado que la infiltración es una forma de descarga al suelo, subsuelo y eventualmente a aguas subterráneas. En consecuencia, se solicita completar la caracterización del punto de descarga, incorporando la información correspondiente de acuerdo con el numeral citado.
- f) En la Adenda, Anexo 3.1, numeral 5.6.2 sobre *“caudal y condiciones contempladas para la descarga”*, el titular indica lo siguiente: *“No aplica. El presente proyecto no contempla descarga de aguas tratadas, ya que contempla la aplicación mediante drenes infiltración”*. Al respecto, se solicita rectificar dicha respuesta, dado que la infiltración mediante drenes constituye una forma de descarga de efluentes tratados, por lo que, el numeral sí resulta aplicable. En consecuencia, se solicita al titular complementar la información requerida, incorporando el caudal de descarga, sus condiciones de operación (caudal medio, caudal



máximo, régimen de descarga) y demás antecedentes pertinentes, en concordancia con el sistema de infiltración propuesto.

- g) En la Adenda, Anexo 3.1, numeral 5.10 “Programa de monitoreo”, el Titular indica que realizará lo siguiente: “*De forma diaria contempla una inspección visual, donde se observe que las aguas servidas estén en movimiento según la programación de funcionamiento del sistema de tratamiento.*”. Al respecto, se solicita ampliar la información presentando un monitoreo acorde a la solución de eliminación del efluente tratado, al cumplimiento de la norma de emisión, indicando parámetros de interés incluidos en el monitoreo, frecuencia de medición, registro y vías de comunicación.
- h) En la Adenda, Anexo 3.1, numeral 5.10.2, el Titular indica lo siguiente: “*contempla un monitoreo anual, para verificar el cumplimiento del D.S. N°46 que establece norma de emisión de residuos líquidos a aguas subterráneas, para verificar que el proyecto no es establecimiento emisor*”.
- i) Se solicita rectificar, toda vez que el monitoreo que debe realizar para efectos del cumplimiento del PAS 138, no es para verificar que el Proyecto sea un establecimiento emisor, toda vez que, eso ya está resuelto, por lo que, el monitoreo es para verificar el cumplimiento normativo del D.S. N°46/2002 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, en los límites que se establecen para vulnerabilidad del acuífero baja.
- ii) En relación con la frecuencia de monitoreo propuesta, el titular indica la realización de un monitoreo anual para verificar el cumplimiento del D.S. N°46/2002. Al respecto, se solicita revisar y justificar la frecuencia de monitoreo propuesta, considerando que, conforme al Artículo 20 del D.S. N°46/2002, la frecuencia mínima de muestreo debe determinarse en función del caudal de descarga del sistema. En consecuencia, el Titular deberá acreditar que la frecuencia de monitoreo propuesta cumple con lo establecido en la normativa vigente, indicando el caudal de descarga considerado, y la frecuencia mínima exigida y su justificación técnica.
- i) En relación con las observaciones del presente ICSARA Complementario, se solicita presentar un nuevo documento que incluya la actualización de los contenidos técnicos del PAS 138.

#### **PAS 140**

- 59) En relación con el **artículo 140 del Reglamento del SEIA**, permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase, cuyo requisito de otorgamiento consiste en que las condiciones de saneamiento y seguridad eviten un riesgo a la salud de la población. De los antecedentes presentados en la Adenda, Anexo 3.2, se solicita:
  - a) Se reitera la pregunta 105, letra j) del ICSARA, donde se solicita la capacidad máxima de almacenamiento de residuos generados, además de las toneladas (t) se debe agregar la capacidad en m<sup>3</sup> para cada sitio, y justificar cómo se relaciona esta capacidad con las



dimensiones de cada sitio de almacenamiento (superficie y altura de acopio máxima permitida). Lo anterior, es relevante para los almacenamientos de acopio a granel.

- b) En la Adenda, Anexo 2.3, numerales 5.8 y 5.9, Plan de Contingencias y Plan de Emergencias respectivamente, se solicita explicitar medidas diferenciadas para incendios en acopios combustibles (paja y madera) y protocolos de alerta temprana para la comunidad vecina en caso de emergencias mayores.
- c) En la Adenda, Anexo 3.2, numeral 5.11 “Especificaciones técnicas de las características constructivas del sitio de almacenamiento y medidas de protección de condiciones ambientales”, letra d) “Acopio de pallet y madera”, el titular indica que para su acopio *"No aplica"* el cierre perimetral, sin embargo, el almacenamiento de residuos (aunque sean inertes) deben poseer un cierre efectivo para evitar el ingreso de vectores sanitarios (perros, roedores) y personas no autorizadas. Por lo que, se solicita rectificar o corregir.
- d) En relación con las observaciones del presente ICSARA Complementario, se solicita presentar un nuevo documento que incluya la actualización de los contenidos técnicos del PAS 140.

**PAS 142**

60) En Adenda, respuesta 52, se identifican los residuos peligrosos a generar por el Proyecto, en específico en la Tabla 50 “Residuos peligrosos, fase construcción” y Tabla 51 “Residuos peligroso, fase operación”. Por otra parte, en la DIA, Anexo 1.2.7, se adjuntó la Resolución Exenta N°2305654080 de fecha 10.06.2024 de la SEREMI de Salud de la región de Valparaíso, que autoriza el funcionamiento de la bodega “Bodega 1” de almacenamiento temporal de residuos, cuya autorización permite el almacenamiento de los siguientes residuos:

Tabla X: Extracto Resolución N°2305654080/2024, almacenamiento RESPEL Bodega 1.

Nombre común del Residuo Peligroso	Características de peligrosidad principal	Código de clasificación DS 148	Cantidad Máxima Almacenada en Toneladas	Tipo de Contenedor
ACEITE USADO	INFLAMABLES	I.8	2	CONTENEDOR IBC
MATERIAL CON HIDROCARBURO	INFLAMABLES	I.8	0,9	TAMBORES DE 200 LTS.
ENVASE PLASTICO CONTAMINADO DESINFECTANTE	CORROSIVOS	I.4	0,15	TAMBORES DE 200 LTS.

Fuente: Elaboración propia en base a DIA, Anexo 2.1.7, “1.2.7. ResEx.2305654080\_ Funcionamiento RESPEL.pdf”

Al respecto, se solicita analizar la aplicabilidad del PAS 142, por la modificación en los tipos y cantidades de residuos peligrosos a generar en ambas fases del Proyecto. Debe considerar que en la Tabla 51 de la Adenda, se mencionan baterías usadas y latas de pintura, residuos que no están considerados en la Resolución N°2305654080/2024.

En caso de corresponder, deberá presentar los contenidos técnicos y formales para el otorgamiento del Permiso Ambiental Sectorial (PAS) establecidos en el artículo 142 del Reglamento del SEIA.

**Calificación de instalaciones industriales y de bodegaje.**



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2168546884>

61) En relación con el pronunciamiento del **artículo 161 del Reglamento del SEIA**, Calificación de instalaciones industriales y de bodegaje.

- a) Se solicita, tener en cuenta las observaciones planteadas en el presente ICSARA Complementario, respecto al manejo de residuos sólidos, líquidos, emisiones atmosféricas y olores, y presentar nuevamente el documento actualizado.
- b) Con respecto al manejo de las aguas residuales producto del sistema de recirculación, deberá ser consideradas para efectos de obtener la calificación técnica e industrial, se solicita entregar información relacionada con la caracterización microbiológica y los parámetros DBO<sub>5</sub>, DQO y coliformes fecales del agua recirculada.

#### **IV. ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN LA INEXISTENCIA DE AQUELLOS EFECTOS, CARACTERISTICAS O CIRCUNSTANCIAS DEL ARTÍCULO 11 DE LA LEY**

##### Áreas de influencia (AI)

##### Cambio climático.

62) Respecto de la respuesta 107 de la Adenda, sobre análisis de cambio climático se solicita ampliar información respecto de:

- a) Presentar el análisis de los riesgos climáticos de la herramienta Atlas de Riesgos Climáticos ARClím (en adelante ARClím) asociados a la amenaza climática, exposición, sensibilidad y riesgo. El resumen de la condición de riesgo climático deberá especificar qué “cadenas de impactos” (como por ejemplo inundaciones costeras o fluviales, salud humana, sequías, incendios entre otros) presentan niveles de riesgo climático en el área de emplazamiento del proyecto en este caso las comunas de Concon y Quintero debiendo indicar el nivel de riesgo (bajo, medio, alto, muy alto).
- b) Se solicita aplicar correctamente el concepto de sinergia negativa, dado que esta ocurre cuando los efectos o impactos del Proyecto agravan el riesgo climático o cuando ambos actúan simultáneamente potenciando el efecto adverso. Por lo tanto, se solicita analizar la sinergia negativa en los riesgos climáticos medio, alto y muy alto.
- c) Una vez aclarado el concepto anterior, se solicita actualizar la siguiente tabla:

Tabla XX Cambio climático.

<b>Factores generadores de impactos del proyecto</b>	<b>Riesgos climáticos</b>	<b>Sinergia negativa entre el proyecto y el riesgo climático.</b>	<b>Objeto de protección</b>

Fuente: Elaboración propia en base a la “Guía Metodológica para la Consideración del Cambio Climático en el SEIA.”

##### Calidad del Aire.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2168546884>

63) En Adenda, Anexo 2.7.2 “Modelación de emisiones”, se define el Área de Influencia (AI) como: “aquella región en la que el aporte de material particulado presenta concentraciones superiores al 0,5% de la norma.”, y “se define como área de influencia del Proyecto para la componente aire, la presentada en la Figura 6-15, correspondiente al área de influencia del  $MP_{2,5}$  concentración de 24 horas, dado que es la curva que involucra una mayor superficie ( $3,35 \text{ km}^2$ ) y permite establecer el escenario más conservador”. Al respecto, se solicita determinar si en el AI, existen receptores sensibles asociados, complementando con una imagen en formato kmz.

## Ruido

64) Respecto de la respuesta 111 de la Adenda, en relación con el Estudio Acústico presentado en el Anexo 2.5 de la Adenda, se señala que: “los receptores asociados a ruido son solo 4” y agrega que son los “más cercanos y representativos”. De lo anterior, no se justifica suficientemente la metodología utilizada para la selección y representatividad de los receptores evaluados, considerando que, de un total de 31 receptores identificados para las distintas componentes ambientales, solo se consideran 4 para la componente ruido. En consecuencia, se solicita complementar el Estudio Acústico justificando técnicamente la selección de los receptores considerados y acreditando que éstos representan adecuadamente los escenarios de mayor exposición dentro del Área de Influencia de Ruido. Asimismo, se debe justificar la exclusión de receptores cercanos particularmente respecto de la edificación ubicada al sur del emplazamiento en dirección a la playa.

65) Respecto del Estudio Acústico y de Vibraciones (Anexo 2.5 de la Adenda, “Estudio Acústico”) en la figura se visualizan los receptores de ruido R4 y R1, en sus respectivos emplazamientos según el instrumento de planificación territorial. En donde, el receptor R4 se emplaza en ZEU PI (actividades productivas inofensivas) y R1 se emplaza en ZEU 1 (residencial). Ambas homologadas por el Titular en Zona III de la norma de emisión.

Figura 2: Receptores R1 y R2 respecto PREMVAL.



Al respecto, se observa lo siguiente:

- a) Los receptores elegidos como representativos para el estudio de ruido deben ser los más cercanos a la fuente emisora, por lo tanto, se solicita rectificar el análisis del receptor R4, toda vez que, en la zonificación ZEU PI existen construcciones más cercanas a la fuente emisora, (por ejemplo, el receptor R9 de la Figura 4 de la respuesta 3 de la Adenda). Se debe revisar y ajustar la selección de receptores, incorporando aquellos que efectivamente representen la condición más crítica de exposición al ruido.
  - b) Se observa que el Titular ha propuesto la homologación del receptor R1 de ruido como perteneciente a zona III. Sin embargo, de acuerdo con su ubicación en relación con el PREMVAL, corresponde a una zona residencial, en la cual se encuentran prohibidas las actividades productivas. En consecuencia, se solicita rectificar dicha clasificación, homologando el receptor R1 a zona II.
- 66) Respecto de la Adenda, Anexo 2.5, numeral 11 “Área de influencia”, el Titular presenta cartografía del área de influencia “acústica”, en la cual los receptores evaluados se encuentran fuera del área de influencia definida. Se solicita rectificar el área de influencia para ruido, esta área debe corresponder al espacio geográfico donde interseca el área de propagación con la ubicación de los receptores sensibles.

A mayor abundamiento, la “Guía de Área de Influencia en el SEIA”, SEA 2026, la define como: *“las AI se extenderán desde el punto o área de ubicación de las partes, obras y acciones del proyecto o actividad que generan el impacto, hasta el extremo geográfico donde ya no es posible detectar la alteración. Es decir, en el límite del AI, la condición ambiental se iguala a la situación base o sin proyecto y, por lo tanto, ya no será posible percibir el impacto. (pág. 17).*

### Flora y Vegetación

- 67) Respecto de la respuesta 121 de la Adenda, donde se solicita al titular ampliar el AI de flora y vegetación, considerando las emisiones atmosféricas, el titular responde: *“el área de influencia incluye el entorno cercano susceptible de recibir dichas emisiones, considerando factores de dispersión como viento y condiciones locales, estimándose impactos de carácter local y controlables mediante medidas de manejo ambiental” y “La magnitud del impacto asociado a emisiones atmosféricas sobre la vegetación (Pradera ruderal de Rumex crispus y Raphanus sativus) se estima como baja”.*

Por otra parte, en el Capítulo 2 de la Adenda, define el AI de flora y vegetación como: *“se considera que el área de influencia del componente flora y vegetación del proyecto es igual a la zona definida con categoría de uso de suelo como “Planta Industrial”.*

Al respecto, se hace presente que las emisiones de material particulado de las distintas fases del Proyecto no se restringen a los límites físicos de la planta, si no que se dispersarán en el entorno conforme a las condiciones topográficas y meteorológicas del área. En consecuencia, se solicita corregir la delimitación del área de influencia (AI), incorporando un fundamento técnico adecuado que considere dicha dispersión. Asimismo, se sugiere considerar la depositación del material particulado sedimentable (MPS), por lo que deberá incorporar al inventario de emisiones



la fracción gruesa del material particulado (MPT ó MP<sub>30</sub>) y posteriormente modelarlo. Con base en los resultados obtenidos, especialmente las isolíneas de depositación, se deberá determinar y justificar adecuadamente el área de influencia sobre la componente flora y vegetación.

### Suelo

- 68) Con relación a la respuesta 122 de la Adenda, caracterización de suelo, se observa inconsistencia con la información de CIREN para la serie MNG-4, la cual indica una capacidad de uso IVs8, con aptitud agrícola, frutal y de riego, aunque con limitaciones, en cambio, la caracterización presentada por el titular la identifica como VIIIs5, lo cual es contradictorio con la Pauta de Estudios de Suelos del SAG (rectificada), ya que la clase VIII corresponde a suelos sin valor agrícola, ganadero o forestal, lo que no se evidencia en las características del sitio (pendiente baja, drenaje moderado y erosión ligera).

Asimismo, la exclusión del cálculo de columna de agua no es suficiente para sustentar la reclasificación, ya que la humedad aprovechable, derivada de la textura y la densidad aparente, corresponde a un criterio de definición que contribuye a la caracterización del suelo y ayuda a su mejor clasificación. En consecuencia, se sugiere al titular revisar y fundamentar adecuadamente la clasificación de capacidad de uso de suelo, conforme a la información de CIREN y la Pauta de Estudios de Suelos del SAG (rectificada).

### **Efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300**

- 69) En relación con la respuesta 136 de la Adenda, en la que se solicita la revisión de proyectos que podrían generar impactos acumulativos, se observa que el titular presenta únicamente un listado de dichos proyectos, sin desarrollar una evaluación integrada que permita analizar la interacción del Proyecto en evaluación con aquellos que cuentan con RCA dentro de su área de influencia. En particular, no se indican las distancias entre estos proyectos ni se evalúa la posible superposición de sus áreas de influencia con la del proyecto, en componentes tales como olores, ruido, vialidad y sistema de vida y costumbres de grupos humanos.

Por lo anterior, se solicita al titular complementar la Tabla 94 “RCA dentro del área de influencia del proyecto”, incorporando la distancia a cada uno de los proyectos identificados debiendo indicar si existe superposición de áreas de influencia en los componentes señalados. En caso de verificarse dicha superposición, deberá realizar un análisis de impacto acumulativo considerando el peor escenario de funcionamiento simultáneo.

Para lo anterior, se solicita observar el “Criterio de Evaluación en el SEIA: Metodologías para la consideración de los impactos acumulativos y sinérgicos”, SEA 2024.

De acuerdo con el “Criterio de evaluación en el SEIA: Metodología para la consideración de los impactos acumulativo y sinérgicos”, en su resumen., el Titular deberá tener presente lo siguiente:

*(...) El Titular deberá analizar la necesidad de incluir los impactos acumulativos solo para aquellos casos donde se debe descartar la potencialidad de presencia o generación de un ECC del artículo 11 de la Ley N°19.300 y en relación con la combinación de alteraciones debido a otros proyectos con RCA vigente en el territorio y/o respecto a su propio proyecto existente”.*



*(...) Existen dos condiciones principales que justifican la inclusión del análisis de impactos acumulativos en el SEIA, específicamente para las DIA. La primera es cuando se evidencia la posibilidad de generar un impacto significativo debido a la acumulación de alteraciones. La segunda condición se da cuando existe la posibilidad de superar los límites de capacidad de carga del componente ambiental afectado”.*

**Letra a) Riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones o residuos**

Calidad de Aire

70) En Adenda, Anexo 2.7.2 “Modelación de Calidad del Aire”, Tablas 6-3 y 6-4, se presentan los resultados de la modelación. En relación con el contaminante NO<sub>x</sub>, se tienen las siguientes observaciones:

- a) Se solicita revisar el aporte del NO<sub>2</sub> estadígrafo horario de la fase de operación, sobre receptores sensibles, dado que en el receptor R16 se determinó un valor de 64,75% (129,49 µg/Nm<sup>3</sup>) respecto la norma primaria.
- b) Se debe incorporar en el análisis la condición de línea de base de calidad de aire de NO<sub>x</sub> en el receptor, de acuerdo con la representatividad de una estación monitorea con representatividad población, y determinar si con los aportes del Proyecto se superará la normativa en receptores sensibles en la fase de operación del Proyecto.

71) El titular presenta en el informe de la Adenda las tablas de "Análisis de significancia" (Tablas 6-10 y 6-12), concluyendo que el Proyecto no genera un impacto significativo en la salud. Afirma que el aporte máximo en el receptor más afectado (R16) será de 1,95 µg/m<sup>3</sup> para MP<sub>10</sub> (frente a un Nivel de Significancia SIL de 5,0 µg/m<sup>3</sup>) y de 1,19 µg/m<sup>3</sup> para MP<sub>2,5</sub> (frente a un SIL de 1,71 µg/m<sup>3</sup>). Al revisar los archivos de configuración (CALPUFF.INP) se detecta que el módulo de química atmosférica está apagado (MCHEM = 0), siendo que el proyecto es una fuente intensiva de emisión de Amoníaco (NH<sub>3</sub>) proveniente del compostaje y las piscinas, y a la vez emite Óxidos de Nitrógeno (NO<sub>x</sub>) y Dióxido de Azufre (SO<sub>2</sub>) a través de las calderas y maquinaria pesada. Se solicita analizar como esta situación podría impactar en la emisión de compuestos secundarios y como esto permite asegurar que el proyecto aun así no superará el SIL de 1,71 µg/m<sup>3</sup>.

De acuerdo con lo anterior, se solicita incorporar a la modelación el MP<sub>2,5</sub> que se generará a partir de los gases (NO<sub>2</sub> y SO<sub>2</sub>) precursores de MP<sub>2,5</sub> secundario y posteriormente actualizar el análisis de significancia para los contaminantes que se encuentren saturados.

72) Se reitera al titular que debe considerar la aplicación del artículo 11 Ter de la Ley 19300 y los efectos acumulativos de la modificación con el Proyecto existente. Es decir, que el inventario de emisiones atmosféricas y la modelación, deben considerar todas las fuentes de emisión de la situación actual, adicionando las modificaciones que incorpora el presente Proyecto. Para lo anterior, debe considerar LB + Aporte Proyecto no construidos + Aporte del Proyecto.

73) Respecto a la letra a) del artículo 5 del Reglamento del SEIA, sobre: “*La superación de los valores de las concentraciones y periodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por*



sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del presente Reglamento.”, y las observaciones formuladas en el presente ICSARA, el Titular debe acompañar la actualización de la estimación de emisiones a la atmosfera de material particulado y gases de combustión que se generarán durante las fases de ejecución del Proyecto, en base al peor año de emisiones, para luego modelar la dispersión y transporte de los contaminantes atmosféricas, específicamente, la modelación de los aportes de la ejecución del Proyecto de las emisiones de material particulado, considerando la situación basal de calidad del aire, la cual presenta una condición preexistente de saturación, justificando fundadamente que las concentraciones del Proyecto y los periodos establecidos en las normas primarias de calidad del aire y de referencia, no representan un aumento significativo por sobre los límites establecidos, determinando que no se generarán o presentará riesgo para la salud de la población, conforme a lo señalado en la letra a) del artículo 5 del Reglamento del SEIA.

- 74) En caso de corresponder debe presentar nuevamente los archivos de gran tamaño de acuerdo con lo estipulado en el Anexo III de la “Guía para el Uso de Modelos de Calidad del Aire en el SEIA” en la Adenda. Específicamente, los archivos de entrada y de salida asociados al modelo, enumerando cada uno de los parámetros de entrada y salida del modelo de dispersión.

#### Olores

- 75) En el cronograma presentado en la Adenda, Capítulo 1, numeral 1.5.3, se indica que la fase de construcción tendrá una duración de 11 meses (45 semanas).

En Adenda, Anexo 2.6 “Estudio de olores”, Tabla 19, se indica que la elaboración del sustrato (Crop 1, 2, 3, 4 y 5) en el escenario actual, corresponde en su conjunto al 69,59% del total de la TEO (Tasa de Emisión de Olor) de las fuentes emisoras de olor.

De acuerdo con el cronograma de la fase de construcción, el cierre de los cordones de elaboración de sustrato ocurre en la semana 26 (6,5 meses) de la fase de construcción.

- a) Al respecto, considerando que en el estudio de olores indica en su Tabla 4.7.1 que en el escenario actual existe una superación de la norma de referencia en 24 receptores, se solicita presentar medidas de control operacionales o de diseño, de carácter temporal, con el objetivo de no superar la norma de referencia en los primeros 6 meses de la fase de construcción, entendiendo que en esos meses se encontrarían operativos los crops que en su conjunto son los que concentran el mayor porcentaje de emisiones.
- b) Adicionalmente, considerando que en el escenario actual se verifica la superación de la norma de referencia, se solicita al Titular identificar la existencia de un escenario de riesgo preexistente para la salud de la población, conforme a lo establecido en la “Guía para la Evaluación Ambiental del Riesgo para la Salud de la Población” (SEA, 2023). En este contexto, el Titular deberá evaluar si la ejecución del proyecto en la fase de construcción puede aumentar el nivel de riesgo preexistente para los receptores humanos identificados en el área de influencia.
- 76) Se reitera la pregunta 65 del ICSARA, sobre utilizar métodos relacionados con la percepción de la comunidad, el titular justifica indicando lo siguiente “Las metodologías que se ejecutan en el



*receptor no son de carácter predictivo, y evalúan o caracterizan la percepción de olores de forma independiente y para una operación en curso”. Cabe destacar que, justamente se solicita dicho análisis porque la planta de champiñones es un proyecto existente que actualmente se encuentra operando y el objetivo de dicho análisis está enfocado en verificar que las variables ambientales se comporten según lo señalado en la modelación.*

- 77) Se reitera la pregunta 66 del ICSARA, en donde se solicita presentar análisis de molestia por olor, mediante protocolo FIDOL (frecuencia, intensidad, duración, ofensividad, localización). Si bien las variables de frecuencia y duración son cuantitativas y pueden ser abordadas por la modelación, las variables intensidad y ofensividad son cualitativas, y deben ser verificadas en el receptor donde ocurre la molestia. Se solicita rectificar dado que el Titular realiza dicho análisis en la fuente, debiendo incorporar el análisis en la fase de construcción (considerando que la planta de champiñones es un proyecto construido) y rectificar lo presentado en la fase de operación (proponer el análisis FIDOL como seguimiento al objeto de protección, salud de la población).
- 78) Respecto a las observaciones del presente ICSARA Complementario en materia de olores, se solicita actualizar el análisis de descarte del artículo 5 del RSEIA. Para lo anterior, debe tener presente lo indicado en la “Guía para la predicción y evaluación de impactos por olor en el SEIA” (SEA 2018, disponible en el siguiente enlace [guia\\_pye\\_impactos\\_por\\_olor\\_190807.pdf](#)) en su página 41 “*Considerando lo indicado en la guía “para la predicción de impactos, no basta con aplicar modelo de dispersión, es necesario relacionar sus resultados con la percepción y respuesta a los olores por parte de las personas receptoras.”*”.

#### Ruido

- 79) En relación con el Estudio Acústico y de Vibraciones (Anexo 2.5 de la Adenda, “Estudio Acústico”), y dado que el Leq basal se ve influenciado por alarmas de retroceso (mencionado en las fichas de R1 – Tabla 12), se recomienda al titular, en lo posible, utilizar alarmas de retroceso de ruido blanco (banda ancha) en toda la maquinaria nueva y externa, para reducir la molestia tonal en las viviendas cercanas. Si bien los niveles cumplen, se solicita incorporar como un compromiso ambiental voluntario.
- 80) En relación con la letra b) del artículo 5 del Reglamento del SEIA, y de acuerdo con las observaciones del presente documento, se solicita presentar actualizado el estudio de ruido y acompañar los fundamentos que permitan acreditar que no se generaran efectos características o circunstancias sobre la salud de la población.

#### **Letra b) Efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.**

#### Flora y vegetación

- 81) Según las observaciones del presente ICSARA Complementario, respecto de la rectificación del área de influencia, se solicita actualizar análisis del descarte de los efectos, características o circunstancias establecidas en el artículo 6, literal b) del RSEIA.

#### Fauna



- 82) Respecto de la Adenda, Capítulo 2, Tabla 2-20: Análisis artículo 6 del reglamento del SEIA, en relación con el literal e), el titular indica: “*En el área de influencia del presente proyecto, no existe hábitat de relevancia para nidificación, reproducción o alimentación de fauna nativa que pueda ser afectada por el ruido que genera el proyecto*”, no obstante, en el informe de ruido (Anexo 2.6 de la Adenda) realiza el análisis de ruido en fauna, identificando 4 receptores cercanos al Proyecto. Se solicita incorporar dichas conclusiones en el literal e) del artículo 6 del RSEIA.
- 83) En relación con la respuesta 123 de la Adenda, sobre la caracterización de fauna y los resultados obtenidos de la campaña de primavera, se solicita ampliar información en relación al descarte de impacto sobre la fauna de baja movilidad (reptiles y micromamíferos) en las áreas de intervención del proyecto y en el área de influencia, analizando si deben incorporar medidas ambientales específicas, como por ejemplo acciones de prevención, manejo, rescate y monitoreo, junto con sus respectivos mecanismos de control y seguimiento, con el objeto de asegurar su adecuada protección.
- 84) Con relación a las observaciones del presente ICSARA, se solicita ampliar información y fundamentar la inexistencia de efectos, características o circunstancias señaladas en el artículo 11 de la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente, en relación con el componente de fauna silvestre que demuestren que el proyecto o actividad no genera impactos negativos significativos sobre dicha componente.

#### Resiliencia climática

- 85) Una vez identificada la sinergia negativa entre los efectos del proyecto y el cambio climático. Se solicita actualizar la respuesta 163 de la Adenda, respecto del descarte del análisis de la letra i) del artículo 6 del RSEIA “*pérdida de resiliencia climática de los ecosistemas*”. La conclusión del Titular debe considerar el enfoque expuesto en las siguientes definiciones: “*Cuando se requiera identificar si existe una sinergia negativa entre el proyecto y el cambio climático que **disminuya la resiliencia climática de un ecosistema, se deberán analizar los efectos del proyecto sobre los SSE de regulación en la condición más desfavorable.***” (pág. 71 “Guía Metodológica para la Consideración del Cambio Climático en el SEIA” (SEA, 2024).

Considerando además lo indicado en la página 63 de la misma Guía, la cual señala: “*En otras palabras, **para que exista un impacto significativo se debe ver sobrepasada la capacidad de resiliencia del ecosistema, siendo amenazada su capacidad de autorregularse, teniendo como consecuencia la imposibilidad de permanencia del ecosistema y sus componentes, perdiendo con ello los servicios ecosistémicos de regulación***”.

#### Letra c) Reasentamiento de comunidades humanas, o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.

- 86) En relación con la respuesta 166 de la Adenda, respecto de la Toma Las Gaviotas (140 viviendas), si bien el Titular actualiza antecedentes asociados al componente Medio Humano en el Anexo 2.4 de la Adenda, la información presentada continúa siendo insuficiente para caracterizar adecuadamente los sistemas de vida y costumbres del grupo humano identificado dentro del Área de Influencia del Proyecto. En particular, se reitera presentar los siguientes antecedentes:
- a) El acceso y dependencia de recursos naturales;



- b) El acceso a bienes, equipamientos, servicios e infraestructura básica;
- c) Las condiciones de abastecimiento hídrico y saneamiento;
- d) Formas de conectividad y desplazamiento;
- e) Potenciales afectaciones derivadas de emisiones odorantes, ruido y aumento de flujos vehiculares asociados al Proyecto.

El Titular realiza el análisis “*según el testimonio de uno de sus dirigentes entrevistados*”, por lo que, no permite descartar fundadamente la generación de impactos significativos sobre los sistemas de vida y costumbres del grupo humano identificado, en concordancia con lo establecido en el artículo 7 letras a), b) y c) del D.S. N°40/2012 del MMA.

87) Se reitera la pregunta 169 del ICSARA, sobre la circulación de los vehículos operativos durante la fase de construcción y operación del Proyecto.

- a) El titular responde en Adenda Complementaria, lo siguiente: “*Al respecto, se aclara que los horarios de circulación de vehículos se concentran principalmente en el horario diurno*”. la información entregada es insuficiente para descartar fundadamente una alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos derivada de la circulación de vehículos asociados al Proyecto. Por lo que, se solicita incorporar el detalle de horario de circulación, flujos vehiculares y franja horaria, análisis de periodo punta y análisis de posibles efectos acumulativos con otros proyectos presentes en el Área de Influencia.
- b) Respecto de lo señalado por el Titular en la respuesta 169 de la Adenda, el titular señala que “*Posibles cambios en la composición y magnitud del flujo serán graduales por lo tanto no se espera un aumento perceptible del flujo en situación con proyecto, que pueda conllevar a la modificación de las condiciones actuales de movilidad ni aumenta los tiempos de desplazamiento de su entorno*”. Se solicita ampliar la información y complementar el análisis vial incorporando antecedentes cuantitativos que permitan evaluar la conectividad, libre circulación y efectos acumulativos del Proyecto,
- c) Respecto del análisis de las preguntas sobre circulación y transporte se solicita descartar fundadamente una afectación significativa conforme al literal b) del artículo 7 del D.S. N°40/2012 del RSEIA.

88) Respecto del descarte de efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300, particularmente respecto del artículo 7, literal d), del D.S. N°40/2012 del RSEIA, considerando que persisten observaciones pendientes asociadas al componente olor formuladas por organismos con competencia ambiental, se solicita fundamentar el descarte de una alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.

En consecuencia, se solicita actualizar y complementar el análisis del artículo 7 del RSEIA considerando los antecedentes definitivos del componente olor y su relación con los grupos humanos presentes dentro del Área de Influencia.

**Letra e) Valor paisajístico o turístico.**



89) Respecto de la Adenda, respuesta 181, sobre el descarte de la alteración significativa del valor turístico de la zona, producto de la emanación de olores de la planta de proceso, el Titular justifica indicando lo siguiente: *“el proyecto cumple con la normativa de olores para todos los receptores sensibles identificados (a una distancia menor que el “Humedal Sector Las Gaviotas” y “Humedal Desembocadura Río Aconcagua”), por lo cual el olor generado por el proyecto no provoca afectación al valor paisajístico, cultural ni patrimonial, que pueda afectar la atracción de visitantes y/o turistas”*. Al respecto, se solicita rectificar el análisis toda vez que, en la Adenda, Anexo 1.3 KMZ sobre área de influencia de olores, el humedal de la desembocadura del Río Aconcagua, se encuentra dentro del AI (isodora 1, olor perceptible). Por lo tanto, el Titular debe descartar el menoscabo de la atracción de visitantes o turistas o disminución de turistas a la zona y por lo tanto un impacto en el valor turístico de la zona.

## V. PLAN DE SEGUIMIENTO DE LAS VARIABLES AMBIENTALES RELEVANTES

90) Respecto de la Adenda, Anexo 11, Tabla 11-1: Plan de seguimiento variable ruido, se tienen las siguientes observaciones:

- a) En la Adenda, Anexo 2.5, numeral 8 “Evaluación de niveles de ruido según el D.S. N°38/11 MMA”, se entregan resultados de Nivel de Presión Sonora Corregido (NPC) en receptores evaluados, con valor "NULA" (donde el ruido de fondo es muy cercano al nivel con actividad). Si bien el titular se ampara en el artículo 19 letra f) del D.S. 38/11 para declarar cumplimiento, esto dificulta la discriminación del aporte real de la planta. De acuerdo con lo anterior, se solicita realizar una medición de verificación (recepción técnica) al inicio de la fase de operación de las nuevas componentes, la cual deberá realizarse bajo condiciones de "peor escenario operativo" y en horarios de menor flujo vehicular (madrugada) para minimizar el enmascaramiento por ruido de fondo.

91) Respecto de la Adenda, Anexo 11, Tabla 11-2: Plan de seguimiento variable olor – “Emisiones odorantes”, se tienen las siguientes observaciones:

- a) En relación con la “Ubicación de puntos de control”, se solicita identificar de manera clara y georreferenciada los puntos de medición, incorporando las coordenadas respectivas. Asimismo, estos puntos se deben incluir las fuentes de olor más significativas de la planta, en concordancia con el ranking de contribución odorante presentado en la Adenda, Anexo 2.6, para la fase de construcción considerar las obras de la Tabla 5 Rankin TEO-situación actual y para la fase de operación considerar las obras de la tabla 6 “Rankin TEO-Emisión futura del informe de olores.
- b) Respecto de la “Ubicación de puntos de control”, se solicita identificar claramente los puntos y coordenadas de los receptores que evaluará. Debe considerar al menos los receptores en los que en el escenario actual se supera la norma de referencia.
- c) Con relación de “Parámetros para caracterizar el estado y evolución de la variable ambiental”, se solicita indicar claramente los parámetros que medirá y los umbrales que considerará.
- d) Respecto al “Método o procedimiento de muestreo, análisis o control para cada parámetro”, se solicita especificar la metodología que utilizará para medir olor en los receptores en términos de concentración y de molestia.



- e) En Adenda, Anexo 2.6, Anexo C “Plan de Gestión de olores” y Tabla 24 “Seguimiento Emisión Odorante”, el titular indica:

“Objetivo:

- *Calcular la Emisión Odorante y Tasa Emisión Odorante de las fuentes mediante muestreo y análisis olfatométrico.*
- *En caso de superar la emisión odorante proyectada se evaluará el alcance odorante en receptores mediante la modelación de la dispersión de olores.”*

Se solicita aclarar la metodología para el seguimiento de la variable.

- f) Respecto a “Duración y frecuencia del plan”, el titular indica:

“El monitoreo de olores será realizado según la siguiente frecuencia:

- *Fase de construcción: 1 vez por semestre.*
- *Fase de operación: 1 vez al año, durante los 3 primeros años. Luego cada 3 años, durante toda la vida útil del proyecto.*

*De forma complementaria, anualmente se analizará si existen nuevos receptores. En caso de que los nuevos receptores estén a una menor distancia que los identificados previamente o en caso de modificar algún proceso productivo que implique mayor emisión de olores, se procederá a realizar un nuevo EIO”.*

Al respecto, se solicita especificar y justificar el periodo de medición (meses del año, diurno, nocturno), en el entendido que debiera ser en la época de peores condiciones ambientales o de dispersión de contaminantes y mayor producción de la planta, es decir, en el peor escenario. El monitoreo propuesto para la fase de construcción, se solicita que se realice al inicio de la fase de construcción a fin de poder implementar de forma temprana las acciones correctivas y posterior al cierre de las camas de compostajes (crops). Finalmente, se solicita proponer un sistema de monitoreo continuo en el marco de un sistema de alerta temprana.

- g) Respecto al “Plan de acción adaptativo”, se solicita reformular debiendo indicar las acciones en el caso que la variable no evolucione según las predicciones del informe de olores de la presente evaluación ambiental.
- h) Se solicita presentar el Plan de seguimiento actualizado según el formato de la Tabla 17 del presente ICSARA complementario.
- i) En la respuesta 86 de la Adenda, literal e), el titular indica que en la Tabla 11-2, se incorpora un “monitoreo extraordinario” en caso de reclamos. Al respecto, se indica al titular que al revisar la Tabla 11-2, no se observa dicho compromiso, se solicita aclarar.

- 92) Respecto de la Adenda, Anexo 11, Tabla 11-3: Plan de seguimiento variable olor – “Quejas por olor”, se tienen las siguientes observaciones:



- a) En relación con la “Entrega de informes” el titular indica: “*El informe de quejas por olor, será remitido a la SMA, dentro de los primeros 15 días hábiles de cada año.*”. Al respecto, se hace presente que una frecuencia de reporte anual no resulta oportuna ni suficiente para la adecuada gestión y control de episodios de olor, ni para la protección de la salud de la población, considerando que este tipo de eventos puede presentar carácter inmediato y recurrente. Las quejas son indicadores de la existencia de un problema ante la aparición de una fuente de olor. Por lo que se solicita reporte inmediato de eventos críticos (en plazos de 48 a 72 horas, incluyendo la descripción del evento, condiciones meteorológicas, fuentes probables y las medidas implementadas), y reportes mensuales de eventos aislados o de menor intensidad (solo en caso de ocurrir).
  - b) El Titular indica que realizará acciones correctivas, una vez que, se den más de 10 reclamos por olores molestos. Se solicita rectificar, se considera que este criterio no es adecuado, ya que tiene un enfoque reactivo basado en la cantidad de quejas. Se solicita presentar un criterio técnico más robusto para la activación de acciones correctivas que permitan dar respuestas oportunas, que considere de manera integrada, la molestia (frecuencia, intensidad, duración, ofensividad, localización).
  - c) Se solicita presentar el plan de seguimiento actualizado según el formato de la Tabla 17 del presente ICSARA complementario.
- 93) Respecto de la Adenda, Anexo 11, Tabla 11-4: Plan de seguimiento variable olor – “Buenas prácticas operacionales”, se solicita eliminar del plan de seguimiento e incorporar los contenidos al compromiso ambiental voluntario “Plan de gestión odorante” (de la Adenda, Capítulo 8, Tabla 8-1), el cual ha sido observado en la pregunta 99 del presente ICSARA Complementario. Debe considerar el formato de la Tabla 20 de la ficha resumen del presente ICSARA Complementario.
- 94) Respecto de la Adenda, Anexo 11, Tabla 11-5: Plan de seguimiento variable agua de recirculado, se tienen las siguientes observaciones:
- a) En “Ubicación de puntos de control”, se solicita especificar donde realizará la toma de muestras.
  - b) Respecto de los “Parámetros para caracterizar el estado y evolución de la variable ambiental”, el titular menciona inspecciones en relación con el estado de equipos, lo cual es parte del plan de mantenimiento. Se solicita reformular identificando los parámetros que medirá para evitar las condiciones anaeróbicas que generan olores.
  - c) Respecto a “Límites considerados en la evaluación”, en caso de modificar los parámetros a evaluar, se solicita indicar los límites aceptables para la operación.
  - d) En “Entrega de informes”, se plantea una bitácora que será enviada de manera mensual a la SMA. Al respecto, se solicita al titular replantear, manteniendo los informes disponibles en la planta y hacer entrega de resúmenes a nivel semestral o anual.
- 95) Respecto de la Adenda, Anexo 11, Tabla 11-7: Plan de seguimiento variable agua potable, se solicita eliminar del plan de seguimiento, dado que el agua potable no es una variable ambiental relevante del Proyecto y su suministro es a través de la empresa sanitaria ESVAL S.A. No



obstante, se solicita incorporar la información al título “Insumos” de la Descripción de Proyecto (Capítulo 1 de la Adenda).

96) Respecto de la Adenda, Anexo 11, Tabla 11-8: Plan de seguimiento variable “Monitoreo ambiental participativo”, se solicita eliminar del plan de seguimiento e incorporar los contenidos al Monitoreo Ambiental Participativo.

## MONITOREOS PARTICIPATIVOS

97) Se solicita que el Monitoreo Participativo se enlace de forma activa con el Protocolo de Manejo de Quejas, para ello, la comunidad debe tener acceso a un canal de reporte lo más continuo posible en el tiempo por lo que se solicita establecer **plazos claros y diferenciados de respuesta**, que consideren:

- **Acuse de recibo de la queja** en un plazo acotado (por ejemplo, dentro de 24 horas),
- **Activación de verificación en terreno** en un plazo técnicamente justificado y acorde a las condiciones operacionales del proyecto, y
- **Cierre y respuesta al denunciante**, incluyendo resultados de la investigación y medidas adoptadas.

## VI. COMPATIBILIDAD TERRITORIAL

98) En relación con la respuesta 194 de la Adenda, el titular indica que, si bien la actividad presenta características de industria molesta, su operación es preexistente a la entrada en vigor del PREMVAL y cuenta con la RCA N° 1290/2009. Por lo tanto, dado que el proceso actualmente en evaluación corresponde a una actualización de una industria ya existente, no se identifican restricciones desde el punto de vista de ordenamiento territorial. Al respecto, se tienen las siguientes observaciones:

- a) Considerando que el proyecto se emplaza en la Zona de Extensión Urbana ZEU 12 A del PREMVAL, cuyo uso de suelo prohíbe actividades molestas, se solicita al titular analizar la aplicabilidad del artículo 62 de la LGUC, el cual establece que los terrenos con usos no conformes se consideran "congelados", limitando el aumento del volumen constructivo, pero con ciertas restricciones en relación a obras destinadas a mitigar impactos ambientales adversos o mejorar la calidad de las estructuras e instalaciones.
- b) En caso de considerar la aplicabilidad del artículo 62 de la LGUC, se solicita:
  - i. Presentar los antecedentes del instrumento de planificación territorial que permitió el establecimiento de la actividad industrial, especificando el uso de suelo que pretende se entienda congelado a su favor.
  - ii. Presentar una tabla resumen, verificando que existan obras destinadas a mitigar impactos ambientales adversos y a mejorar la calidad arquitectónica, estructural y estética.

Obras y partes físicas	Análisis normativo	
Nombre	Tipo obra (nueva/existente)	Aplicación art. 62° LGUC (Ampliación / mejoramiento /



		<b>Mitigación ambiental)</b>
Obra 1	Obra existente	Ampliación / mejoramiento
Obra 2	Obra nueva	Mitigación ambiental
(...)		

## VII. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS

99) Respecto de la Adenda, Capítulo 8, Tabla 8-1: Compromiso ambiental voluntario “Plan de gestión odorante”, se tienen las siguientes observaciones:

- a) Se sugiere reformular el nombre del CAV por “Ejecución de Buenas Prácticas Operacionales (BPO) en puntos críticos de la operación” u otro similar, esto con el objetivo de facilitar entendimiento. Se sugiere no considerar los mismos nombres que los planes de seguimiento.
- b) En “Descripción”, se solicita indicar las Buenas Prácticas a ejecutar de manera general.
- c) En “Descripción” indica: “*Se contempla un plazo de respuesta en 48 horas, para dar el acuse recibo y 10 días para enviar respuesta con la estrategia correspondiente.*”. Al respecto, se solicita corregir, dado que el CAV tiene relación a la ejecución de Buenas Prácticas Operacionales y no está asociado a quejas y/o reporte de quejas.
- d) En “Justificación”, se solicita orientar al impacto odorante, que es el principal impacto del Proyecto.
- e) En “Lugar”, se solicita especificar las fuentes generadoras de olor que serán parte de las BPO, de acuerdo con el ranking realizado en el informe de olores, indicando su ubicación y coordenadas.
- f) En “Forma”, se debe ampliar la información de las acciones en concreto que realizará.
- g) En “Oportunidad”, se solicita eliminar lo indicado y reformular. Se sugiere indicar la periodicidad en que se ejecutarán las BPO y las fases del proyecto que contemplará.
- h) El “Indicador que acredite su cumplimiento”, corresponderá al informe con el reporte de las BPO realizadas, con sus respectivos registros (Bitácora, con las órdenes de trabajo, con fotografías y alertas con la programación según frecuencia del plan de mantención).
- i) En “forma de control y seguimiento”, se solicita reformular, indicando plazo, frecuencia y destinatario de informes (en caso de corresponder) y su contenido.

100) Respecto de la Adenda, Capítulo 8, Tabla 8-2: Compromiso ambiental voluntario “Sistema de neutralización automatizada de olores”, se tienen las siguientes observaciones:

- a) En “Justificación”, se solicita orientar al impacto odorante, que es el principal impacto del Proyecto.
- b) En “Lugar”, se solicita especificar la ubicación y coordenadas.



- c) En “Forma”, debe ampliar la información de las acciones en concreto que realizará, es decir, de las reglas de activación del sistema de neutralización de olores.
- d) En “Oportunidad”, se solicita aclarar si la activación es permanente, durante todo el año, o en épocas específicas.
- e) El “Indicador que acredite su cumplimiento”, corresponderá al informe resumen con los respectivos registros (facturas, bitácoras).
- f) En “Forma de control y seguimiento”, se solicita reformular, indicando plazo, frecuencia y destinatario de informes (en caso de corresponder) y su contenido.

**VIII. OTRAS CONSIDERACIONES: SOLICITUD DE ACLARACIÓN, RECTIFICACIÓN O AMPLIACIÓN DE LA GEOINFORMACIÓN QUE ACOMPAÑA AL PROYECTO DENTRO DE LA EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL.**

- 101) El siguiente apartado tiene por objetivo aclarar, rectificar o ampliar la geoinformación que acompaña al proyecto dentro de la evaluación de impacto ambiental, y es solicitada con el objetivo de ser incorporada en el “Mapa de ubicación del proyecto” para facilitar el proceso de evaluación de impacto ambiental.

Esta solicitud se enmarca en lo indicado por el SEA a través del *Instructivo para la utilización de la geoinformación en el proceso de evaluación de impacto ambiental*, o el que lo reemplace, publicado el 18 de marzo del año 2025 en el centro de documentación del SEA.

La solicitud de aclaración, rectificación o ampliación de la geoinformación que acompaña al proyecto puede estar originada por la identificación de diferencias en los formatos de la información espacial entregada por el titular, siendo no compatibles con el “Mapa de ubicación del proyecto”, la ausencia de estos o inconsistencias con lo presentado en la DIA y Adenda. Recomendamos el uso del *Manual para la utilización de la geoinformación en el proceso de evaluación de impacto ambiental*, o el que lo reemplace, disponible en la página web del SEA, junto con la aplicación de las observaciones listadas a continuación:

- a) Solicitud de aclaración, rectificación o ampliación de la geoinformación de partes, obras y acciones del proyecto.

Nombre de la capa	Observación
KMZ_ Georreferencias.zip	Error al extraer el archivo: El archivo zip no contiene un shapefile (.shp).

- b) Solicitud de aclaración, rectificación o ampliación de la geoinformación de las áreas de influencia del proyecto.

Objeto de protección	Nombre de la capa	Observación
----------------------	-------------------	-------------



Otros > Otros > Área de influencia de otros elementos	KMZ_AI.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAMB.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION
-------------------------------------------------------	------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

- c) Solicitud de aclaración, rectificación o ampliación de la geoinformación de la caracterización de la DIA.

Componente ambiental	Nombre de la capa	Observación
OTROS > Otras capas	KMZ_ Partes y obras.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAMB.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION

#### IX. OTRAS CONSIDERACIONES RELACIONADAS CON EL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO.

- 102) Se reitera al titular que debe responder las consultas en el cuerpo de la Adenda, es decir, que el análisis y los argumentos de fondo, deben estar incorporados en la sección correspondiente del cuerpo principal y los anexos a la Adenda deben ser utilizados para mayor abundamiento. Adicionalmente, cuando se cite un Anexo, debe indicar la ubicación específica en el expediente, el numeral, Tabla, Imagen o página, de lo que se está consultando.
- 103) El Titular debe observar las Guías de Evaluación Ambiental que dispone el Servicio de Evaluación Ambiental, en cumplimiento de lo que se establece en el artículo 81°, literal d), de la Ley N° 19.300, las que se encuentran disponibles en el siguiente vínculo:
- <https://sea.gob.cl/documentacion/Guías-evaluacion-impacto-ambiental>
- 104) Téngase presente que, de requerir un mayor plazo para responder el presente ICSARA podrá solicitarlo de manera fundamentada, acompañando los antecedentes que den razón a su solicitud, por ejemplo, un cronograma con las actividades que requiere realizar.
- 105) Se informa al Titular que, el artículo 19° de la Ley 19.300 señala que: “*Se rechazarán las Declaraciones de Impacto Ambiental cuando no se subsanaren los errores, omisiones o inexactitudes de que adolezca (...)*”. Debido a esto, deberá dar respuesta a las observaciones planteadas en el presente ICSARA, en el tenor en que se señalan.
- 106) Se informa al Titular que, en caso de requerir adjuntar a la Adenda, archivos digitales con un peso mayor a 100 MB, se debe tener en consideración lo establecido en el Oficio ORD. D.E. N°



202099102718, de fecha 14 de diciembre de 2020, numeral III, literal d) de la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental. El oficio, se encuentra disponible en el siguiente enlace:

[https://sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2020/12/14/oor\\_ndeg\\_202099102718\\_14-12-2020.pdf](https://sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2020/12/14/oor_ndeg_202099102718_14-12-2020.pdf).

## X. OBSERVACIONES NO CONSIDERADAS EN EL PROCESO DE EVALUACIÓN CON RELACIÓN A LA DIA

107) A continuación, se presentan las observaciones no consideradas a la Adenda.

<b>Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no cumplen con el requisito de ser claras, precisas y fundadas</b>	
<p><i>“Se solicita al titular aclarar en la Tabla 1-9: Cronograma de actividades del proyecto, puesto que al parecer la etapa de construcción y operación sería de igual tiempo y traslapadas en el tiempo. La nota explicativa al final de la Tabla en comento, confunde aún más la situación”</i></p>	<p>Pronunciamiento emitido por SEREMI de Agricultura, Región de Valparaíso, Oficio Ordinario N°78, publicado en el expediente con 30 de abril de 2026.</p>
<p>Al respecto, la Dirección Regional del SEA no consideró la observación debido a que no realiza una pregunta en específico. No obstante, se indica que el titular menciona que la fase de operación actual de la planta de champiñones seguirá en operación mientras sean realizadas las actividades de construcción, es decir el escenario de construcción corresponde a la “operación actual + construcción”.</p>	
<b>Otras.</b>	
<p><i>“El titular en los antecedentes generales indica que: “La planta de champiñones fue presentada bajo una Declaración de Impacto Ambiental, la que fue calificada favorablemente mediante RCA N°1290/2019”, posteriormente en el numeral 1.2.2. Descripción del proyecto señala que: “El proyecto consiste en la actualización de la RCA N°1290/2009” No quedando claro si se ha sometido dos veces al SEIA, siendo un alcance del número de Resolución, o bien si existe error en el año de la RCA 1290, se solicita aclarar”.</i></p>	<p>Pronunciamiento emitido por SEREMI de Agricultura, Región de Valparaíso, Oficio Ordinario N°78, publicado en el expediente con 30 de abril de 2026.</p>
<p>Al respecto, la Dirección Regional del SEA no consideró la observación debido a que, en Adenda, respuesta 4, se aclaró que la RCA es del año 2009.</p>	
<p><i>“Persisten observaciones asociadas a (...) medidas de mitigación que aún no permiten asegurar de manera suficiente la reducción efectiva de emisiones odoríferas hacia sectores habitados”</i></p>	<p>Pronunciamiento emitido por Ilustre Municipalidad de Quintero, Oficio Ordinario N°389, publicado en el expediente con fecha 18 de mayo de 2026.</p>
<p>Al respecto, la Dirección Regional del SEA no consideró la observación debido a que, las medidas de mitigación están asociadas a Estudios de Impacto Ambiental. No obstante a lo anterior, en el presente ICSARA complementario se abordan observaciones relacionadas a medidas de control para la reducción de emisiones odoríferas.</p>	

## XI. FICHA RESUMEN PARA CADA FASE DEL PROYECTO O ACTIVIDAD



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2168546884>

108) En relación a la ficha resumen del Proyecto, adjunta en la Adenda, Capítulo 15, se solicita al titular actualizar, rectificar y/o ampliar los antecedentes presentados, según corresponda y en virtud de las observaciones formuladas en el presente ICSARA complementario, de acuerdo a lo indicado en el artículo 19, literal f) del D.S. N° 40/2012 del MMA, que: “(...) Cada vez que, como consecuencia de la presentación de una Adenda, se aclare, rectifique o amplíe el contenido de la Declaración de Impacto Ambiental, se deberá anexar a dicha Adenda la actualización de las fichas que corresponda.”. Se indica al titular que deberá presentar las fichas de resumen en el presente proceso de evaluación, según formato adjunto, para lo cual se solicita tener en consideración lo siguiente:

- a) Se solicita al Titular ocupar las tablas de la ficha resumen presentadas en esta pregunta, toda vez que se identifica que utilizó un formato propio en donde omitió algunas de las tablas indicadas en el ICSARA.
- b) La información presentada en cada ficha debe coincidir plenamente con la información presentada en la DIA, Adenda y con aquellas modificaciones que se establezcan para éstas, en la Adenda complementaria.
- c) Cuando en las fichas se presenten tablas, se debe poner bajo ella la fuente y referencia a la sección específica de la DIA, Adenda, Adenda complementaria o Anexo de donde se está replicando la información, considerando numeral o letra específica, sección o capítulo de la DIA o Adenda, y/o Anexo de la DIA o Adenda.
- d) Además, la información de la ficha debe estar autocontenida, es decir, no establecer solamente referencias a capítulos o anexos, sin informar contenido que requiere la ficha.

**TABLA 1: ANTECEDENTES.**

<b>IDENTIFICACIÓN DEL TITULAR Y REPRESENTANTE LEGAL</b>	
Titular	[Nombre titular]
RUT	[RUT titular]
Representante Legal	[Nombre representante legal]
RUT	[RUT representante legal]
Domicilio	[Domicilio titular]
Correo Electrónico	[E-mail titular]
<b>ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO</b>	
Nombre del Proyecto	[Nombre de proyecto]
Descripción Breve	[Breve descripción del proyecto]
Objetivo	[Objetivo del proyecto]
Tipología principal y secundaria	[Tipología de ingreso al SEIA o ingreso voluntario]
Monto de la Inversión	[Cantidad total de dólares americanos (USD\$)]
Gestión, acto o faena mínima que da cuenta del inicio de la ejecución	[indicar hito]
Vida útil proyecto	[años totales]
<b>LOCALIZACIÓN</b>	
Región	[Indicar región]
Provincia	[Indicar provincia(s)]
Comuna	[Indicar comuna(s)]
Coordenadas Geográficas y UTM (Datum WGS84)	[Tabla con los vértices del polígono de emplazamiento del proyecto]
Superficie Total del Proyecto	[Indicar superficie predial y superficie construida]



Caminos de Acceso	[Indicar la dirección y las vías utilizadas para acceder al predio del proyecto]
Justificación de la Localización	[Indicar los fundamentos de por qué el lugar de emplazamiento del proyecto]

**TABLA 2: PARTES, OBRAS Y ACCIONES.**

Partes y obras del proyecto / Fase de [Construcción/Operación/Cierre].			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
[Nombre parte/obra 1]	[Texto descriptivo breve de la parte u obra 1, incluyendo su georreferenciación y superficie, si corresponde. En el caso que no haya sido posible definir la localización detallada de la parte u obra, se debe indicar el polígono del área de intervención máxima de la parte/obra]	[Parte/obra de carácter temporal, es aquella que sirve únicamente a la fase de construcción del proyecto y permanente son aquellas que sirven a la fase de operación o ambas fases]	[Construcción, operación y/o cierre]
[Nombre parte/obra n]	[Texto descriptivo breve de la parte u obra n, incluyendo su georreferenciación y superficie...]	[Temporal o permanente]	[Construcción, operación /o cierre]

Nombre	Descripción	Fase
[Nombre acción 1]	[Texto descriptivo breve de la acción 1]	[Construcción, operación y/o cierre]
[Nombre acción n]	[Texto descriptivo breve de la acción n]	[Construcción, operación y/o cierre]

**TABLA 3: CRONOLOGÍA.**

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

**TABLA 4: MANO DE OBRA.**

Mano de obra	
Fases	Número máximo de personas
Construcción	[Cantidad máxima de personas]
Operación	[Cantidad máxima de personas]
Cierre	[Cantidad máxima de personas]

**TABLA 5: SUMINISTROS.**

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



**TABLA 6: RECURSOS NATURALES A EXTRAER, EXPLOTAR O UTILIZAR.**

<b>Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar / Fase de [Construcción/Operación/Cierre].</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Descripción</b>
[Nombre del recurso 1]	[Texto descriptivo breve señalando si se contempla extracción, explotación o utilización del recurso natural renovable, señalando su ubicación y cantidad.]
[Nombre del recurso n]	[Texto descriptivo señalando si se contempla...]
[En el caso que no se contemple extraer, explotar o utilizar un recurso natural, debe ser señalado]	

**TABLA 7: EMISIONES Y RESIDUOS.**

<b>Emisiones a la atmósfera / Fase de [Construcción/Operación/Cierre].</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Descripción</b>
Emisiones a la atmósfera	[Breve descripción de los resultados de la estimación de emisiones, sistema de abatimiento o control si se contempla]
[Breve descripción de los resultados de la modelación de la calidad del aire]	

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

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

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

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

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

<b>Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente / Fase de [Construcción/Operación/Cierre].</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Descripción</b>



[Nombre del producto químico u otra sustancia I]	[Descripción breve del producto químico u otra sustancia I, informando a lo menos su cantidad y manejo]
[Nombre del producto químico u otra sustancia n]	[...]

**TABLA 8: PRODUCTOS GENERADOS.**

Productos generados (si corresponde) / Fase [Operación]	
Nombre	Descripción
[Nombre del producto I]	[Describir y cuantificar el producto I. Describir su forma de manejo incluyendo el transporte considerado para su entrega y despacho.]
[Nombre del producto n]	[...]

**TABLA 9: ACTIVIDADES MANTENCIÓN Y CONSERVACIÓN.**

Actividades mantención y conservación (si corresponde) / Fase [Operación]	
Nombre	Descripción
[Nombre de la Mantención I]	[Describir la mantención]
[Nombre de la Mantención n]	[...]

**TABLA 10: PLANES CONTINGENCIA Y EMERGENCIAS.**

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

Se aclara al Titular que en el plan de contingencia se deben considerar las acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia; y, en el plan de emergencia, las acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia.



**ARTÍCULO 11 DE LA LEY 19.300 Y ARTÍCULOS DEL 5 AL 10 DEL D.S. N° 40/2012 DEL MMA.**

**TABLA 11: ARTÍCULO 11 LETRA A) DE LA LEY 19.300 Y ART. N° 5 DEL REGLAMENTO DEL SEIA.**

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

**TABLA 12: ARTÍCULO 11 LETRA B) DE LA LEY 19.300 Y ART. N° 6 DEL REGLAMENTO DEL SEIA.**

Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.	
Impacto ambiental	[Indicar nombre del impacto]
Parte, obra o acción que lo genera	[Indicar parte, obra o acción]
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]
Impacto ambiental n	[Indicar nombre del impacto n]
Parte, obra o acción que lo genera	[Indicar parte, obra o acción]
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]



Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad [no] genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en consideración a lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento del Reglamento del SEIA:	
Recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.	[Indicar brevemente si en el área de influencia existen recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.]
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	[Antecedentes que permitan descartar o reconocer que se genera o presenta riesgo para la salud de la población conforme se establece en la letra a) del artículo 6 del Reglamento del SEIA]
b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.	[Antecedentes que permitan descartar o reconocer que se genera o presenta efectos adversos significativos conforme se establece en la letra b) del artículo 6 del Reglamento del SEIA]
c) La magnitud y duración del impacto del proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base.	[Antecedentes que permitan descartar o reconocer que se genera o presenta efectos adversos significativos conforme se establece en la letra c) del artículo 6 del Reglamento del SEIA]
d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso de que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo con lo anterior, se considerará la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base.	[Antecedentes que permitan descartar o reconocer que se genera o presenta efectos adversos significativos conforme se establece en la letra d) del artículo 6 del Reglamento del SEIA]
e) La diferencia entre los niveles estimados de ruido con proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.	[Antecedentes que permitan descartar o reconocer que se genera o presenta efectos adversos significativos conforme se establece en la letra e) del artículo 6 del Reglamento del SEIA]
f) El impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.	[Antecedentes que permitan descartar o reconocer que se genera o presenta efectos adversos significativos conforme se establece en la letra f) del artículo 6 del Reglamento del SEIA]
g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en: g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles.	[Antecedentes que permitan descartar o reconocer que se genera o presenta efectos adversos significativos conforme se establece en la letra g) del artículo 6 del Reglamento del SEIA]



<p>g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles.</p> <p>g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas.</p> <p>g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales.</p> <p>g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.</p>	
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	<i>[Antecedentes que permitan descartar o reconocer que se genera o presenta efectos adversos significativos conforme se establece en la letra h) del artículo 6 del Reglamento del SEIA]</i>
i) Los impactos generados por pérdida de resiliencia climática de los ecosistemas	<i>[Antecedentes]</i>

**TABLA 13: ARTÍCULO 11 LETRA C) DE LA LEY 19.300 Y ART. N° 7 DEL REGLAMENTO DEL SEIA.**

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



	<i>humanos conforme se estable en la letra c) del artículo 7 del Reglamento del SEIA]</i>
d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.  Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además de las circunstancias señaladas precedentemente, se considerará la duración y/o magnitud de la alteración en sus formas de organización social particular.	<i>[Antecedentes que permitan descartar o reconocer que se genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos conforme se estable en la letra d) del artículo 7 del Reglamento del SEIA]</i>

**TABLA 14: ARTÍCULO 11 LETRA D) DE LA LEY 19.300 Y ART. N° 8 DEL REGLAMENTO DEL SEIA.**

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

**TABLA 15: ARTÍCULO 11 LETRA E) DE LA LEY 19.300 Y ART. N° 9 DEL REGLAMENTO DEL SEIA.**

Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	
Impacto ambiental	<i>[Indicar nombre del impacto]</i>



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

**TABLA 16: ARTÍCULO 11 LETRA F) DE LA LEY 19.300 Y ART. N° 10 DEL REGLAMENTO DEL SEIA.**

Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	
Impacto ambiental	[Indicar nombre del impacto]
Parte, obra o acción que lo genera	[Indicar parte, obra o acción]
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]
Impacto ambiental n	[Indicar nombre del impacto n]
Parte, obra o acción que lo genera	[Indicar parte, obra o acción]
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	[Indicar si en el área de influencia tiene monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, incluyendo el patrimonio cultural indígena y Monumentos Nacionales]
De justificarse que en el área o espacio geográfico [no] existe patrimonio cultural, se descarta de plano la generación o presencia de una alteración de dicho patrimonio. Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad [no] genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del Reglamento del SEIA:	
a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.	[Antecedentes que permitan descartar o reconocer que se genera o presenta alteración al patrimonio cultural]



	<i>conforme se estable en la letra a) del artículo 10 del Reglamento del SEIA]</i>
b) La magnitud en que se modifique o deteriore en forma permanente construcciones, lugares o sitios que, por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.	<i>[Antecedentes que permitan descartar o reconocer que se genera o presenta alteración al patrimonio cultural conforme se estable en la letra b) del artículo 10 del Reglamento del SEIA]</i>
c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas.	<i>[Antecedentes que permitan descartar o reconocer que se genera o presenta alteración al patrimonio cultural conforme se estable en la letra c) del artículo 10 del Reglamento del SEIA]</i>

**TABLA 17 PLANES DE SEGUIMIENTO DE VARIABLES AMBIENTALES**

Fase	<i>[Construcción/Operación/Cierre]</i>
Componente Ambiental asociado al objeto de protección.	<i>[Se debe indicar el componente ambiental y la(s) variable(s) ambiental(es) que será(n) objeto de medición y control]</i>
Impacto ambiental	<i>[Se debe identificar el impacto generado que se asocia a la medida, indicando las obras o acciones que generan dicho impacto.]</i>
Objetivo del plan de seguimiento	<i>[Se debe señalar su objetivo, el propósito específico que busca alcanzar]</i>
Descripción	<i>[Se debe entregar una explicación detallada del seguimiento, incluyendo su alcance, acciones a desarrollar y su relación con el impacto ambiental identificado.]</i>
Justificación	<i>[Es requerido explicitar la fundamentación técnica que respalda la implementación del seguimiento demostrando su necesidad y efectividad en la gestión del impacto ambiental.]</i>
Forma	<p>Ubicación puntos de control</p> <p><i>Se deben establecer los puntos de control, identificados por su ubicación geoespacial en un mapa. Esta georreferenciación debe ser completa, indicando el punto o sitio de muestreo haciendo uso del sistema de coordenadas UTM, Datum WGS84 y huso correspondiente. Se ha de indicar también la división político-administrativa de cada punto (región, provincia y comuna), y si la ubicación de los puntos será fija o variable en el tiempo, así como los supuestos que motivan dichas variaciones, si es que así fuese.</i></p> <p><i>Se deben indicar las amenazas y oportunidades que ofrece el control en aquellos puntos, en consideración de los efectos acumulativos y posibles responsabilidades compartidas con otros actores respecto de los cambios de las variables en aquella ubicación.</i></p> <p><i>De existir amenazas, por ejemplo, por la ubicación de futuros proyectos en alguna de las ubicaciones seleccionadas, se recomienda presentar una estrategia para dar continuidad y sostener la validez técnica de los datos, en particular cuando se trate de puntos de control que funcionen como testigo, es decir, como referencia de la situación de la variable sin impacto.]</i></p> <p>Parámetros para caracterizar el estado y evolución de la(s) variable(s) ambientales.</p>



	<p><i>[Se deben establecer y justificar los parámetros que serán utilizados para caracterizar el estado y evolución de la(s) variable(s) ambiental(es), lo cual debe ser coherente con el tipo de impacto del proyecto o actividad.</i></p> <p><i>Además, se recomienda identificar como este impacto acumulativo y los efectos que las acciones del proyecto u otros proyectos pueden alterar el comportamiento de la componente ambiental. En el caso de parámetros cuantitativos se utilizarán las unidades de medición del sistema internacional de medidas (SI), y para los cualitativos, cuando corresponda, códigos alfanuméricos, palabras u otros medios]</i></p> <p>Método o procedimiento de muestreo, medición, análisis o control para cada parámetro.</p> <p><i>Se debe explicar cómo serán medidas, cuantificadas o controladas la(s) variable(s), es decir, explicar la metodología que se aplicará, justificando su idoneidad, proceder, y requerimientos para la obtención de resultados adecuados. Esto implica explicar el método de muestreo, medición, análisis y control de cada parámetro, así como los materiales, software y equipos necesarios para llevarlos a cabo.</i></p> <p><i>Se deben explicar los requisitos para una adecuada toma de datos, identificando los riesgos que podrían forzar a aplazar la medición (por ejemplo, la condición del clima o accesibilidad al punto), además de posibles desviaciones de la metodología que podrían incidir en los resultados de su aplicación. Atendiendo a ello, será necesario indicar, cuando corresponda, las medidas de seguridad o control que se implementarán para evitar la obtención de datos erróneos. En el caso de que las mediciones o control no estén sujetas a normas nacionales o internacionales que estandaricen la toma de datos, se recomienda al titular indicar qué normas de estandarización serán utilizadas para minimizar estos riesgos</i></p>
<p>Plazo o momento de implementación</p>	<p>Duración y frecuencia del plan.</p> <p><i>[Se debe indicar la frecuencia de la toma de datos, y justificar la idoneidad de esta, en función de las condiciones ambientales, las acciones del proyecto, y otras situaciones que incidan en el desarrollo del impacto y evolución de las medidas.</i></p> <p><i>Además, el titular tendrá que señalar la duración total del periodo de seguimiento, como también, deberá presentar los hitos de inicio y término de la implementación de dicho plan.</i></p> <p><i>Si se prevé la incidencia de otros actores sobre el componente ambiental, por ejemplo, debido a nuevos proyectos, se recomienda que el titular incluya los momentos de control de las variables que coincidan y revelen los efectos acumulativos que puedan desprenderse. Además, se deberán identificar potenciales acciones o circunstancias que ameriten muestreos extraordinarios, todo ello con el fin de mantener un adecuado control de las variables ambientales relevantes.</i></p>



	<i>Por ejemplo, podrían presentarse condiciones meteorológicas extremas que afecten los ecosistemas bajo observación y las medidas aplicadas, siendo necesario revisar en terreno y atender eventualidades a tiempo]</i>
Indicador de cumplimiento	<p><i>Será necesario señalar el o los parámetros medibles que permitirán verificar si la medida, exigencia o compromiso ambiental voluntario fue implementado conforme a lo establecido.</i></p> <p>Límites considerados en la evaluación.</p> <p><i>El plan de seguimiento deberá indicar los límites de los parámetros que han sido considerados en la evaluación de impacto ambiental, indicando su origen o referencia. Indicar los límites monitoreados es fundamental para el objetivo de un plan de seguimiento, pues esos límites funcionarán como <b>indicadores de cumplimiento</b> y precursores de futuras acciones correctivas.</i></p> <p><i>Para un buen diseño de estos umbrales es necesario considerar la variabilidad estacional del parámetro, en función de la data histórica, la predicción de impactos y las medidas aplicadas.</i></p> <p><i>A su vez, el predecir la evolución de las variables permitirá adecuar la definición de los valores umbral en el tiempo, siendo coherentes con el diseño de duración y frecuencia de los monitoreos. Para ello será necesario expresar esta proyección de manera gráfica y numérica, es decir, en los mismos términos en que posteriormente se exige reportar las variables. Esto tiene estrecha relación con la definición de los <b>indicadores de cumplimiento</b> de la medida.</i></p>
Entrega de informes	<p><i>[Se deben indicar los plazos y la frecuencia de entrega de informes a la SMA. En estos informes deberá quedar establecido cómo se ha aplicado el seguimiento, los resultados obtenidos, la llegada o no a valores umbral, las acciones realizadas para el control de desviaciones, y cualquier otra información que el titular estime pertinente dado el caso específico del seguimiento.</i></p> <p><i>En este sentido, los informes que se entregarán servirán como una forma de comunicación y alerta temprana de acciones de adaptación y aprendizaje ante la realidad corroborada, permitiendo una evaluación continua.</i></p> <p><i>De acuerdo con el artículo décimo quinto de la Resolución Exenta N°233, de la SMA, el índice de dicho informe contendrá: a) Resumen, b) Introducción, c) Objetivos, d) Materiales y métodos, e) Resultados, f) Discusiones, g) Conclusiones, h) Referencias, i) Anexos. Estos contenidos se desarrollan en detalle en los artículos 16 al 24 de la Resolución mencionada]</i></p>

**TABLA 18: NORMATIVAS.**

COMPONENTE/MATERIA: <i>[Indicar componente o materia]</i>	
Norma	<i>[Identificación de la norma]</i>
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	<i>[Fase de construcción, operación y/o cierre]</i>
Otros cuerpos legales	<i>[Identificación de otros cuerpos normativos asociados a la norma identificada.]</i>
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	<i>[Indicar parte, obra o acción]</i>



Forma de cumplimiento	[La forma de implementación del cumplimiento normativo puede incluir, entre otros, metodología, procedimientos o acciones, materiales y etapas para concretar su objetivo, según corresponda]
*Indicador que acredita su cumplimiento	[Debe permitir establecer o evidenciar que ha dado cumplimiento a la norma. Se trata de evidencias inequívocas como inspección y observación directa, contratos, registros de laboratorio, entre otros]
Forma de control y seguimiento [Identificada por fase del proyecto]	[Si corresponde, indicar forma de control (p. ej.: mediciones o análisis) y seguimiento de la exigencia, a objeto de verificar su ejecución en los plazos y forma establecidos. Además, plazo, frecuencia y destinatario (SMA y eventualmente otros, solo si lo han pedido durante el proceso de evaluación y son competentes) de informes y su contenido]

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

**TABLA 19: PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES.**

Permiso [nombre del permiso I] según se establece en el artículo [Número] del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	[Fase de construcción, operación y/o cierre]
Parte, obra o acción a la que aplica	[Indicar parte, obra o acción]
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	[Identificar sección, parte o capítulo de la DIA, Adenda o Adenda complementaria donde se presenta, según corresponda.]

**TABLA 20: COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS.**

Compromiso ambiental voluntario - [Nombre del compromiso voluntario I]	
Impacto asociado [si aplica]	[Indicar nombre del impacto]
Fase del Proyecto a la que aplica	
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> [Breve texto del objetivo de la medida]</p> <p><u>Descripción:</u> [Breve texto descriptivo sobre el objetivo de la medida]</p> <p><u>Justificación:</u> [Explicación de cómo el compromiso voluntario alcanzará el objetivo.]</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> [El o los lugares de implementación o ejecución del compromiso voluntario, puede incluir ubicación georreferenciada, superficies, distancias, parte u obra del proyecto, entre otros, según corresponda.]</p> <p><u>Forma:</u> [La forma de implementación del compromiso voluntario puede incluir, entre otros, metodología, procedimientos o acciones, materiales y etapas para concretar su objetivo, según corresponda. Es más específico que la descripción.]</p> <p><u>Oportunidad:</u> [Momento(s) en que debe implementarse o ejecutarse el compromiso. Debe incluirse al menos la siguiente información cuando corresponda: frecuencia, duración, plazos y período de implementación del compromiso. Puede expresarse en</p>



	<i>fechas de inicio y término, fechas de una fase del proyecto o un texto más descriptivo, según corresponda. También puede indicarse la oportunidad en función de la ocurrencia de un escenario particular o la ejecución de una acción particular del proyecto (p. ej., llenado de embalse).]</i>
Indicador que acredite su cumplimiento	<i>[Debe permitir establecer o evidenciar que el titular ha dado cumplimiento al compromiso voluntario. Se trata de evidencias inequívocas como inspección y observación directa, contratos, registros de laboratorio, entre otros.]</i>
Forma de control y seguimiento	<i>[Si corresponde, forma de control y seguimiento del compromiso, que permita verificar que se está ejecutando en los plazos y forma establecidos. Además, plazo, frecuencia y destinatario de informes (SMA y eventualmente otros OAECA competente en la materia, solo si lo han pedido durante el proceso de evaluación y son competentes) de informes y su contenido).]</i>

**Esther Parodi Muñoz**  
 Directora (S) Regional  
 Servicio de Evaluación Ambiental  
 Región de Valparaíso

CVN/DML

Distribución:

CC:

Fanny Soledad Arias Lira (Oficial de Partes) <fanny.arias@sea.gob.cl>

Gerardo José Anabalón Álamos (Coordinador de PAC) <ganabalon@sea.gob.cl>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168546884>