

Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto "Ampliación Planta de Biogás HBS Energía"

Nombre del Titular : HBS Energía S.A.
Nombre del Representante Legal : José Manuel Carvallo Munita
Dirección : Estoril 50, oficina 601, Las Condes

El presente Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones o Ampliaciones a la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "Ampliación Planta de Biogás HBS Energía", contiene las observaciones generadas en virtud de la revisión de la DIA.

La respuesta a este Informe Consolidado deberá expresarse a través de un documento denominado Adenda a la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "Ampliación Planta de Biogás HBS Energía", la que deberá entregarse hasta el 13 de abril 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 Sebastián Marín Obreque, dirección de correo electrónico sebastian.marin@sea.gob.cl, número telefónico 41-2791782.

1. Descripción de proyecto

1.1. Uso Actual del Digestato: el titular indica en la DIA que el digestato es un producto secundario del proceso que es líquido, pero presenta entre 2-5% de sólidos suspendidos. La fase sólida se almacena y transporta en contenedores, mientras que la fase líquida se bombea directamente al campo de aplicación. Al respecto:

- i. Se solicita aclarar si este es un procedimiento de la operación actual que también se proyecta en el futuro. En caso de que sea realizado actualmente, se solicita informar lugar donde se está aplicando la fase líquida del digestato actualmente y presentar un análisis comparativo con respecto al escenario futuro (proyecto), utilizando datos reales en caso que corresponda.
- ii. Se solicita informar: rango de distancia que es transportado el digestato sólido (comunal, provincial, regional o interregional); si es mediante camiones propios del titular o de los clientes; a que tipos de predios es transportado (rubros); y si esta actividad ha sido incluida en los análisis de impactos (estimación de emisiones, estudio vial, entre otros). Además de indicar si existirá una modificación en la operación futura.
- iii. Se solicita informar con qué porcentaje de sólidos suspendidos es aplicado y se aplicará en el escenario futuro directamente el digestato en campo de aplicación.

1.2. Tipologías de ingreso al SEIA (numeral 1.5.1.1 de la DIA):

- i. **Tipología Principal:** el titular analiza la tipología o) del Art. 3 del RSEIA, específicamente el literal o.8., sin embargo, luego indica que "(...) *el Proyecto debe ingresar al SEIA por el literal l.4.2. del Artículo 3 del D.S. N°40/2012.*", se solicita aclarar y rectificar.
- ii. **Tipología Secundaria:** se solicita justificar por qué el titular considera su proyecto como instalación fabril que le aplica el literal k), en dicho caso debe presentar los antecedentes que permitan afirmar la aplicabilidad del literal k.1 (potencia instalada total, suma equivalente de los distintos tipos de energía y combustible utilizados por la planta).



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167925902>

- iii. Se solicita analizar aplicabilidad del literal c) del art. 3 del RSEIA.
- iv. Finalmente, se solicita analizar aplicabilidad de literal s), dado que el titular ha identificado zona de humedales en la caracterización ambiental de la DIA.

1.3. Descripción cronológica de sus fases:

- i. El titular presenta 3 cronogramas de construcción por separado (Etapa 1: Adecuación de equipos; Etapa 2: Construcción piscina de digestato; y Etapa 3: Nuevo estanque de hidrólisis). Al respecto se solicita dejar claro si las 2 primeras etapas serían continuas, es decir, si terminando la construcción de la etapa 1 se comienza inmediatamente la etapa 2. Lo anterior, dado que solo ha dejado claro que la etapa 3 es condicional, ya que se iniciará solamente si se alcanza la máxima capacidad de tratamiento informada de 350 ton/día de residuos orgánicos. Cabe destacar, que el titular en ciertas secciones de la descripción de proyecto ha indicado: “(...) considerando la realización de la etapa 1 y 2 en conjunto (...)” (Ej.: Sección 6.4.1 de la DIA, Residuos líquidos de la fase de construcción), sin embargo, esto debe quedar reflejado en toda la DIA, capítulos y anexos; y con mayor relevancia en la descripción cronológica de las fases del proyecto.
- ii. En base a lo que responda el titular a la observación anterior, se solicita definir cuantas instalaciones de faenas serán necesarias para la construcción del proyecto, ya que se observa que cada etapa considera una instalación de faenas. Lo anterior, dado que en la descripción de proyecto solo se describe 1 instalación de faenas de 150 m² cercana al estanque de postdigestión, por lo tanto, se solicita aclarar y rectificar según corresponda, así como describir las instalaciones, entregar antecedentes respecto de su localización, así como del abandono de dichas instalaciones temporales.
- iii. El titular indica más adelante en la descripción de proyecto: “(...) Al finalizar la construcción de una etapa, y en caso de que la siguiente no se ejecute dentro de un plazo próximo, se realizará el abandono de faenas. Esta actividad considera el desarme y retiro de las instalaciones de faenas, maquinarias y equipos utilizados que aún se encuentren en la obra.” Por lo tanto, se solicita dejar clara la secuencia de las 3 fases constructivas sometidas a evaluación (etapas como indica el titular, aunque no corresponde a un proyecto por etapas como indica la sección 3.3 de la DIA) y las condiciones para la ejecución de cada una. Y en el caso de considerar el abandono de faenas, deberá incorporarlo como actividad en los cronogramas respectivos (Tabla 2, Tabla 3 y Tabla 4 de la DIA, según corresponda), ya que no se incluye dicha actividad. Además, se debe especificar cuanto plazo se esperaría para realizar el abandono de faenas, se solicita aclarar a qué se refiere con “dentro de un plazo próximo”.
- iv. Indicar y aclarar la duración total de la fase de construcción considerando las 3 etapas, ya que, al observar los cronogramas, se necesitarían de 9 meses y medio para completar las 3 etapas de construcción; mientras que el titular en otros apartados de la DIA y anexos ha considerado 7 meses como duración total de la construcción.
- v. En relación a la Tabla 4 (Cronograma de la fase de construcción, etapa 3: Nuevo estanque de hidrólisis) y Tabla 5 (Cronograma de la fase de operación), se solicita agregar aclaración al pie de cada una indicando la condición para que se construya y comience a operar el nuevo estanque de hidrólisis, correspondiente a alcanzar la máxima capacidad de tratamiento de 350 ton/día de residuos orgánicos.
- vi. Se solicita incluir la actividad de construcción de bodegas de residuos peligrosos y sustancias peligrosas en el cronograma de la Etapa 1 de construcción, tal como se describe en sección 5.1.1.3 de la DIA. Adicionalmente, se solicita desglosar y detallar las subactividades necesarias para los ajustes eléctricos e instrumentación de esta etapa, ya que son nombrados de manera general en la descripción (5.1.1.3 de la DIA) y se requiere conocer mayor detalle de la adecuación de equipos.



1.4. Hitos de Inicio y Término de Fases:

- i. Inicio de Ejecución de Proyecto: el titular indica en numeral 3.5 de la DIA que el acto o faena mínima que dará cuenta del inicio de ejecución del proyecto corresponde a los “Ajustes Eléctricos” para la etapa 1 y 2 de construcción y a la “Preparación del terreno y Excavaciones” para la etapa 3. Al respecto, se informa que el acto o faena mínima debe dar cuenta del inicio de su ejecución de modo sistemático y permanente y asociado a la tipología del proyecto, por lo tanto, los movimientos de tierra como la preparación de terreno y excavaciones, no corresponden a lo requerido y los ajustes eléctricos no da cuenta de un acto o faena mínima, sino a una actividad general que debe desglosarse y detallarse. Por lo tanto, se solicita al titular indicar hitos de inicio que se ajusten a lo establecido en el artículo 16 del RSEIA (Por ejemplo: un acto o faena específica de los ajustes eléctricos y/o la Instalación de Faenas), y asociado a un cronograma que le dé el carácter de sistemático y permanente. Esto deberá actualizarse en todos los apartados que de la DIA, anexos y la ficha resumen.
- ii. Por otra parte, en relación a lo informado en las secciones 5.1.2 y 5.2.2 de la DIA (Fecha estimada e indicación de la obra que establece el inicio y término de la fase de construcción y operación, respectivamente), de acuerdo al cronograma de operación presentado en la Tabla 5 de la DIA, el proyecto podría comenzar a operar solo con la etapa 1 construida, dado que, tampoco ha quedado claro si la etapa 1 y 2 se construirían de manera secuencial y continúa (sin plazos paralizados entre etapas). Por lo tanto, se solicita separar los hitos de inicio y término para cada una de las etapas 1, 2 y 3 de construcción, al igual que para la fase de operación. Lo anterior, con el objetivo de poder establecer el inicio de la fase de operación del proyecto solo con el hecho de terminar la construcción de la etapa 1 y así, evitar la posibilidad de que el proyecto permanezca en fase de construcción indefinidamente, si es que el titular no decide dar continuidad y término de todas las etapas (fases constructivas) de construcción.

1.5. Localización y Superficie del Proyecto (Capítulo 2 de la DIA): se solicita especificar y distinguir, en cada una de las tablas y figuras, las áreas e instalaciones existentes y las proyectadas por la ampliación.

1.6. Obras Temporales:

- i. Se solicita especificar las coordenadas del área de instalación de faenas y la superficie que ocupa. Además, se debe presentar la ubicación y superficie de cada una de las partes que componen la instalación de faenas, tales como: bodega de insumos, sitio de acopio de residuos no peligrosos, bodega de residuos peligrosos, entre otros.
- ii. Las construcciones temporales, además de ser declaradas en la descripción del proyecto, se deben incluir los planos correspondientes a dichas instalaciones, con el fin de acreditar su correcta ubicación, características y cumplimiento de las exigencias aplicables.

1.7. Obras Permanentes:

- i. Se solicita especificar capacidad del estanque de premezcla y del triturador, e indicar si tendrán alguna modificación para la operación futura.
- ii. Informar coordenadas y superficies de cada equipo existente presentado en figura 9 de la DIA: grupo electrógeno, estanque post biodigestor, estanque biodigestor, estanques hidrólisis, triturador, estanques premezcla. Además, se debe incluir ubicación de báscula de pesaje de camiones, el grupo electrógeno de emergencia, lugar de recepción de materia prima, sala de calderas, antorcha (informar altura), sistema de tratamiento de aguas servidas, sistema de abastecimiento de agua potable (especificando punto de captación), instalaciones para almacenamiento de sustancias químicas (actual y futura), estanque de almacenamiento de combustible diésel de 200 L, sitio almacenamiento de residuos no peligrosos, bodega de residuos peligrosos proyectada, taller de mantención e instalaciones administrativas (oficinas,



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167925902>

laboratorio, bodegas, baños y comedor); informando coordenadas y superficies de cada uno de estos también, y especificando para c/u si corresponde a una obra existente y/o proyectada.

- iii. Se solicita aclarar respecto a la construcción de la(s) bodega(s) de residuos peligrosos y sustancias peligrosas, ya que inicialmente se indica que estas serían bodegas distintas, pero colindantes (adyacentes), sin embargo, en sección 5.1.1.3 de la DIA, se indica que se construirá “una” bodega que servirá para el almacenamiento de residuos y sustancias peligrosas.
- iv. Informar capacidad, coordenadas y superficie a utilizar del nuevo de estanque de hidrólisis proyectado.
- v. Grupo electrógeno Principal: dado que actualmente se informa un uso diario de 7 horas/día y 2.500 horas/año; mientras que con ampliación se estima un aumento a 8.000 horas/año. Se solicita informar cuantas horas máximas diarias se estima su uso en el futuro con la ampliación e indicar los rangos horarios de funcionamiento actual y proyectado. Al respecto, se solicita justificar si esta información es consistente con los análisis de impacto realizados (estimación y modelación de emisiones atmosféricas y acústicas).

1.8. Soluciones Viales, Accesos y Conectividad: de acuerdo con lo establecido en el punto 2.2.3, "Representación del proyecto en relación a los caminos de acceso", de la DIA, se señala que el acceso al proyecto en todas sus fases se realizará desde la Ruta 5, en sentido sur norte, mediante un ingreso ubicado en el kilómetro 489. Al respecto:

- i. Considerando que dicho acceso se proyecta directamente desde una ruta nacional concesionada, corresponde que el titular gestione la solicitud de factibilidad de acceso ante el Inspector Fiscal de la concesión, de acuerdo con los procedimientos administrativos vigentes. Este trámite deberá efectuarse durante el proceso de evaluación ambiental, con el fin de verificar la viabilidad técnica y las condiciones de seguridad vial del punto de ingreso propuesto y presentarla en adenda. Adicionalmente, una vez obtenida la Resolución de Calificación Ambiental favorable (RCA), el titular deberá ingresar el proyecto de ingeniería de detalle del acceso para su revisión y aprobación por parte de la autoridad competente, previo a su ejecución
- ii. Además, el titular indica que desde dicho punto de acceso en la Ruta 5, se recorrerá un camino interior de aproximadamente 0,5 km hasta llegar al área del proyecto. En relación a este camino interior de 0,5 km, se solicita describir si corresponde a un camino público o privado, además, indicar materialidad (pavimento, ripio, tierra) y si se considera algún tratamiento para evitar la resuspensión de polvo (se deberá considerar observación 2.4 de este ICSARA).
- iii. Caminos Internos: se solicita presentar gráficamente las vías internas del proyecto, indicando materialidad y longitudes, cabe destacar, que además de los caminos internos de la planta de biogás, se deben incluir los caminos de acceso para construir la piscina de acopio de digestato y los caminos para acceder al predio de aplicación de digestato. Para lo anterior, se debe informar si corresponden a caminos privados o públicos (rol si corresponde), distancia a utilizar de cada camino, materialidad (pavimento, ripio, tierra) y si se considera algún tratamiento para evitar la resuspensión de polvo (se deberá considerar observación 2.4 de este ICSARA).

1.9. Transporte – Fase de Construcción: se solicita aclarar si, de acuerdo a lo informado en Tabla 26 de la DIA (Flujo vehicular fase de construcción), se están considerado los residuos domésticos o asimilables, ya que 1 viaje para el transporte de residuos no peligrosos en 1,5 meses de duración de la etapa 1 de construcción se considera insuficiente para el retiro de estos. Lo mismo ocurre para las etapas 2 y 3 de construcción, ya que la cantidad de viajes informada para retiro de residuos no peligrosos es inconsistente con la duración de cada etapa.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2167925902>

1.10. Transporte – Fase de Operación:

- i. **Materia Prima:** se solicita definir de manera clara los rubros de origen y rango de distancia (comunal, provincial, regional o interregional) de los cuales provienen los residuos orgánicos (materia prima del proyecto) y tipos de vehículos que los transportan, especificando si es mediante camiones propios del titular o de terceros; además, se debe indicar si esta actividad ha sido incluida correctamente en los análisis de impactos (estimación de emisiones, estudio vial, entre otros) y si existirá una modificación en la operación futura.
- ii. **Producto (Digestato):** el titular ha indicado en la DIA que el digestato sólido es almacenado y transportado en contenedores; además, también señala en otro apartado que el digestato se almacenará en una piscina de acopio temporal con capacidad de 50.000 m³, para luego ser comercializado a terceros. Sin embargo, se observa que en la Tabla 31 de la DIA (Flujo vehicular de la fase de operación), este transporte no es considerado, por lo tanto, se solicita estimar viajes e incluirlo, así como en los análisis de impacto correspondientes (Estimación de emisiones atmosféricas, estudio vial, entre otros que correspondan). Por otra parte, se solicita confirmar si el 100% del digestato líquido será aplicado en el predio agrícola informado o también se comercializa mediante camiones; en dicho caso se deberá estimar el porcentaje de digestato líquido que será aplicado en predio y el porcentaje que será comercializado a terceros.
- iii. Se solicita informar si la columna “N° Viajes totales (ida)” de la Tabla 31 de la DIA (Flujo vehicular de la fase de operación), corresponde a los viajes totales al año, ya que no se especifica este detalle.
- iv. Finalmente, se solicita confirmar si los viajes informados para materia prima en la Tabla 31 de la DIA (Flujo vehicular de la fase de operación), fueron estimados considerando la máxima capacidad de tratamiento de residuos orgánicos de proyecto de 350 ton/día. En caso contrario, se deberán restimar estos viajes considerando la máxima capacidad de tratamiento y actualizar los estudios en que esto sea relevante (Estimación de emisiones atmosféricas, estudio vial, entre otros que correspondan).

1.11. Actividades de Mantenimiento – Fase de Operación: el titular indica en sección 5.2.3 de la DIA, que: *“El programa de mantenimiento preventivo y correctivo de la planta incluye mantenimientos periódicas menores y mayores. (...)”*, sin embargo, al revisar la Tabla 32 (Mantenimiento unidades productivas y auxiliares), se observan en su mayoría actividades de inspecciones visuales y revisiones generales de cada equipo/sistema, por lo tanto, se solicita informar también las actividades de mantenimiento correctivo (reparaciones, cambios de equipos y piezas defectuosas) y no solo preventivo como se observó.

1.12. Calidad del Digestato: el titular señala que el digestato (cuya materia prima según la tabla 109 de la DIA corresponde a residuos industriales, agrícolas, pecuarios, acuícolas, silvícolas y guano de vaca) resultante del proceso de biodigestión, se utiliza como abono agrícola, pero no acredita el cumplimiento de la NCh 3375:2015 "Digestato - Requisitos de calidad", que fija límites fisicoquímicos (metales pesados, nutrientes, estabilidad) y sanitarios (*E. coli*, *Salmonella*) que permiten la aplicación segura y directa en suelos. Se solicita presentar ficha técnica con análisis acreditados conforme a la NCh 3375:2015 y programa de monitoreo periódico del cumplimiento de dicha norma.

1.13. En línea con lo anterior, se observa que el titular señala que el digestato generado será aplicado en un predio agrícola cercano a la planta, para lo cual se realizó un estudio agrológico. Asimismo, se indica que el predio no presenta limitaciones físicas ni químicas para su uso como fertilizante orgánico. No obstante, se observa que la información presentada no permite verificar adecuadamente: La localización georreferenciada del o los predios de aplicación, superficie disponible para aplicación y su capacidad de carga anual, distancias a viviendas u



otros receptores sensibles, frecuencia, volúmenes y periodos de aplicación y medidas específicas de control de olores durante la aplicación en terreno.

1.14. Piscina de Acopio de Digestato de 50.000 m³:

- El titular no presenta el cálculo de la capacidad de almacenamiento de la piscina en relación con la producción de digestato que deberá contener, esto considerando que la planta proyecta generar 330 ton/día de digestato.
- No se detalla la capacidad de retención adicional respecto del volumen operativo de la piscina (margen de seguridad).
- Tampoco se presenta un diseño hidráulico de la piscina frente a la sobrecarga por aguas lluvias. Considerando que esta estaría abierta al ambiente.

Por lo tanto, se solicita presentar la información anterior.

1.15. Etapa 2 Construcción piscina de almacenamiento digestado (5.1.1.4 de la DIA):

- i. El titular debe incluir y describir todas las actividades indicadas en cronograma etapa 2 de construcción (Tabla 3 de la DIA): Instalación de Faenas, Nivelación de terreno, Drenajes (en caso de ser necesario), Instalación de geomembrana, Instalación de tuberías y equipos, Cercado de terreno y Puesta en marcha.
- ii. Agotamiento de Napas: en línea con lo anterior, el titular en el cronograma de la Etapa 2 de construcción (Tabla 3 de la DIA), indica como tercera actividad “*Drenajes, en caso de ser necesario*”. Al respecto, se solicita aclarar si se refiere a agotamiento de napa, en dicho caso se deberá incluir la descripción detallada de esta actividad, incluyendo cálculo de volumen de aguas subterráneas a agotar, duración, manejo de estas aguas, incluyendo forma y lugar de disposición. Además, se deberá incluir el análisis de impacto respectivo en el capítulo de artículo 11 de la ley 19300 (Art. 6 del RSEIA).
- iii. En relación al bombeo directo de digestato líquido al campo de aplicación, el titular no ha dejado claro las actividades necesarias durante la construcción para habilitar este bombeo y riego en el campo de aplicación (mediante sistema de pivote como declara). Por lo tanto, se solicita detallar e incluir esto en la descripción, en particular, se deberá informar cómo se realizará la conexión y las instalaciones para el riego del digestato líquido en el predio de aplicación informado.

1.16. Suministro de Agua Potable y Agua Industrial:

- i. En relación con el punto “4.2.2.4 Sistema de abastecimiento de agua potable”, si bien se adjunta en el Anexo 08 la resolución de la SEREMI de Salud, se observa que el suministro proviene de un pozo. En este contexto, se solicita al titular indicar si dicha fuente de abastecimiento cuenta con los respectivos Derechos de Aprovechamiento de Aguas Subterráneas debidamente constituidos. Si bien no es un requisito ambiental, sino que sectorial, se requiere confirmar si el titular cuenta con las autorizaciones que le permitan utilizar los volúmenes declarados a extraer para este fin, la extracción de RRNN para efectos de ejecutar el proyecto tiene directa relación con el análisis de significancia de impacto respecto de los RRNN. Lo anterior, sin perjuicio de que si el titular no cuenta con derechos de agua otorgados por la autoridad competente, no podrá extraer el volumen analizado en caso de obtener RCA favorable.
- ii. Respecto del punto 5.2.6, se señala que la solicitud de derechos de aprovechamiento de aguas (año 2023), adjunta en el Anexo 11 y asociada al expediente ND-0802-7253, se encuentra actualmente en tramitación. Al respecto, es preciso señalar que el ingreso de dicha solicitud no constituye autorización para efectuar la extracción del recurso hídrico. En consecuencia, se solicita al titular informar si dispone de una fuente de abastecimiento alternativa (autorizada) que permita satisfacer la demanda de agua requerida por el proyecto, mientras no se cuente con



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167925902>

el derecho de aprovechamiento debidamente constituido. Cabe destacar que, en el caso de no contar con una fuente de agua autorizada propia, el titular deberá considerar en el diseño de su proyecto, el suministro de agua potable e industrial adquirida mediante proveedores externos autorizados (lo cual se deberá acreditar y mantener respaldo en la planta).

- iii. En el punto 5.2.1.2 el titular señala “(...) *que el predio de aplicación estudiado, regado mediante sistema de pivote (...)*”, se solicita especificar la procedencia de las aguas del sistema de riego.
- iv. En relación al recurso hídrico se solicita al titular presentar una tabla resumen detallada con los requerimientos de agua potable e industrial para cada una de las actividades y fases del proyecto (construcción, operación y cierre), señalar su procedencia, autorizaciones, volúmenes a utilizar, tiempo de utilización según actividad y la fase del proyecto a la cual corresponda.

1.17. Suministro de Áridos: en relación al punto “5.1.1.9 Requerimiento de materiales” el titular señala “*los áridos serán adquiridos a terceros autorizados. En el caso de que los áridos a emplear provengan de un cauce natural, se le exigirá a la empresa proveedora la copia del permiso otorgado por la I. Municipalidad respectiva y la copia del informe favorable de la Dirección de Obras Hidráulicas del Ministerio de Obras Públicas, o la RCA del SEA, cuando corresponda*”. Al respecto, se deja constancia de que el titular deberá mantener en su poder copia de los documentos que acrediten la autorización de las empresas proveedoras de áridos a utilizar en el proyecto en evaluación, a fin de permitir su revisión por parte de la autoridad ambiental competente, en caso de ser requerida.

1.18. Suministro de Combustible (Sección 5.1.3 y 5.2.4 de la DIA): se solicita informar en sección 5.1.3 y 5.2.4 de la DIA, la forma de abastecimiento y almacenamiento de combustible para maquinaria, vehículos y equipos en construcción y para el equipo eléctrico de emergencia en operación (el titular informa un estanque de 200 L de diésel en operación).

1.19. Productos Químicos y Sustancias Peligrosas – Fase de Construcción (Sección 5.1.6 de la DIA): se solicita informar en sección 5.1.6 de la DIA, las sustancias peligrosas y/o productos químicos a utilizar, tales como; combustible, pinturas, solventes, lubricantes, etc.; detallando cantidades a almacenar, forma de almacenamiento, tiempo de almacenamiento u otros datos relevantes. Lo anterior, pese a que el titular indique que en la construcción no se contempla la utilización de productos químicos, dado que, el titular declara que se generarán residuos peligrosos durante la construcción a raíz del uso de sustancia peligrosas, tales como: aceites usados y envases de pintura (Sección 6.5.1 de la DIA, Residuos sólidos de la fase de construcción).

1.20. Productos Químicos y Sustancias Peligrosas – Fase de Operación (Sección 5.2.8 de la DIA): se solicita informar en sección 5.2.8 de la DIA, las sustancias peligrosas y/o productos químicos a utilizar durante la operación (incluyendo combustibles), detallando cantidades a almacenar, forma de almacenamiento, tiempo de almacenamiento, etc. Adicionalmente, el titular indica que el diseño de la bodega de sustancias peligrosas se adjunta en Anexo 09 de la DIA, sin embargo, este anexo corresponde a la bodega de residuos peligrosos, por lo tanto, se solicita aclarar y rectificar, según corresponda. Se recuerda al titular que los residuos peligrosos y las sustancias peligrosas poseen cada uno su respectiva normativa, por lo cual no pueden compartir una bodega, si no que requiere sean distintas y específicas según los requerimientos técnicos y de distanciamiento, de las respectivas normas que las regulan.

1.21. Recursos Naturales Renovables a Extraer – Fase Construcción: el titular indica que el único recurso natural a extraer durante la construcción serán 6.500 m³ de tierra para el mejoramiento de suelos. Al respecto:

- i. Se solicita desglosar la cantidad de tierra a extraer para cada una de las etapas de construcción (Etapa 1, 2 y 3) y por tipo de actividad (escarpe y excavaciones).



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167925902>

- ii. Además, se debe informar la vegetación a cortar, indicando especies y cantidad (superficie o individuos, según corresponda).
- iii. Finalmente, en relación a las aguas subterráneas, el titular declara en la DIA que el proyecto utilizará agua potable de un pozo de captación existente, por lo tanto, se solicita incluir el volumen a utilizar. Al igual que la cantidad estimada de aguas subterráneas a drenar, en caso de realizar agotamiento de napa durante la construcción. Lo anterior, sin perjuicio de que si el titular no cuente con derechos de agua otorgados por la autoridad competente, no podrá extraer el volumen analizado en caso de obtener RCA favorable.

1.22. Recursos Naturales Renovables a Extraer – Fase Operación: el titular indica que, para satisfacer las demandas de agua del proyecto, se encuentra en trámite los derechos de aprovechamientos de agua de un pozo de captación. Al respecto, deberá indicar volumen estimado al año de agua a extraer de este pozo, en el escenario de máxima capacidad de tratamiento de la planta proyectada con ampliación. Lo anterior, sin perjuicio de que si el titular no cuente con derechos de agua otorgados por la autoridad competente, no podrá extraer el volumen informado en caso de obtener RCA favorable.

1.23. Fase de Cierre: el titular indica en numeral 5.3.2 de la DIA que, no se contempla la restauración de las geoformas o vegetación, puesto que no se afectará componentes ambientales. Sin embargo, el proyecto considera habilitar un sector para construir una piscina de 50.000 m³ de acopio de digestato (5 ha), en el cual se requerirá realizar escarpe, excavaciones y corta de vegetación, por lo tanto, se solicita rectificar lo planteado en numeral 5.3.2 de la DIA (Restauración de la geoforma o morfología, vegetación y cualquier otro componente ambiental que haya sido afectado por la ejecución del proyecto).

1.24. Residuos Líquidos:

- i. En el punto 6.4.1 de la DIA se indica que en la fase de construcción no se generarán residuos líquidos, a excepción de lo que se genera en los servicios higiénicos para el personal. Por tanto, se deberá señalar cómo se realizará el manejo, eventual tratamiento y disposición de las aguas residuales de lavado de camiones mixer en la obra, así como de las herramientas y equipos asociados al proceso de hormigonado, o lavado de ruedas de camiones. Se deberá además estimar el volumen diario a generar. Se previene que no se debe disponer esos residuos en plantas de tratamiento de aguas servidas de una empresa concesionada a menos que se acredite el cumplimiento de la norma DS MOP N°609, ya sea que lo realice el propio titular o un tercero mediante camiones limpia fosas. Por lo cual, si es el caso, el titular deberá presentar en Adenda todos los antecedentes y fundamentos técnicos que permitan acreditar el cumplimiento de la norma aludida.
- ii. Se solicita incluir explicación del cálculo de generación de aguas servidas de 1,4 m³/día para la fase de construcción en sección 6.4.1 de la DIA.
- iii. En relación a la generación de residuos líquidos en la fase de operación, se requiere indicar si el proyecto o las instalaciones actuales tienen contemplado o en operación futura el lavado de los camiones que transportan los residuos orgánicos que son la materia prima para la planta de biogás. En caso de que se generen residuos líquidos en esa etapa del proceso, se deberá indicar cuál será su manejo eventual tratamiento y disposición final, y en caso de corresponder según sea la disposición final, todos los antecedentes técnicos y fundamentos que permitan acreditar el cumplimiento de los límites máximos permitidos en la respectiva norma de emisión.
- iv. Por otra parte, se solicita informar si existe o existirá la generación de otros residuos líquidos durante el proceso de la planta (operación actual y/o futura), por ejemplo, del agua utilizada en las calderas (purgas) o del mismo proceso de biodigestión. En caso afirmativo, se deberán estimar dichos RILes según tipo de actividad de la fase de operación, indicar el manejo y disposición final y acreditar el cumplimiento de la respectiva norma de emisión si corresponde.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167925902>

- 1.25. Residuos Sólidos:** se solicita aclarar y/o rectificar, según corresponda, el cálculo de residuos sólidos informado en sección 6.5.1 de la DIA (Residuos sólidos de la fase de construcción), ya que la generación diaria de 28 kg/día de residuos domiciliarios no es coherente con la cantidad total estimada para las distintas etapas en la Tabla 62 de la DIA (Estimación de residuos sólidos no peligrosos de la fase de construcción), considerando la duración de cada etapa.
- 1.26. Emisiones Atmosféricas:** en relación al Anexo 13.1 de la DIA (Estudio de estimación y modelación de emisiones atmosféricas), se tienen las siguientes observaciones:
- i. El titular realiza una estimación teórica de las fuentes fijas existentes de la planta (calderas y grupos electrógenos) mediante factores de emisión. Al respecto, es importante recordar al titular que el uso de factores de emisión y estimaciones teóricas responde a la necesidad de proyectar tasas de emisión de fuentes inexistentes (futuras), pero no para fuentes fijas existentes en operación actualmente, por lo tanto, el titular deberá presentar las emisiones de estas fuentes obtenidas mediante mediciones isocinéticas, es decir tasas de emisión reales de sus fuentes fijas, de manera de tener un estudio de emisiones atmosféricas y modelación lo más cercano a la realidad posible.
 - ii. En particular, el cálculo de emisiones anuales para las fuentes fijas de la planta (Calderas y Grupos electrógenos), deben realizarse mediante mediciones isocinéticas que permitan determinar las tasas horarias de emisión y de esta manera estimar las emisiones anuales en virtud de las horas de funcionamiento anual de las fuentes. Por ejemplo, para el caso del grupo electrógeno 2500 h/año operación actual y 8000 h/año en operación futura (no 5500 h/año como erróneamente se considera en tabla 63 de anexo 13.1).
 - iii. El titular indica que se consideró para la fase de construcción la suma de las 3 etapas con una duración de 7 meses, sin embargo, al sumar las 3 etapas da un total de 9,5 meses (6 semanas etapa 1, 5 meses etapa 2 y 3 meses la etapa 3). Por lo tanto, se solicita aclarar y rectificar lo anterior según corresponda, dado que tanto para la estimación de emisiones como en la modelación consideró la construcción 7 meses.
 - iv. Para la fase de construcción el titular no considera el tránsito al interior de la planta ni el camino a utilizar para la construcción de la piscina de acopio de digestato, tampoco considera el camino para llegar al predio de aplicación del digestato (que debiese considerar obras para instalar tuberías del sistema de riego). Solo considera el camino externo hasta la entrada del proyecto. Por lo tanto, se solicita incluir en la estimación de emisiones el tránsito vehicular en los caminos internos del proyecto.
 - v. Se solicita que el titular utilice información real del área de emplazamiento del proyecto y evite el uso de valores por defecto para la estimación de emisiones. Por ejemplo, para el caso del porcentaje de finos y humedad del suelo, se deberán utilizar estos datos empíricos a partir de los estudios de suelos realizados por el titular. De esta forma se solicita proceder para el resto de los parámetros y coeficientes utilizados para el cálculo de emisiones.
 - vi. Se requiere que el titular presente el análisis del efecto lluvias en la variable P de los años 2024 y 2025 de la propia estación María Dolores. El titular deberá adjuntar dichos datos meteorológicos de precipitaciones utilizados para los cálculos del factor de corrección por lluvia.
 - vii. Con lo anterior, se solicita presentar la estimación de emisión de tránsito de vehículos por caminos no pavimentados en operación actual, considerando todos los vehículos, no solo los nuevos sino los actuales. Se recuerda al titular que para el caso de una modificación de proyecto, aplica el artículo 12 del RSEIA con el objeto de analizar impactos acumulativos, lo cual debe reflejarse en el análisis fundado de ECC que den origen a un EIA.
 - viii. Se solicita aclarar y rectificar según corresponda las tablas 54 y 55 del Anexo 13.1, asociadas al cálculo de emisiones de tránsito en vías no pavimentadas de la operación futura, dado que



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167925902>

no queda claro como obtiene los valores de “Distancia tramo (km)” y “Nivel de Actividad (km)”, primero, porque el valor 1,178 km de distancia tramo no coincide con las rutas presentadas anteriormente en figura 11 y el nivel de actividad de 12.682 km no corresponde a la suma de todos los valores indicados en la columna “Distancia Total (km)” de la tabla 54 de dicho anexo.

- ix. En el contexto anterior, se solicita aclarar como realizó el cálculo de los viajes al año por materia prima y fundamentar dicho cálculo, dado que el titular debe considerar el máximo procesamiento de materia prima proyectado para la operación futura que es de 350 ton/diarias de residuos orgánicos.
- x. El titular debe incluir en operación futura las emisiones de las calderas y del equipo electrógeno de emergencia (obtenidas mediante mediciones isocinéticas).
- xi. Adicionalmente, se debe incluir como fuente de emisión la antorcha que se utiliza para quemar el excedente de biogás que no pueda ser utilizado para generar energía en el grupo electrógeno ni vapor en las calderas (tanto en fase de operación actual como futura).

1.27. Emisiones Acústicas y Vibratorias: en relación al Anexo 15 de la DIA (Informe de Ruido y Vibraciones), se tienen las siguientes observaciones:

- i. El titular debe incluir el Pronto Copec como punto de medición y receptor para evaluar sus emisiones acústicas y vibratorias, debido a que corresponde a un punto de alta aglomeración de personas y es el receptor más cercano al proyecto.
- ii. Se observa que el titular no consideró en su estudio todas las fuentes de ruido y vibraciones de la fase de construcción completa (las 3 etapas simultáneas como peor condición), ya que solo se informan 3 fuentes consideradas (Retroexcavadora, Camión Tolva y Camión Pluma), siendo que esta fase considera una mayor cantidad de maquinaria y vehículos de acuerdo a lo informado en la Descripción de Proyecto. Por lo tanto, se solicita rectificar y considerar todas las fuentes de la fase de construcción completa (las 3 etapas) como peor condición.
- iii. En línea con lo anterior, se observa que para la fase de operación solo se consideran como fuentes acústicas los grupos electrógenos y 1 camión tolva, al respecto se solicita justificar, por qué no consideró otras fuentes de operación como la trituradora, las calderas, la antorcha, los estanques de hidrólisis, biodigestores, entre otros; partes del proceso actual y futuro. En caso de que no exista justificación y respaldo técnico respecto a la exclusión de cada una de estas fuentes, deberán ser incorporadas en una actualización de este estudio.
- iv. Respecto a la evaluación del impacto vibratorio, el titular para la fase de construcción debe considerar tanto el límite de molestia como de daño estructural del criterio de referencia para vibraciones de la FTA, ya que consideró solo uno. Por lo tanto, se solicita ampliar.

1.28. Actualización Capítulo Descripción de Proyecto: el titular deberá presentar en Adenda una actualización del capítulo de descripción de proyecto en virtud de todas las observaciones del presente ICSARA. Se solicita que la información actualizada sea presentada con resaltado de texto en color amarillo (destacado en amarillo) de manera de presentar de manera clara y específica la información nueva o rectificada. Recordar que esta información debe ser concordante en todos los documentos donde se incluya (Adenda, Cuerpo de DIA actualizado, Capítulo Descripción actualizado, Ficha resumen actualizada, Anexos, etc.).



2. Normativa Ambiental Aplicable

2.1. Respecto de la corta de árboles aislados de Quillay, el titular deberá acreditar cumplimiento al D.S. N.º 366/1944 regula la explotación, corta y descepado de esta especie en todo el territorio nacional.

2.2. Ley N°17.288, Monumentos Nacionales: el titular deberá incorporar lo siguiente:

- i. Protocolo General Ante Hallazgos: en caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico, ya sea durante las obras o acciones del proyecto, y a fin de evitar incurrir en el delito de daño en Monumento Nacional establecido en el artículo 38º de la Ley N° 17.288, se deberá proceder según lo establecido en los artículos 26º y 27º del mismo cuerpo legal y el artículo 23º del Decreto Supremo N° 484 de 1990, del Ministerio de Educación, Reglamento sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el titular del proyecto.
- ii. Protocolo Ante Hallazgos Paleontológicos: en caso de efectuarse un hallazgo paleontológico durante las excavaciones del proyecto, y a fin de evitar incurrir en el delito de daño a Monumento Nacional establecido en el artículo N° 38 de la Ley N° 17.288, se deberá proceder según lo establecido en los artículos N° 26 y 27 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo N° 23 del D.S N° 484 Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales, para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el titular del proyecto. Por lo tanto, se solicita la incorporación del Protocolo de Hallazgos Paleontológicos no Previstos en el Capítulo de Normativa Ambiental Aplicable. Este deberá tener en cuenta lo indicado por el artículo 26º de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y proceder de la siguiente manera:
 - 1) Detener las obras en el lugar del hallazgo, en al menos 2 metros de distancia alrededor del punto donde se produjo el hallazgo. Si el hallazgo es múltiple (formando un nivel, p. ej.) se considerarán 2 metros desde los especímenes más alejados del centro del lugar del hallazgo. Lo anterior, teniendo certeza de que el hallazgo es puntual y no se presenta dentro de un nivel con abundancia de fósiles con continuidad lateral (horizontal) mayor al afloramiento detectado. En el caso que se presente un nivel (estrato) paleontológico, es necesario despejar más la zona, de manera de delimitar claramente la potencia de este nivel.
 - 2) Dar aviso de manera inmediata al/la profesional asesor/a en paleontología o en su ausencia al/la jefe/a de obra o superior a cargo de los trabajos en el área del hallazgo, informando de su localización exacta al departamento de medio ambiente, o similar, que represente al/la titular del proyecto.
 - 3) Se deberá proceder a delimitar y señalizar correctamente (señalética, banderín) el área para su protección. Se deberá disponer para ello de la señalética adecuada que indique la restricción de ingreso al sector, acompañado de un cerco perimetral (2 metros de alto) que limite y resguarde el hallazgo.
 - 4) Se deberá notificar al CMN acerca del hallazgo paleontológico no previsto, utilizando coordenadas UTM (DATUM WGS 84) y registro fotográfico de buena resolución (con tomas en primer plano, de detalle, con escala y del contexto en general). La notificación deberá ser informada por el/la profesional asesor/a en paleontología, encargado/a de medio ambiente, u otro/a representante del/la titular, en un plazo máximo de cinco días hábiles desde la fecha de descubrimiento del hallazgo. El CMN determinará las medidas a implementar por parte del titular y se solicitará tramitar el permiso de prospección y/o excavación paleontológica



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2167925902>

correspondiente, considerando la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales y el Reglamento de Excavación D. S. N° 484 de 1990.

- 5) Asimismo, este protocolo deberá incluirse en las charlas de inducción de carácter ambiental realizadas a todas las personas involucradas en el proyecto, puesto que esto debe ser de conocimiento de todos/as los/las trabajadores/as, especialmente del encargado/a de medio ambiente de la obra.
- iii. Monitoreo Paleontológico: se acoge la implementación de un monitoreo paleontológico de frecuencia semanal, ya que se intervendrá una unidad categorizada como Fosilífera y Susceptible. Las inspecciones deben ser en las áreas donde existan obras que impliquen excavaciones y/o movimientos de tierra durante la fase de construcción del proyecto, con inspecciones que sean efectuadas antes y durante la intervención, así como también en los acopios de material, siempre a cargo de un/a profesional asesor/a en paleontología que cumpla con lo establecido en la Res. Ex. CMN N° 650 del 05.07.2022 sobre “Actualización de Antecedentes Profesionales para la Obtención de Permisos de Intervención Paleontológica y Realización de Trabajos en Paleontología Aplicada en Materias de Competencia del Consejo de Monumentos Nacionales”. Los informes de monitoreo deberán ser remitidos con frecuencia mensual al CMN. El monitoreo deberá cambiar su frecuencia a permanente (diario) en caso de hallazgo de fósiles.

De cualquier modo, en caso de hallazgo paleontológico durante las excavaciones, escarpes y cualquier movimiento de tierra, se deberá detener las obras y solicitar el permiso correspondiente, a cargo de un/a profesional asesor/a en paleontología que cumpla con lo establecido en la Res. Ex. CMN N° 650 del 05.07.2022.

- iv. Charlas Inducción Paleontológica: se acoge la implementación de charlas de inducción en paleontología de manera sincrónica, las cuales deberán ser dictadas por un asesor/a en paleontología que cumpla con la Res. Ex. CMN N° 650 del 05.07.2022, (disponible en www.monumentos.gob.cl) previo al inicio de las obras y cada vez que se incorpore personal. Los reportes de esta actividad deberán remitirse de manera mensual al CMN adjuntos a los informes mensuales de monitoreo, incluyendo los siguientes puntos:
- a) Nombre y firma del/de la profesional que realizó la charla de inducción.
 - b) Contenidos de la inducción realizada.
 - c) Copia del material gráfico presentado a los/as asistentes.
 - d) Registro fotográfico y/o audiovisual de la actividad.
 - e) Síntesis de comentarios, observaciones y preguntas efectuada por los/as asistentes.
 - f) Constancia de asistencia a la charla, indicando nombre, cargo, RUT y fecha de ingreso a la obra de cada asistente, la cual deberá estar firmada por cada uno/a de los/as trabajadores.
- v. Componente Arqueológico: analizados los antecedentes de la DIA, de acuerdo a lo indicado en el Informe de Inspección Visual Arqueológica (Anexo 19), el área de influencia del proyecto se encuentra dividida en 3 sectores (Planta Biogas, Acopio Digestato y Pivote), las cuales pudieron ser inspeccionadas sobre el 95% de la totalidad del terreno. En ellas, el terreno presentó una accesibilidad alta, visibilidad media-alta y una baja obstrusividad, sin presencia de material arqueológico en superficie. A partir de lo anterior, el Consejo de Monumentos Nacionales (CMN) da conformidad a las actividades desarrolladas y acoge la propuesta del titular del proyecto de implementar monitoreo arqueológico permanente y charlas de inducción arqueológica a trabajadores/as de la obra, las que se solicita sean realizadas de la siguiente manera:
- 1) Monitoreo arqueológico permanente, consistente en la presencia de arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología, por cada frente de trabajo, durante las obras de escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación en el área del proyecto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2167925902>

- 2) Se deberán realizar charlas de inducción arqueológicas —por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología a cargo del monitoreo— a las/los trabajadores del proyecto sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo, antes del inicio de cada obra. Se deberá remitir a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) el informe mensual de monitoreo elaborado por el/la arqueólogo/a en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes, el que deberá incluir los siguientes antecedentes:
- a) Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación del mes, con fecha.
 - b) Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación.
 - c) Plan mensual de trabajo de la constructora donde se especifique en libro de obras los días monitoreados por el/la arqueólogo/a.
 - d) Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes etapas de avances.
 - e) Respecto de las charlas de inducción, en el informe mensual se deberá incluir: nombre y firma del arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología que realizó la charla; contenidos de las charlas y copia del material gráfico presentado; registro fotográfico de la actividad; constancia de asistentes con nombre, cargo, firma, RUT, fecha de ingreso a la obra y firma de cada trabajador/a.
 - f) De evidenciarse restos arqueológicos, incorporar:
 - Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución).
 - Descripción detallada del estado de conservación y si hubiera afectación por las obras del proyecto.
 - Medidas de protección y/o conservación implementadas.
 - Constancia de aviso del hallazgo al CMN, de acuerdo con lo establecido en el art. 26 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales.
 - Planilla de registro de sitios arqueológicos (en formato Excel), siguiendo los criterios definidos en el Instructivo Registro de Sitios, ambos disponibles en:
<https://www.monumentos.gob.cl/servicios/formularios-protocolos/planilla-registro-sitios-arqueologicos>
 - g) Efectuar el seguimiento del estado de conservación de las medidas de prevención a implementar si corresponden (cercado, señaléticas, etc.).
 - h) El informe final de monitoreo debe dar cuenta de las actividades realizadas, y de haberse detectado sitios arqueológicos, incluir la información de rescate correspondiente. En estos casos se incluirá una revisión bibliográfica de la zona, el análisis (por tipo de materialidad) y la conservación de todos los materiales arqueológicos que se encuentren motivo de esta actividad. Se recuerda que para los rescates de hallazgos no previstos que aparezcan durante el monitoreo o en otra instancia, se deberá solicitar el permiso de intervención arqueológica, según el Artículo 7° del Reglamento de Excavación DS N° 484 de 1990 del Ministerio de Educación, de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales.
 - i) De recuperarse materiales arqueológicos, la propuesta de destinación definitiva deberá ser indicada al momento de entregar el informe final del monitoreo, para lo cual, se remitirá un documento oficial de la institución museográfica aceptando la eventual destinación. Se deben solventar los gastos de análisis, conservación y embalaje del material arqueológico, así como su traslado a la institución receptora.
 - j) En el caso de existir intervención por las obras del proyecto sobre sitios arqueológicos, el titular deberá comprometer medidas tales como: difusión científica y a la comunidad local de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167925902>

los sitios encontrados y estudiados, puestas en valor de los sitios encontrados, catastros arqueológicos, entre otros.

- vi. Se informa al titular que los componentes arqueológico y paleontológico corresponden a disciplinas diferentes, y deben ser evaluados en forma independiente. Por tal motivo, la información remitida en capítulos, tales como; normativa de carácter ambiental aplicable, fichas resumen y/o anexos, deberá ser separada según componente.

2.3. D.S. N°594/99 del MINSAL:

- i. Respecto a las soluciones sanitarias, el titular indica que el proyecto cuenta con un sistema de tratamiento de aguas servidas domésticas y abastecimiento de agua potable mediante pozo profundo, ambos con autorizaciones sanitarias existentes. Sin embargo, considerando que el proyecto de ampliación declara un aumento en la carga de trabajadores, llegando a un máximo de 20 personas en la fase de construcción y hasta 10 personas en la fase de operación, se solicita al titular acreditar y rectificar, si la capacidad de diseño de la planta de tratamiento de aguas servidas (fosa séptica y sistema de absorción) y el sistema de elevación de agua potable son suficientes para absorber el incremento de la demanda proyectada.
- ii. El titular deberá actualizar la tabla de cumplimiento de esta norma, en función de la observación anterior y las observaciones relacionadas con residuos líquidos de este ICSARA.

2.4. D.S. N°144/1961 del MINSAL:

- i. El titular debe incluir en la tabla de cumplimiento de esta norma todas las medidas de control y abatimiento de emisiones atmosféricas y odorantes que implementará el proyecto en sus diferentes fases. En especial, se deberán considerar durante la fase de construcción y cierre debido a los movimientos de tierra, funcionamiento de maquinaria y tránsito de camiones en vías no pavimentadas (se deberá priorizar el uso de supresores de polvo químico por sobre la humectación con agua, por eficiencia y ahorro de recurso hídrico y para efectos de seguimiento y fiscalización); y para la fase de operación por el tránsito en vías no pavimentadas y emisiones de olor del proceso productivo de la planta.
- ii. En línea con lo anterior, con respecto a la sección 8.1.3.3 de la DIA, "Medio humano Sistemas de vidas y costumbres de grupos humanos", el titular reconoce que la comunidad del sector Laguna Verde manifiesta una preocupación constante por la generación de polvo derivado del tránsito de camiones, señalando que la aplicación de supresores de polvo ("matapolvos") suele depender de la insistencia de los vecinos. Al respecto, se observa que las medidas propuestas son reactivas y no garantizan una protección permanente de la salud respiratoria de la población. Por lo tanto, se solicita al titular establecer un Plan de Aplicación de Supresor de Polvo de carácter preventivo y programado que indique trazos y caminos y con frecuencias fijas y auditables, que no dependan de la solicitud de la comunidad y presentar una bitácora o registro de cumplimiento que esté a disposición de la autoridad y de los vecinos, donde se detalle la fecha, hora y tramo de aplicación del supresor, asegurando que el estándar de calidad del aire en las viviendas más próximas al camino de acceso.
- iii. El titular proyecta una nueva piscina de digestato de 50.000 m³ descubierta. Se solicita justificar técnicamente la no utilización de cubiertas (fijas o flotantes) en dicha fuente, considerando que representa un riesgo potencial de generación de olores ofensivos ante cambios en las condiciones meteorológicas locales.
- iv. Considerando que el proyecto proyecta una generación aproximada de 330 ton/día de digestato, la actividad de aplicación podría constituir una fuente relevante de emisiones odorantes y potencial molestia sanitaria, especialmente en condiciones meteorológicas desfavorables. Por lo tanto, se solicita individualizar cartográficamente el o los predios de aplicación, indicando superficie y distancias a receptores, presentar plan detallado de manejo y aplicación (volúmenes, frecuencia, dosis, periodos), evaluar el potencial impacto odorante asociado a la



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167925902>

aplicación en terreno, incorporándolo en el análisis del componente olor cuando corresponda, describir medidas de control y contingencia ante episodios de molestia por olores.

- v. Con respecto al estudio de Impacto Olorante se observa que la zona de recepción y premezcla concentra la mayor parte de las emisiones modeladas, mientras que la piscina abierta de almacenamiento de digestato (50.000 m³), identificada como fuente difusa pasiva y con TEO asignada, fue excluida de la modelación de dispersión.

Al respecto, se advierte inconsistencia metodológica al excluir una fuente previamente cuantificada, así como insuficiente descripción de medidas estructurales de control en la zona de recepción, considerando además la cercanía de receptores habitacionales. En consecuencia se solicita incorporar en la modelación de dispersión la piscina de almacenamiento de digestato como fuente emisora efectiva, justificando técnicamente cualquier criterio de exclusión, reevaluar el área de influencia bajo un escenario metodológicamente consistente, detallar e implementar medidas estructurales de control de emisiones odorantes en la zona de recepción y almacenamiento de digestato, tales como confinamiento, captación y tratamiento de gases o sistemas de cobertura, según corresponda, presentar plan de gestión y contingencia por episodios de olor, con indicadores de seguimiento y medidas correctivas.

Lo anterior, a fin de asegurar que la evaluación del componente olor represente adecuadamente la condición operacional proyectada y no genere riesgo de molestia sanitaria en la población cercana.

- vi. Finalmente, se solicita indicar qué medidas de control de olores se considera para la recepción de materia prima, trituración y en el proceso de hidrólisis, e indicar si los estanques de premezcla y el triturador cuentan con tapa o no. Dado que estos últimos acumulan prácticamente el 100% de las emisiones de olores de acuerdo a lo presentado por el titular en la DIA.

2.5. D.S. N°4/2017 del MMA - PPDA de Los Ángeles: el titular deberá actualizar la tabla de cumplimiento de esta norma en función de las observaciones asociadas a la estimación de emisiones atmosféricas de este ICSARA (al igual que el Plan de Compensación Preliminar, si corresponde).

2.6. D.S. 38/2011 del MMA: se solicita actualizar la tabla de cumplimiento de esta norma en función de las observaciones asociadas a la modelación de ruido presentes en este ICSARA. Por otra parte: el titular indica que realizará una medición puntual de ruido para cada fase del proyecto, es decir habría 1 medición en construcción, 1 en operación y 1 en cierre. Al respecto, considerando que el Estudio de Ruido y Vibraciones, arrojó para la fase de operación niveles cercanos al límite diario (49 dB /50 dB) y nocturno (49 dB /50 dB) de la norma en el receptor R1 (Tablas 21a y 21b del Anexo 15 de la DIA), se requiere el titular establezca un monitoreo permanente durante toda la fase de operación del proyecto. Lo anterior deberá actualizarse tanto en la tabla de cumplimiento de esta norma como en el plan de seguimiento de variables ambientales relevantes que incorpora el titular en su DIA (Tabla 112 del Capítulo 12 de la DIA).

2.7. D.S. N°148/03, MINSAL: se solicita actualizar la tabla de cumplimiento de esta norma, en función de lo observado en sección 3.2 de este ICSARA (PAS N°142), asociado a la justificación técnica de la capacidad de la bodega de residuos peligrosos.

2.8. Actualizar Capítulo de Legislación: se solicita presentar la actualización de las tablas de las normas observadas en este ICSARA en Adenda, adicionalmente, se debe presentar la actualización del capítulo de legislación ambiental aplicable como anexo en Adenda. Se solicita que la información actualizada sea presentada con resaltado de texto en color amarillo (destacado en amarillo) de manera de presentar de manera clara y específica la información nueva o rectificada. Recordar que esta información debe ser concordante en todos los documentos donde se incluya (Adenda, Cuerpo de DIA actualizado, Capítulo Legislación



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167925902>

actualizado, Ficha resumen actualizada, Anexos, etc.). El destacar las rectificaciones y/o aclaraciones es de gran importancia y ayuda para el análisis.

- 2.9.** Se hace presente al titular que la normativa ambiental aplicable debe ser identificada y se debe indicar la forma y fase en que se dará cumplimiento y sus medios de verificación, éstos últimos deben ser claros, objetivos y auditables, se recuerda además que esto debe incluirse en la actualización de las fichas resumen. Para lo anterior, se recuerda usar el siguiente formato:

Norma [<i>Identificación de la norma</i>]	
Componente/materia:	[<i>Nombre del componente ambiental o materia que regula la norma.</i>]
Otros cuerpos legales asociados	[<i>En el caso que la norma sea una ley, se identifican otros cuerpos normativos asociados a dicha ley, por ejemplo, un DS que es el reglamento de la ley</i>]
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	[<i>Fase de construcción, operación y/o cierre.</i>]
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	[<i>Indicar utilizando el mismo nombre que en la Descripción de Proyecto</i>]
Forma de cumplimiento	[<i>Si corresponde indicar además oportunidad y lugar.</i>]
Indicador que acredita su cumplimiento	[<i>Debe permitir establecer o evidenciar que el titular ha dado cumplimiento a la normativa. 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 (p. ej.: mediciones o análisis) y seguimiento de la exigencia, que permita verificar que se está ejecutando en los plazos y forma establecidos. Además, plazo, frecuencia y destinatario de informes (SMA y eventualmente otro OAECA competente en la materia, solo si lo han pedido durante el proceso de evaluación).</i>]

3. Permisos Ambientales Sectoriales

- 3.1.** PAS N°140: si bien el titular afirma que los líquidos se incorporan al proceso, no detalla la capacidad de rebalse ante eventos climáticos extremos. Al no existir un sistema de intercepción que separe las aguas lluvias "limpias" de las que tienen contacto con residuos, existe el riesgo de que los estanques se saturen y derramen material hacia suelos adyacentes, generando focos de insalubridad. De acuerdo con los criterios técnicos de este PAS se solicita:
- i. Rectificar y presentar un diseño de canales perimetrales de intercepción de escorrentías.
 - ii. El titular debe presentar la memoria de cálculo hidráulica que demuestre que el sistema de premezcla y biodigestión tiene capacidad suficiente para absorber el volumen de agua de una lluvia de diseño (periodo de retorno de 10 años) sin generar rebalses o focos de insalubridad.
 - iii. El titular indica que no segrega aguas, porque los estanques son herméticos, si bien los biodigestores son herméticos, las zonas de recepción, descarga y premezcla no lo son totalmente. El titular debe describir cómo se maneja el agua que cae en las superficies pavimentadas del proyecto y presentar el diseño del sistema de recolección de aguas lluvias de las áreas pavimentadas y de descarga, asegurando que cuenten con pendientes y canalizaciones que impidan el estancamiento de agua o la escorrentía no controlada hacia suelos naturales.
 - iv. Si bien en el punto c.3 de sistema de monitoreo de agua subterránea el titular indica que no aplica, porque no infiltra residuos líquidos, podría suceder que accidentalmente se infiltrara y que pueda afectar la salud de la población que consume agua de pozo en el sector.
 - v. Se solicita al titular aumentar la frecuencia del programa de control del digestato (ej. trimestral o mensual) y detallar los parámetros críticos de operación (pH, temperatura, ácidos grasos volátiles) que se monitorearán para garantizar la estabilidad del proceso y minimizar la generación de olores ofensivos.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167925902>

- vi. Se solicita al titular presentar las especificaciones técnicas detalladas y los protocolos de control de calidad para la instalación de la geomembrana de HDPE en la nueva piscina de digestato, garantizando su impermeabilidad y resistencia química frente al residuo almacenado.
 - vii. El titular debe justificar técnicamente la capacidad máxima de almacenamiento solicitada, demostrando que dicha cantidad no superará la capacidad de diseño de la losa de recepción y que permite una gestión que evite la degradación anaeróbica incontrolada (olores) por tiempos de espera excesivos.
 - viii. Considerando que el proyecto proyecta una generación aproximada de 330 ton/día de digestato, la actividad de aplicación podría constituir una fuente relevante de emisiones odorantes y potencial molestia sanitaria, especialmente en condiciones meteorológicas desfavorables. Por lo tanto se solicita individualizar cartográficamente el o los predios de aplicación, indicando superficie y distancias a receptores, presentar plan detallado de manejo y aplicación (volúmenes, frecuencia, dosis, periodos), evaluar el potencial impacto odorante asociado a la aplicación en terreno, incorporándolo en el análisis del componente olor cuando corresponda, describir medidas de control y contingencia ante episodios de molestia por olores e informar el tiempo de acopio de digestato en la piscina.
- 3.2. PAS N°142: de acuerdo con lo presentado en el Anexo 09 de la DIA "Diseño bodega RESPEL", el titular proyecta una instalación de almacenamiento de 4 m² para una generación anual estimada de 500 litros de aceites usados, 10 kg de solventes, además de baterías y paños contaminados. Al respecto, se solicita al titular justificar técnicamente la capacidad de la bodega considerando que el retiro de residuos peligrosos es externo y sujeto a disponibilidad de terceros. El titular debe demostrar que, ante un eventual retraso en la frecuencia de retiro, la bodega cuenta con la holgura necesaria para no sobrepasar su capacidad nominal, garantizando que los residuos no queden almacenados a la intemperie o en áreas no autorizadas.
- 3.3. PAS N°160: se solicita reevaluar la aplicabilidad del PAS 160, ya que el titular declara erróneamente en la Tabla 105 de la DIA que el PAS 160 no aplica al proyecto debido a que *"...las instalaciones contempladas en el proyecto son construcciones destinadas a la postura de aves e infraestructura complementaria, correspondiendo a excepciones al informe de factibilidad para la construcción (IFC) indicadas en la Circular N°296/2019 SAG..."*, lo cual no se relaciona con el proyecto. Por lo tanto, se solicita rectificar y reanalizar la aplicabilidad de dicho PAS.
- 3.4. Los antecedentes presentados en la DIA no permiten determinar si las obras y partes del proyecto, declaradas por el titular, son o no meritorias de la presentación de los antecedentes técnicos y formales correspondientes algún Permiso Ambiental Sectorial de competencia de la DGA. Asimismo, la falta de información hidrológica también impide determinar con certeza si el proyecto requiere o no de un permiso ambiental sectorial de competencia de SUBPESCA. Por lo tanto, en base a las respuestas que presente el titular en Adenda, asociadas a caracterización hidrológica (Sección 4.1 de este ICSARA), se solicita reevaluar la aplicabilidad de PAS.
- 3.5. Actualización de Anexo PAS: el titular deberá presentar un anexo con la actualización de los Permisos Ambientales Sectoriales aplicables al proyecto, incluyendo la actualización de cada uno de los antecedentes del PAS en virtud de lo observado en el presente ICSARA. Se solicita que la información actualizada de cada documento sea presentada con resaltado de texto en color amarillo (destacado en amarillo) de manera de presentar de manera clara y específica la información nueva o rectificada. Recordar que esta información debe ser concordante en todos los documentos donde se incluya (Adenda, Cuerpo de DIA actualizado, Anexo PAS actualizado, Ficha resumen actualizada, etc.).



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167925902>

4. Antecedentes que justifiquen la inexistencia de aquellos efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley

4.1. Área de Influencia y Caracterización Basal

4.1.1. El titular deberá incluir, en las caracterizaciones y definición de áreas de influencia, los caminos internos para acceder a todas las partes y obras del proyecto, dado que no se ha considerado en las áreas de influencia y caracterizaciones los caminos a utilizar para acceder al área donde se aplicará el digestato (área de cultivo agrícola).

4.1.2. Actividad Agropecuaria en el A.I.: el titular señala en el Estudio de Medio Humano que “*Las principales actividades productivas se agrupan en torno a la ganadería de engorda, la agricultura extensiva de cereales y forraje, y la fruticultura de exportación*”. Se solicita identificar la infraestructura agrícola, apícola y ganadera de la zona con su respectivo emplazamiento (georreferenciado) y descripción de la actividad que se desarrolla en ella.

4.1.3. Caracterizaciones Flora, Fauna y Suelo: el titular no ha presentado de manera clara y conforme a lo establecido por el RSEIA, los criterios necesarios para una adecuada caracterización del área de influencia correspondiente a los componentes de flora, fauna silvestre y suelo:

i. Flora: no se incluyen los puntos de muestreo de flora en formato SIG (KML o shapefile), los cuales deben incorporar la metadata respectiva. Se solicita presentar.

ii. Fauna: la campaña de fauna silvestre del 8 al 11 de septiembre 2025 presentada por el titular no es aceptable, pese a la transición invierno-primavera, ya que esta se realizó en período invernal con baja expresión de especies (hibernación, menor actividad). Por lo tanto, se solicita ejecutar la campaña en la época de mayor expresión de las especies objetivo y presentar los puntos de muestreos para fauna silvestre en formato SIG (kml o shapefile), incluyendo la metadata correspondiente.

iii. Suelo: no es posible evaluar el impacto sobre el recurso suelo, ya que la DIA carece de caracterización de suelos del sitio del proyecto. El Anexo 03 de la DIA solo presenta un estudio agrológico del predio receptor de digestato (77 ha), sin describir los suelos del emplazamiento de la Planta de Biogás HBS Energía. Por lo tanto, se solicita presentar dicha caracterización.

4.1.4. Caracterización Hidrológica: en relación a las áreas de emplazamiento del proyecto se solicita al titular la caracterización hidrológica de la zona, considerando la interacción de las obras y partes del proyecto:

i. Lo anterior, dado que el titular en el análisis del Capítulo 8, tabla 85, indica como subuso de suelo en el área AIP_1 como "humedal" y en AIP_2 como "canales de regadío". Dado lo anterior, es necesario aclarar cómo la ejecución del proyecto interactuará con estos ecosistemas y asegurar que no se generen efectos en la calidad y cantidad del recurso hídrico.

ii. En línea con lo anterior, en la DIA (Resultados geológicos, página 200) el titular señala que: “*El Proyecto se emplaza sobre un terreno subhorizontal con una leve pendiente hacia el oeste, aledaño a antiguos cauces fluviales abandonados*”. En el mismo documento, se indica además que: “*el proyecto no contempla la intervención, desvío ni restricción de acceso a fuentes de agua utilizadas por la población local para consumo humano, riego u otros usos productivos o tradicionales*”. No obstante, en los anexos y capítulos presentados por el titular no se presenta información detallada sobre la hidrología del lugar de emplazamiento del proyecto, en los cuales se describan los cauces y/o cursos de agua localizados en su área de influencia, y en el que se describa lo siguiente: tipo de cauce o curso (natural o artificial), distancia de estos respecto a las obras, partes y/o acciones del proyecto, si existe o no alguna interacción entre algún cauce y el proyecto (ya sea directa o indirecta), y los cursos afluentes



y/o efluentes de cada uno de ellos, si fuera el caso. Por lo tanto, se solicita al titular presentar un Anexo específico que contenga la información hidrológica solicitada, para así descartar o no la potencial afectación de algún cauce o curso de agua localizado en el área de influencia del proyecto, y de las posibles especies hidrobiológicas sujetas a protección sectorial presentes en ellos.

4.1.5. Caracterización Geológica e Hidrogeológica:

- i. El titular deberá anexar la caracterización geológica, hidrogeológica y geomecánica del área de emplazamiento, destacando la respuesta sísmica del suelo como el nivel freático existe en área.
- ii. En relación con lo último, se solicita presentar un análisis comparativo entre el nivel freático y la máxima profundidad de las excavaciones y fundaciones del proyecto, concluyendo si existirá interacción de las obras y acciones del proyecto con aguas subterráneas.

4.1.6. Caracterización Paleontológica: respecto del informe paleontológico remitido, “Anexo 20. Línea de Base Paleontológica”, según lo establecido en los documentos “Criterio de evaluación en el SEIA: caracterización del componente patrimonio cultural paleontológico” y “Guía de informes Paleontológicos”, se tienen las siguientes observaciones al informe “Caracterización Ambiental Patrimonio Cultural Paleontológico”:

- i. Incorporar al Área de Influencia Paleontológica, y las cartografías respectivas, todas las obras que impliquen movimiento de tierras, tanto las permanentes como las obras temporales.
- ii. Incorporar mapas con el detalle de la ubicación de los hallazgos paleontológicos con respecto a las obras que impliquen el proyecto.
- iii. Las cartografías deberán considerar los contenidos técnicos detallados en la Tabla 2 del Anexo 3, de “Criterio de evaluación en el SEIA: caracterización del componente patrimonio cultural paleontológico”.
- iv. Presentar el *track*, en formato kmz y shp, de la inspección visual realizada.
- v. Presentar el Currículum Vitae del Asesor en Paleontología a cargo de realizar el Informe de Paleontología.

4.1.7. Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas: de acuerdo con el registro de CONADI, en las cercanías del proyecto se identifica un Área de Desarrollo Indígena (ADI). Por lo anterior, se solicita incorporar los antecedentes necesarios que permitan descartar o confirmar la existencia de impactos asociados a Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI) en la comuna de Los Ángeles.

Cabe señalar que, con la información presentada, no es posible afirmar la inexistencia de GHPPI en el área de influencia, ya que los antecedentes son insuficientes y no consideran otros lugares que pudieran ser habitados por miembros de estos grupos, ni tampoco sitios de significancia cultural ubicados dentro o fuera del área de influencia del proyecto.

Por tanto, es esencial que el titular recabe antecedentes desde fuentes primarias, con el fin de sustentar de manera fundada la eventual ausencia de afectación significativa a los sistemas de vida de los GHPPI ante la ejecución del proyecto. Asimismo, deberá entregar los medios de verificación correspondientes.



4.2. Art. N° 5: Riesgo para la salud de la población.

4.2.1. Modelación de Calidad del Aire (Anexo 13 de la DIA):

- i. El titular no consideró el Pronto Copec (Estación de servicio en Ruta 5 muy cercana al proyecto) como receptor en la modelación de emisiones. Por lo tanto, se solicita incluir, dado que es un punto de aglomeración de personas importante y muy cercano al proyecto.
- ii. El titular, si bien; presenta los resultados de modelación para los distintos receptores y puntos de máximo impacto, compara con los límites normativos y con el criterio de zonas saturadas para el caso de MP10 y MP2,5; también debe incluir tablas comparativas que incluyan la condición base de la estación de monitoreo con datos de calidad del aire más cercana al proyecto, para lo anterior, se deberá en dicho análisis restar los aportes de operación actual del proyecto y sumar a la línea de base solo los aportes de construcción y aportes adicionales que se generarán de la operación futura. Lo anterior, ya que se debe tener certeza de los valores finales que se obtendrán de la ejecución del proyecto en sus diferentes fases en el área de influencia. Cabe destacar, que la suma de las concentraciones de condición base (línea de base), se deberá realizar a los máximos aportes obtenidos por el proyecto (en receptores sensibles), de manera de evaluar el escenario más desfavorable y no considerar los aportes del proyecto en la estación de monitoreo.

4.2.2. Estudio de Impacto Odorante (Anexo 14 de la DIA):

- i. El titular no justifica por qué no consideró las concentraciones y tasas de emisión de olor del biodigestor ni post digestor (ni en operación actual ni futura), por lo tanto, se solicita presentar los antecedentes fundados que respalden la exclusión de dichas fuentes en la modelación de olores. En caso de no contar con respaldo técnico y antecedentes fundados, el titular deberá medir las tasas odorantes de estas fuentes e incorporarlas en la modelación.
- ii. Se solicita al titular indicar cómo justifica técnicamente que no habría un aumento de las tasas de emisión de olor de las fuentes actuales (premezcla 1 y 2, triturador e hidrólisis 1 y 2), ya que se observa que presentan las mismas tasas tanto en operación actual como en operación futura, siendo que post ampliación la planta aumentará significativamente la capacidad de recepción y tratamiento de residuos orgánicos para incrementar la generación de biogás y digestato.
- iii. Se solicita justificar técnicamente por qué el titular consideró homologable la concentración de olor de la fuente "Acopio de digestato" (piscina) con la fuente "Campo de aplicación", considerando que, en esta última, de acuerdo a lo descrito en la DIA, estaría diluido el digestato, no concentrado como en el acopio (Tabla 41 de DIA, Emisión de olor fuentes modeladas, situación futura).
- iv. Se solicita justificar técnicamente por qué en esta modelación de olores (al igual que de gases y partículas), tampoco consideró como receptor el Pronto Copec que se encuentra a escasos metros al noroeste de la planta y es un punto importante de aglomeración de personas.
- v. Se solicita presentar los resultados de la modelación de concentraciones de olor en decimales o notación científica si es necesario, ya que las tablas 27 y 28 del Anexo 14 de la DIA (Concentración máxima en receptores – Escenario Actual y Escenario Futuro, respectivamente), indican las concentraciones para todos los receptores como: "<1", y se requiere conocer el aporte exacto para definir en qué receptores se generarían los mayores y menores aportes.
- vi. El titular descartó como fuentes emisoras de olor, en la modelación del Escenario de Operación Futura, la piscina de digestato y el campo de aplicación de biofertilizante. Esta decisión se respalda en un análisis sensorial que concluye que el campo de aplicación genera un olor similar a pasto y limón que no afecta a la población cercana. Al respecto, se requiere



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167925902>

que el titular justifique técnicamente cómo asegura que esta condición se mantendrá en el escenario futuro, considerando que la producción de digestato aumentará significativamente con la ampliación de la planta, cuya capacidad de tratamiento de residuos orgánicos pasará de menos de 30 ton/día a 350 ton/día. En consecuencia, en el futuro se deberá aplicar un volumen considerablemente mayor de digestato en el campo de aplicación, eventualmente con menor dilución que en la situación actual, lo que podría generar concentraciones de olor significativamente más altas. Aun cuando el olor no sea calificado como “desagradable”, su mayor intensidad y permanencia podría generar molestias en los receptores cercanos.

- 4.2.3. En relación a lo indicado en Tabla 104 de la DIA, específicamente lo relacionado al Artículo 5 del RSEIA, se solicita ampliar la información indicada en la fila “Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada”, ya que se indica información muy general, por lo tanto, se deberá describir a modo resumen los asentamientos poblados más cercanos, viviendas aisladas, distancias con el proyecto etc.
- 4.2.4. En relación al análisis del literal c) de este artículo, el titular deberá actualizar en función de lo observado en este ICSARA, asociado a RILes, informando si se generarán RILES adicionales a los informados (para c/u: el origen, cantidad, manejo y disposición final).
- 4.2.5. En relación al análisis del literal d) de este artículo, se solicita ampliar la información respecto al manejo de residuos: almacenamiento, transporte y disposición final.
- 4.2.6. En virtud de todas las observaciones planteadas en este ICSARA asociadas a este artículo (Ej.: emisiones atmosféricas, emisiones de olor, emisiones acústicas, residuos líquidos y sólidos); se solicita actualizar los análisis y fundamentos presentados de los literales del artículo 5 del RSEIA.

4.3. Art. N° 6: Efecto adverso significativo sobre recursos naturales renovables

- 4.3.1. Aplicación de Digestato: el digestato se almacenará en la piscina de 50.000 m³, siendo parte comercializado a terceros y parte aplicada en el predio agrícola de aproximadamente 77 ha mediante riego por pivote:
 - i. Plan de Aplicación: en este contexto, el titular debe presentar un Plan de Aplicación a través del cual demuestre fundadamente que no generará efectos adversos significativos en la calidad de suelos, aguas superficiales y subterráneas. Dicho plan deberá incluir:
 - a) Balance de nitrógeno y de otros elementos críticos (como el fósforo): Determina la tasa de aplicación por hectárea según las entradas (fertilidad del suelo y nitrógeno atmosférico) y salidas (volatilización y absorción por el cultivo), justificando los requerimientos según bibliografía y rendimiento esperado.
 - b) Balance hídrico: Define la cantidad de agua a aplicar según la época del año y el clima de la zona, estableciendo la tasa y frecuencia de riego. Debe considerar la oferta hídrica (caudal y periodo de aplicación) y la demanda del cultivo, utilizando coeficientes Kc con respaldo bibliográfico.
 - c) Tasa y frecuencia: Determina dosis, período y frecuencia según las condiciones del suelo (textura, drenaje, pendiente, topografía).
 - d) Superficie requerida: Calcular el área de aplicación sin exceder los límites de nitrógeno ni de agua del sistema.
 - e) Sectorización: Identifica las zonas de aplicación con coordenadas UTM y plano predial.
 - f) Sistema de aplicación: Describe el método de distribución y las prácticas que aseguren aplicación uniforme y eviten saturación.
 - g) Almacenamiento: Indica la capacidad y ubicación de estructuras para guardar purines cuando no puedan aplicarse.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167925902>

- h) Control de escurrimiento: Considera obras o medidas (zanjas u otras) para evitar desplazamientos del digestato.
 - i) Condiciones del sitio: Verifica que el terreno no sea inundable, tenga pendiente $\leq 15\%$ y esté a más de 15 m de cuerpos de agua.
 - j) Plan de contingencia: Define acciones ante emergencias o fallas durante la aplicación o almacenamiento.
- ii. Monitoreo: además, debe incluir un plan de monitoreo que contemple: caracterización del digestato, frecuencia de muestreo, método de análisis, mantención de un sistema de registro que permita verificar que no se supera el valor comprometido de elementos críticos, muestreo de suelos al inicio de cada temporada.
 - iii. En caso de modificarse el cultivo establecido, el plan deberá ser revisado y actualizado. Para la elaboración del plan, se debe considerar la "Guía de Evaluación Ambiental: Aplicación de Efluentes al Suelo" del SAG.
- 4.3.2. El titular debe reevaluar los impactos a los componentes suelo, fauna silvestre y flora una vez complementadas las caracterizaciones de dichos componentes. De acuerdo a lo solicitado en sección 4.1 de este ICSARA.

4.3.3. Flora y Vegetación:

- i. El titular indicó como singularidades ambientales registradas, según la caracterización de flora y vegetación (Anexo 17 de la DIA), la presencia de 2 especies endémicas (recursos representativos) correspondientes al arbusto *Berberis chilensis* (Michay) y al árbol *Quillaja saponaria* (Quillay); además de la especie nativa de helecho subarborescente, el *Parablechnum chilense* (costilla de vaca), en categoría de conservación: Preocupación Menor (LC). Al respecto, se solicita presentar análisis de impacto a estas especies, incluyendo ubicación de individuos registrados y si estos serán directamente intervenidos por las obras del proyecto o si quedarán fuera de las áreas de escarpe y movimientos de tierra. Este análisis se debe realizar teniendo en cuenta todo lo establecido en el artículo 6 del RSEIA y no limitarse solo a los literales, por tanto debe realizarse un análisis ecosistémico.
- ii. En línea con lo anterior, en caso de que el proyecto considere intervención directa de flora nativa en categoría de conservación y/o endémica, ya habiendo descartado fundadamente la significancia del impacto, se solicita indicar las medidas de control necesarias o de diseño del proyecto que se considerarán durante la fase de construcción, tales como rescate o protección, según corresponda.
- iii. Se solicita incluir en análisis de letra b) de este artículo, abundancia de especies relevantes identificadas, distribución a nivel local y nacional, su alteración o afectación respecto de las partes, obras y acciones del proyecto, generando un análisis desde el punto de vista de la biodiversidad presente, tal como lo establece el art 6 del RSEIA en sus distintos incisos y no solo basándose en la categoría de conservación, lo cual corresponde a un solo criterio de los señalados en el artículo referido.

4.3.4. Fauna Silvestre:

- i. Dado que, en la caracterización de fauna adjunta en el Anexo 18 la DIA, se identificaron tres especies de aves en categoría de conservación: *Theristicus melanopsis* (bandurria) especie nativa en categoría de preocupación menor (LC); *Enicognathus leptorhynchus* (choroy) y *Nothoprocta perdicaria* (perdiz chilena), ambas especies endémicas y en categoría de preocupación menor (LC); además de una especie de anfibio en categoría de conservación, correspondiente a *Pleurodema thaul* (sapito de cuatro ojos) en categoría casi amenazada (NT). Se solicita al titular presentar análisis fundado que permita descartar la generación de impacto significativo sobre dichas especies, considerando las actividades del proyecto y su



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167925902>

área de influencia, considerando todo lo establecido en el artículo 6 no solo limitándose a los literales.

- ii. En línea con lo anterior, se deberá presentar análisis de impacto sobre hábitats de relevancia para nidificación, reproducción y/o alimentación de las especies nativas en categoría de conservación y endémicas registradas en el área de influencia del proyecto. Para lo anterior, se deberá considerar el cronograma del proyecto en relación con los periodos reproductivos de dichas especies.
 - iii. En base a la caracterización presentada en la DIA, se solicita al titular, mediante análisis fundado, indicar si la potencial pérdida de hábitat a generar por las obras del proyecto se limitaría al área de intervención directa y que no se prevén efectos relevantes sobre la conectividad ecológica del entorno.
 - iv. Ruido: el titular, si bien en el Anexo 15 de la DIA (Informe de Ruido y Vibraciones) evaluó los umbrales de ruido para avifauna, según el “Criterio de Evaluación en el SEIA: Evaluación de Impactos por Ruido sobre Fauna Nativa” (SEA, 2022), no evaluó el ruido para anfibios, considerando que de acuerdo a la Caracterización de Fauna (adjunta en el Anexo 18 de la DIA), se identificó una especie de anfibio en categoría de conservación, correspondiente a *Pleurodema thaul* (sapito de cuatro ojos) en categoría casi amenazada (NT). Por lo tanto, se solicita incorporar esta evaluación en una actualización del informe de ruido y vibraciones.
 - v. El titular indica en página 254 de la DIA: “*Es importante indicar que, para la construcción de la piscina de acopio, se considerarán los sectores identificados como humedal en el estudio de flora y vegetación, a fin de evitar su intervención.*”. Al respecto, se solicita aclarar y detallar lo planteado, indicando si el sector identificado como humedal sería protegido por el proyecto sin experimentar ninguna intervención por parte de sus obras y acciones. Además, se solicita indicar si existirá algún tipo de buffer para proteger este sector. Para lo anterior, se solicita presentar esto como una acción comprometida en la construcción del proyecto (parte del diseño del proyecto) y describirla detalladamente mediante figuras que permitan graficar el polígono a proteger, etc.
 - vi. Se solicita incluir las 2 especies endémicas registradas (*Berberis chilensis* y la *Quillaja saponaria*) a la tabla de análisis del artículo 6 del RSEIA (Tabla 104 de la DIA), junto con los fundamentos que descarten su impacto significativo.
- 4.3.5. Aguas Subterráneas: dada la posibilidad de afloramiento y/o agotamiento de napas, además de la posibilidad de contaminación de estas, se tiene: El titular deberá presentar análisis de impacto a aguas subterráneas en función de lo observado en este ICSARA. Particularmente, deberá considerar los resultados de la caracterización y análisis hidrogeológico solicitado en sección 4.1.5 de este ICSARA.
- 4.3.6. Suelo: en relación al análisis del literal a) de este artículo, se solicita ampliar, analizando la capacidad para sustentar biodiversidad actual del suelo a intervenir por el proyecto y como sería afectada.
- 4.3.7. El titular luego de descartar impactos significativos, en función de las respuestas que entregue en adenda a las observaciones de este ICSARA, asociados a los componentes: suelo (movimientos de tierra), fauna nativa (alteración y/o pérdida de individuos) y flora (alteración y/o pérdida de individuos), deberá incluir estos impactos como no significativos en la tabla de análisis de este Artículo 6 del RSEIA (Tabla 104 de la DIA).
- 4.3.8. En virtud de las observaciones planteadas en este ICSARA asociadas a este artículo; se solicita actualizar los análisis y fundamentos presentados de los literales del artículo 6 del RSEIA.



4.4. Art. N° 7: Reasentamiento de comunidades humanas, o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.

4.4.1. Al igual que lo observado en numeral 4.2.3 de este ICSARA, se solicita especificar los sectores poblados más cercanos y puntos relevantes de aglomeración de personas, indicando distancias. Además, se deberá especificar si en los predios donde se ampliará el proyecto existen viviendas que deban reasentarse (desplazamiento o reubicación).

4.4.2. Captaciones de Agua: se solicita presentar análisis fundado que permita determinar si; la captación de aguas subterráneas del proyecto, disposición de aguas servidas de la fosa séptica, y los potenciales afloramientos y/o agotamientos de napa por excavaciones; pueden afectar captaciones de aguas cercanas de población presente en el área de influencia (Pozos y/o Punteras).

Por lo tanto, considerando que la disponibilidad y calidad del agua potable constituye el principal desafío estructural del territorio, se solicita al titular presentar un análisis fundado bajo los criterios del Artículo 7, literal a) del RSEIA. Dicho análisis debe descartar fehacientemente que la operación del proyecto, y su potencial interacción con acuíferos, represente un riesgo para la población, ya sea por la afectación de la calidad química y bacteriológica de las aguas subterráneas o por la alteración de la disponibilidad del recurso hídrico en el sector, tomando en consideración el aumento de producción.

4.4.3. Olores:

- i.** Se solicita al titular aclarar la inconsistencia entre el aumento significativo de la capacidad de procesamiento (de 27 t/día a 350 t/día) y la mantención de las tasas de emisión de olor en el escenario futuro. Resulta contradictorio que, ante un mayor volumen de materia prima y, por consiguiente, un incremento en los tiempos de residencia y acopio, no se proyecte un aumento proporcional en la tasa de emisión. Asimismo, debe justificar técnicamente la reducción del área de influencia de olores en el escenario futuro, dado que no se describen mejoras tecnológicas, sistemas de abatimiento o encapsulamiento que sustenten dicha disminución, especialmente en las etapas críticas de recepción y procesamiento inicial, donde la materia prima ya posee una alta carga odorante por su naturaleza y tiempos de traslado.
 - ii.** El titular debe evaluar el impacto en el medio humano considerando no solo promedios anuales, sino los eventos de emisión máxima derivados de la descarga simultánea de camiones y la operación del triturador. El incremento en el flujo de materia prima aumenta la probabilidad de episodios de olor que, aunque sean breves, pueden generar molestia persistente en la población cercana, alterando sus actividades cotidianas y el uso de espacios exteriores. El titular deberá proponer un protocolo de respuesta inmediata ante denuncias por olores y un sistema de monitoreo que no se limite a la fuente, sino que incluya encuestas de percepción en los puntos de recepción humana más críticos, asegurando que la Ofensividad informada no se traduzca en molestias en la calidad de vida de los receptores cercanos. Las emisiones odorantes también generan un efecto a la calidad de vida de la población.
- 4.4.4.** El titular indica en análisis del literal a) de este artículo que, las obras de ampliación se desarrollarán al interior de un recinto existente, sin modificar patrones de usos de suelo ni intervenir áreas productivas. Sin embargo, existirán nuevos predios a intervenir, como es el sector de acopio de digestato y el predio de aplicación. Se solicita aclarar y/o rectificar según corresponda.



4.4.5. En relación al análisis literal b) de este artículo:

- i. Se requiere un análisis en el que se cuantifique el transporte de carga y el flujo máximo de vehículos pesados atraídos por el proyecto en su etapa de operación futura. Este cálculo debe ser coherente con el incremento de producción de 27 ton/día a 350 ton/día, utilizando una metodología que refleje el escenario de máxima demanda vial.
- ii. Se requiere aclarar las fuentes de suministro de materia prima y sustentar la exclusión del acceso sur del análisis de medio humano. El titular afirma que no existe un aumento del flujo vehicular basándose en rutas hacia terceros (Relleno Sanitario Copiulemu). Sin embargo, el análisis ambiental debe centrarse en los impactos directos generados por el proyecto en su fase de operación. En consecuencia, debe incorporar el tramo sur en la evaluación de impactos si dicho trayecto es utilizado para el abastecimiento de las 350 ton/día proyectadas, garantizando la protección de la calidad de vida de los receptores en dicha ruta.
- iii. Se solicita incorporar en el análisis del literal b) de este artículo, los principales resultados del Estudio Vial (Anexo 10 de la DIA, actualizado si corresponde): Ej.: aumentos de grados de saturación de vías y aumentos de tiempos de desplazamiento (con proyecto en sus diferentes fases).

4.4.6. En virtud de las observaciones de este ICSARA asociadas a este artículo; se solicita actualizar los análisis y fundamentos presentados de los literales del artículo 7 del RSEIA.

4.5. Art. N° 8: Localización y valor ambiental del territorio.

4.5.1. Se solicita incorporar a la tabla de análisis de este artículo la identificación de poblaciones y áreas protegidas, sitios prioritarios, humedales protegidos, y zonas con valor ambiental más cercanas; indicando distancia al área de influencia del proyecto. Adicionalmente, se debe descartar que las nuevas zonas a intervenir por la ampliación no corresponden a este tipo de áreas con valor ambiental o protegidas. Finalmente, en virtud de las observaciones planteadas en este ICSARA asociadas a este artículo; se solicita actualizar los análisis y fundamentos presentados de los literales del artículo 8 del RSEIA.

4.6. Art. N° 9: Valor paisajístico o turístico.

4.6.1. El proyecto se localiza fuera del polígono de la Zona de Interés Turístico (ZOIT) *Salto de la Laja*, la cual se emplaza aproximadamente a 9 km al norte del área del proyecto, manteniendo entre ambos una continuidad territorial dada por el corredor de la Ruta 5 Sur, pero sin superposición espacial directa. No obstante, a objeto de resguardar el entorno del principal destino turístico del sector, se estima pertinente que durante las etapas de construcción y operación del proyecto se implementen medidas de gestión orientadas a prevenir eventuales efectos indirectos, tales como emisiones de olores, ruidos y aumento de tránsito pesado por la Ruta 5 Sur, los cuales podrían incidir en la percepción del corredor turístico de acceso a la ZOIT.

4.6.2. Se solicita incorporar a la tabla de análisis de este artículo, la distancia del proyecto a zonas con valor turístico más cercanas, especificando distancia al área de influencia. Al respecto, dado que la DIA no presenta caracterización de paisaje y turismo, se solicita realizar un catastro general de las zonas con valor turístico y paisajístico más cercanas (indicando distancias respecto al A.I.) y fundamentar descarte de impacto del proyecto a estas zonas, en función de las áreas de influencia.

4.6.3. En virtud de las observaciones planteadas en este ICSARA asociadas a este artículo; se solicita actualizar los análisis y fundamentos presentados de los literales del artículo 9 del RSEIA.



4.7. Art. N° 10: Alteración del patrimonio cultural.

4.7.1. En virtud de las observaciones planteadas en este ICSARA asociadas a este artículo; se solicita actualizar los análisis y fundamentos presentados de los literales del artículo 10 del RSEIA.

4.8. Actualización de Capítulo A.I. y Art. 11: el titular en virtud de lo observado en este ICSARA para cada componente ambiental, además de actualizar cada anexo respectivo (estudio o caracterización), deberá presentar una actualización del Capítulo 8 de la DIA de Antecedentes que justifiquen la inexistencia de aquellos efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley (incluyendo la determinación y justificaciones del área de influencia del proyecto para cada componente ambiental). Se solicita que la información actualizada sea presentada con resaltado de texto en color amarillo (destacado en amarillo) de manera de presentar de manera clara y específica la información nueva o rectificada. Recordar que esta información debe ser concordante en todos los documentos donde se incluya (Adenda, Cuerpo de DIA actualizado, Capítulo Art. 11 actualizado, Ficha resumen actualizada, etc.).

5. Plan de prevención de contingencias y de emergencias

5.1. Riesgos o Contingencias Consideradas: el titular debe rectificar su plan, dado que los planes de contingencias y emergencias deben identificar situaciones de riesgo y contingencia que puedan afectar el medio ambiente o población y el objetivo es evitar y/o controlar la emergencia y/o minimizar sus efectos sobre el medio ambiente o población. Al respecto, se ha observado que el titular ha considerado riesgos operativos que no los relaciona con efectos ambientales, tales como: “Falla en suministro de energía eléctrica” y “fallas de equipos”; los cuales son elaborados con un enfoque operativo de la planta (dar continuidad al proceso productivo) y no ambiental. Por otro lado, los riesgos considerados no pueden generarse por incumplimientos normativos, tales como: “Acumulación de residuos domiciliarios fuera de contenedores” y “Rebalse de fosa séptica”. Por lo tanto, tales riesgos como, la generación de olores molestos, deben efectivamente corresponder a contingencias o emergencias que se escapen del control del titular y que no correspondan a incumplimientos normativos, ni correspondan a una normal operación del proyecto.

5.2. Incendios Forestales: considerando que el proyecto se emplaza en un sector colindante con plantaciones forestales y cercano a la ruta principal de la comuna de Los Ángeles, y dado que esta zona se ha visto afectada por la ocurrencia de incendios forestales, se solicita que el titular incorpore el uso del número de emergencias 130 de CONAF dentro del Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias. Por lo tanto, el titular deberá incorporar en el plan de contingencias y emergencias una tabla específica para este tipo de riesgo e incluir el número de emergencias de CONAF.

5.3. Seguridad Vial – Accidentes y Derrames en Vías Públicas (Transporte): según lo señalado en el Anexo 16: Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias Ambientales, dicho documento deberá ser complementado incorporando de manera explícita el ítem referido a los caminos públicos, considerando que estos serán utilizados por los vehículos asociados al proyecto, tanto en su fase de construcción como en su fase de operación. Esto incluye el transporte de áridos, hormigón y otros insumos requeridos para la construcción de la piscina de digestato y del estanque de hidrólisis, así como el traslado de residuos peligrosos, residuos orgánicos destinados a los procesos productivos (materia prima) y digestato para uso agrícola durante la operación. Por lo tanto:

- i. Dado que estas actividades conllevan riesgos de accidentes o derrames en rutas bajo tuición del MOP, el Plan deberá establecer medidas, los cuales deberán ser coordinados con las instituciones competentes, entre ellas: Bomberos, Carabineros de Chile, las concesionarias viales correspondientes y la Dirección Regional de Vialidad, incorporando además al Jefe Provincial



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167925902>

- de Vialidad de Biobío dentro de la estructura de coordinación operativa. Asimismo, el Plan deberá contemplar un listado actualizado de teléfonos de emergencia, incluyendo al menos los contactos de la concesión respectiva, de las Oficinas Provinciales de Vialidad y de la SEREMI de Obras Públicas, con el fin de asegurar una respuesta rápida y eficaz ante eventuales incidentes.
- ii. Finalmente, se deberá incluir un procedimiento específico para evaluar y abordar los daños que pudieran ocasionar eventuales derrames o accidentes en la infraestructura vial, definiendo acciones de reparación o restitución y los mecanismos de coordinación con la autoridad competente para su correcta ejecución.
 - iii. En base a todo lo anterior, se solicita ajustar y actualizar el riesgo o contingencia: “Derrame de residuos durante su transporte”, según lo solicitado anteriormente en la presente observación.
- 5.4. Proliferación de Vectores:** se solicita incluir este riesgo al plan de contingencias y emergencias, incluyendo lo siguiente:
- i. Considerando el incremento en la recepción de residuos orgánicos a 350 t/día, se solicita al titular considerar y presentar un Plan de Manejo y Control de Vectores. Este debe incorporar en el análisis, que el aumento de los tiempos de residencia de la materia prima y el mayor flujo vehicular de camiones con carga orgánica pueden generar focos de atracción y proliferación de vectores en las áreas de recepción y trituración.
 - ii. Se deben detallar las medidas de control (químico y físico) y su frecuencia para evitar la proliferación de vectores hacia viviendas cercanas (tales como: moscas, aves, roedores, entre otros). Específicamente se deberán describir las medidas preventivas y correctivas, especificando la frecuencia de fumigación, desratización y los métodos de barrera física para evitar la dispersión de vectores hacia asentamientos humanos cercanos, todo ello en el marco del artículo 7 literal d) del RSEIA. Junto con un protocolo de acción que permita informar a los receptores sobre las acciones y medidas aplicadas.
- 5.5. Otros Riesgos/Contingencias:** se solicita incorporar los siguientes riesgos y/o contingencias relevantes que se asocian al proyecto y su localización: Explosiones (del Biogás), Inundaciones por precipitaciones extremas y Tornados/trombas. Así como otros asociados a la fase de construcción: Afloramientos de napa y Contaminación de aguas subterráneas.
- 5.6. Actualizar Anexo de Plan de Contingencias y Emergencias:** se solicita presentar en Adenda, la actualización de este plan en virtud de las observaciones planteadas en este ICSARA. Se solicita que la información actualizada sea presentada con resaltado de texto en color amarillo (destacado en amarillo) de manera de presentar de manera clara y específica la información nueva o rectificada. Recordar que esta información debe ser concordante en todos los documentos donde se incluya (Adenda, Cuerpo de DIA actualizado, Anexo Plan de Contingencias y Emergencias, Ficha resumen actualizada, etc.). Todo riesgo nuevo se debe incluir con el formato respectivo:

Tabla N° XX Riesgo [<i>Nombre de la situación de riesgo o contingencia 1</i>]	
Fase del proyecto a la que aplica	[<i>Fase de construcción, operación o cierre.</i>]
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	[<i>en el caso que el riesgo se genere debido a las características del lugar de emplazamiento del proyecto, se debe describir</i>] [<i>En el caso de parte, obra o acción, indicarla utilizando el mismo nombre que en las secciones 4.2 y 4.3</i>]
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	[<i>Descripción, objetivo, plazos, lugar de implementación, oportunidad, indicador de cumplimiento.</i>]
Forma de control y seguimiento	[<i>Si corresponde, forma de control y seguimiento de la acción o medida de prevención, que permita verificar que se está ejecutando en los plazos y forma establecidos, e indicador que permita acreditar su cumplimiento. Además, plazo, frecuencia y destinatario de informes (SMA a través de su página web y eventualmente otro OAECA competente en la materia, solo si lo han pedido durante el proceso de evaluación).</i>]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167925902>

Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	[Identificar sección, parte o capítulo de la DIA, Adenda o Adenda complementaria donde se presenta, según corresponda.]
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	[Descripción, objetivo, lugar de implementación, oportunidad, indicador de cumplimiento.]
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	[Identificar sección, parte o capítulo de la DIA, Adenda o Adenda complementaria donde se presenta, según corresponda.]

6. Ficha resumen para cada fase del proyecto o actividad

- 6.1. Actualizar Ficha Resumen:** en conformidad a lo dispuesto en el artículo N°51 del D.S. N°40/2012, Reglamento del SEIA, el titular deberá presentar en la Adenda una actualización de las fichas a que se refiere la letra f) del artículo 19 del citado reglamento. La información presentada debe ser actualizada y complementada con las observaciones indicadas en el presente informe. Asimismo, se hace presente que respecto a la información presentada en dichas fichas deben ser complementadas con los antecedentes aportados en los respectivos informes, incluyendo cada uno de los capítulos de la Declaración.

Respecto de las fichas en general, se recuerda al titular que éstas deben ser fichas resumen, en las que se destacan los aspectos relevantes del proyecto en términos ambientales, cuyo objetivo es facilitar la fiscalización del proyecto, por lo cual su utilidad se pierde cuando se transcribe el cuerpo de la DIA en las mismas. Las Fichas Resumen presentadas en la DIA en evaluación deberán incorporar todos los PAS aplicables al proyecto e identificados en el cuerpo de la DIA, y cuerpos legales indicados en el presente ICSARA. Se solicita que la información actualizada sea presentada con resaltado de texto en color amarillo (destacado en amarillo) de manera de presentar de manera clara y específica la información nueva o rectificada. La información debe ser concordante con todos los documentos a presentar en Adenda.

7. Relación con los planes de desarrollo comunal

- 7.1. O.E. N°3.5 del PLADECOC:** el titular no incorpora dentro del análisis del PLADECOC al objetivo estratégico (O.E.) 3.5. Cabe hacer presente que los antecedentes del PLADECOC (2019-2024) se encuentran disponibles en siguiente link:
<https://transparencia.losangeles.cl/app.php/ALMACENAMIENTO/DOCUMENTOS/otrosantecedentes/PLADECOC-2019-2024-Informe-Final.pdf>.

Por otro lado, se hace presente que la consulta que se efectuó a la Municipalidad de Los Ángeles a través de la Ley de Transparencia (IMU153T0005429) fue en el siguiente tenor “*En atención a la elaboración de una Declaración de Impacto Ambiental, me permito solicitar el Plan Regulador Comunal vigente, dado que en el sitio web institucional solo se encuentra disponible la versión correspondiente al periodo 2019-2024*”. En consecuencia, se entregaron antecedentes del Plan Regulador Comunal y no del PLADECOC. Por lo tanto, se solicita ampliar y rectificar lo anteriormente observado, incorporando el análisis del O.E. N°3.5.

- 7.2. O.E. N°6.3 del PLADECOC:** el titular indica que “*El Proyecto se relaciona positivamente con este objetivo estratégico, en relación a que se detallan las acciones que permitirán el cumplimiento de la normativa ambiental vigente, resguardando la calidad ambiental actual del área de emplazamiento*”. De lo anterior, se informa que el PLADECOC de la comuna de Los Ángeles para atender este objetivo estratégico (6.3) establece como iniciativas: el elaborar un programa de Zoonosis que busca lograr un control eficiente de plagas y prevenir zoonosis en coordinación con el Plan Anual de Trabajo y la Planificación Anual de los operativos



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167925902>

comunitarios organizado por DIDECO; el desarrollar un programa de vinculación con el Plan de Descontaminación Ambiental (PDA) para la coordinación con las autoridades públicas (mesas de trabajo) y el desarrollar un Plan de prácticas estudiantiles y tesis académicas con relevancia comunal. En ese contexto, las iniciativas descritas anteriormente, no están contempladas por el titular del proyecto. Por tal motivo, el proyecto se entiende que no tiene relación directa con el lineamiento desarrollo estratégico N°6 y en consecuencia tampoco tendría relación con el objetivo estratégicos N°6.3 descrito en la tabla 16 de la DIA. Sin embargo, el proyecto en mención tampoco se contrapone con la línea estratégica del PLADECO. Por lo tanto, se solicita aclarar y/o rectificar lo observado, según corresponda.

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

8.1. Estrategia Regional de Desarrollo del Biobío 2022–2030 (actualización 2023)

- i. LE 01/ OE 1: en relación con la generación de olores de la planta, se solicita al titular aclarar y justificar técnicamente la exclusión en la modelación el acopio de digestato y el campo de aplicación si son las fuentes que más tasa de emisión de olor genera, según lo indicado en la tabla 16 del anexo 14. Asimismo, incluir motivo por el cual se consideró agosto para la elaboración del Estudio olfato-métrico y no incluyo en el monitoreo una fecha que considere el peor escenario. Finalmente se solicita establecer un CAV que contemple un sistema de monitoreo permanente de olores, de manera de asegurar el control continuo de las emisiones y la verificación del comportamiento real del proyecto durante su operación.
- ii. LE 02/ OE 2.1: en relación al riesgo de fuga de biogás, se solicita al titular considerar incorporar un sistema de detección de biogás en los puntos más críticos del proceso como CAV.
- iii. LE 02/ OE E2.3: se solicita al titular aclarar el domicilio tributario. En caso de estar emplazado fuera del territorio de influencia se solicita realizar el cambio a la comuna donde se encuentra instalado el proyecto.
- iv. LE 03/ OE E3.3: se solicita al titular establecer un CAV de monitoreo de ruido y vibraciones para la fase de operación considerando que según lo detallado en la DIA la planta podría recibir residuos las 24 horas del día.
- v. LE 08/ OE E8.1: con el fin de tener un proceso abierto a la comunidad y que permita mejorar la confianza entre individuos e instituciones, se le sugiere al titular establecer un CAV de visitas guiadas para la comunidad a las instalaciones de la planta.

8.2. Política Pública Regional para la Conservación de la Biodiversidad del Biobío 2022–2035

- i. Acción 2.3.1: se solicita al titular:
 - a. Realizar la vinculación con la acción 2.3.1.
 - b. Informar si cuenta con acuerdos de colaboración, producción limpia y planes de gestión para la preservación, conservación y restauración de la biodiversidad regional para promover buenas prácticas productivas.
- ii. Acción 2.3.3: se solicita al titular:
 - a. Realizar la vinculación con la acción 2.3.3.
 - b. Informar si cuenta con certificación internacional en el ámbito de la construcción para mejorar estándares de responsabilidad social y ambiental empresarial.

- 8.3. Además, se solicita al titular realizar el análisis con los mapas de la política disponibles en <http://sriit.gorebiobio.cl/>.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2167925902>

9. Compromisos Ambientales Voluntarios

9.1. Actualizar Capítulo CAV: en el caso de que el titular considere CAVs, se solicita presentar en Adenda, la actualización de este capítulo en virtud de las observaciones planteadas en este ICSARA. Recordar que esta información debe ser concordante en todos los documentos donde se incluya (Adenda, Cuerpo DIA actualizado, Capítulo CAV actualizado, Ficha resumen actualizada, etc.). Se solicita indicar para cada uno de los CAVs:

- a) Impacto asociado; en caso de que corresponda,
- b) Fase del Proyecto a la que aplica,
- c) Objetivo, descripción y justificación,
- d) Lugar, forma y oportunidad de implementación,
- e) Indicadores de cumplimientos
- f) Forma de control y seguimiento.

Con el formato de la siguiente tabla:

Tabla xxxx: Compromiso ambiental voluntario [<i>Nombre del compromiso voluntario 1</i>]	
Impacto asociado [<i>si aplica</i>]	[Según letra d) del art. 19 del Reglamento del SEIA “se podrá considerar los que se hacen cargo de los impactos no significativos y los asociados a verificar que no se generan impactos significativos”]
Fase del Proyecto a la que aplica	[Construcción/operación/cierre]
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: [XXX] Descripción: [XXX] Justificación: [Explicación de cómo el compromiso voluntario alcanzará el objetivo].
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: [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] Forma: [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] Oportunidad: [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 fechas de inicio y término, fechas de una fase del proyecto o un texto más descriptivo, según corresponda. También puede indicarse la oportunidad en función de la ocurrencia de un escenario particular o la ejecución de una acción particular del proyecto (p. ej., llenado de embalse).]
Indicador que acredite su cumplimiento	[Debe permitir establecer o evidenciar que el titular ha dado cumplimiento al compromiso voluntario. Se trata de evidencias inequívocas como inspección y observación directa, contratos, registros de laboratorio, entre otros]
Forma de control y seguimiento	[Si corresponde, forma de control y seguimiento del compromiso, que permita verificar que se está ejecutando en los plazos y forma establecidos. Además, plazo, frecuencia y destinatario (SMA y eventualmente otros, solo si lo han pedido durante el proceso de evaluación y son competentes) de informes y su contenido]

10. Otras Consideraciones Relacionadas con el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental del Proyecto

10.1. Decreto N°1.822/2016, Ordenanza Ambiental de Los Ángeles: en relación al requerimiento de materiales en construcción (Tabla 27 de la DIA). El titular informa que requerirá de 820 m³ de áridos en total. También informa que: “(...) *En el caso de que los áridos a emplear provengan de un cauce natural, se le exigirá a la empresa proveedora la copia del permiso otorgado por la I. Municipalidad respectiva y la copia del informe favorable de la Dirección de Obras Hidráulicas del Ministerio de Obras Públicas, o la RCA del SEA, cuando corresponda. En el caso de que la empresa proveedora de áridos haya tenido que ingresar al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, se le solicitará una copia de la Resolución de Calificación Ambiental Favorable. (...)*”. De lo anterior, se hace presente que toda empresa que realice la



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167925902>

extracción y procesamiento de áridos (de cauce, pozo lastrero o cantera), para su posterior venta, debe contar con los permisos correspondientes, según la Ordenanza Ambiental de la comuna de Los Ángeles, eso implica que los proveedores de áridos siempre deben contar con un decreto que los autoriza para extraer áridos y deben contar con una patente industrial de extracción áridos. Además, deben encontrarse al día con los pagos de impuesto por concepto de cobros de derechos municipales por extracción de áridos, según Ordenanza N°1.774 (Derechos Municipales por Concesiones, Permisos y Servicios). Por lo tanto, se deberá actualizar lo indicado al pie de la Tabla 27 de la descripción de proyecto de la DIA, incorporando lo observado anteriormente.

- 10.2. No obstante, el presente ICSARA se ordena por capítulos, según corresponda y de acuerdo a las modificaciones que el titular establezca en cada una de sus respuestas, **deberá actualizar el capítulo de descripción del proyecto, de efectos, características o circunstancias del artículo 11, el cumplimiento de la legislación ambiental aplicable y, además de actualizar las fichas resumen** en un anexo especial para ello. Lo anterior, en función de las aclaraciones, rectificaciones y/o ampliaciones de información realizada a través de la Adenda del presente proceso de evaluación de impacto ambiental.
Importante destacar, que la información presentada por el titular debe ser consistente y actualizada en todos los documentos que este presente.
- 10.3. Los Anexos a la Adenda **deben ser utilizados para mayor abundamiento, el análisis y los argumentos de fondo deben estar incorporados al cuerpo de la Adenda.**
- 10.4. Se hace presente al titular considerar que de requerir un mayor tiempo al otorgado para responder el presente ICSARA, deberá solicitarlo fundadamente y acompañado de un cronograma que justifique los tiempos solicitados, con a lo menos 5 días de anticipación a la fecha de indicada para presentar la adenda.
- 10.5. Se deberá dar observancia a las respectivas Guías SEA, así como instructivos y criterios técnicos en la materia que corresponda, las que se encuentran disponibles en el sitio www.sea.gob.cl
- 10.6. Téngase presente que, para la respectiva Adenda, en caso de requerir cargar archivos de gran tamaño en el e-SEIA (mayor a 200 MB), el titular deberá solicitar a la oficina de partes de la Dirección Regional del SEA el formulario “Solicitud de Entrega de Archivos de Gran Tamaño”, quien además le informará los pasos a seguir.
- 10.7. Cabe indicar que el cumplimiento de los plazos es de responsabilidad del titular y se entenderá que su respectiva Adenda, se podrá firmar y formalizar por parte del titular, cuando éste cuente con un acuse de recibo de los archivos de gran tamaño entregados, cuya fecha y hora sean anteriores al vencimiento del plazo correspondiente para presentar las Adenda.
- 10.8. Agregar la actualización del listado de profesionales que participan de la elaboración de la Adenda, a su vez todos los documentos deben estar firmados por los profesionales responsables.
- 10.9. Se hace presente al titular que, **en caso de modificar su proyecto** durante el proceso de evaluación, el titular deberá actualizar todos aquellos aspectos de la DIA en los que incidan las modificaciones, en los respectivos capítulos de la misma.



11. Otras consideraciones: solicitud de aclaración, rectificación o ampliación de la geoinformación que acompaña al proyecto dentro de la evaluación de impacto ambiental.

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 el EIA o DIA. 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:

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

Nombre de la capa	Observación
Estanque postbiodigestor	Error al obtener el tipo de geometría del shapefile: "C:\seia\jeb48d7550b174c89945b4e45fb6e23de\dw\2167596984\Estanque postbiodigestor.shp" does not exist
Estanque biodigestor	Error al obtener el tipo de geometría del shapefile: "C:\seia\jadcf6125e1b14ff4bb5a5357ac6a6634\dw\2167596939\Estanque biodigestor.shp" does not exist
Bodega respel	Error al obtener el tipo de geometría del shapefile: "C:\seia\j4e8f7ae132ae40a0b5f4dc9c98d43868\dw\2167596938\Bodega RESPES.shp" does not exist
Sala de calderas	Error al obtener el tipo de geometría del shapefile: "C:\seia\j96d57df820824bafbe253f962b81b13e\dw\2167597035\Sala de calderas.shp" does not exist
Piscina de almacenamiento digestato	Error al obtener el tipo de geometría del shapefile: "C:\seia\jc238e835e82744f4a991d576884de024\dw\2167597033\Piscina almacenamiento digestato.shp" does not exist
Triturador	Error al obtener el tipo de geometría del shapefile: "C:\seia\j870a393288504af896e31304c36e49df\dw\2167597036\Triturador.shp" does not exist
Estanques hidrólisis	Error al obtener el tipo de geometría del shapefile: "C:\seia\j422387e2703d4858833262435622c1a3\dw\2167596985\Estanques Hidrólisis.shp" does not exist
Instalación de faenas	Error al obtener el tipo de geometría del shapefile: "C:\seia\j70555b1c7de840ef859107ddf56cf111\dw\2167597031\Instalación de faenas.shp" does not exist
Estanques premezcla	Error al obtener el tipo de geometría del shapefile: "C:\seia\j47676a07bea24355b15a7d99d09af9b9\dw\2167596986\Estanques premezcla.shp" does not exist
Grupo electrógeno emergencia	Error al obtener el tipo de geometría del shapefile: "C:\seia\j84e9f55f006e478b84ab50b44a2d2602\dw\2167596987\GE Emergencia.shp" does not exist
Almacenamiento res no pel	Error al obtener el tipo de geometría del shapefile: "C:\seia\j2b0ee83019d3447da46bf75264f0dea6\dw\2167596937\Almacenamiento residuos no peligrosos.shp" does not exist
Instalaciones administrativas	Error al obtener el tipo de geometría del shapefile: "C:\seia\jcc32d3ea083442d5abcd2e3697438d61\dw\2167597032\Instalaciones administrativas.shp" does not exist



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167925902>

Grupo electrógeno principal	Error al obtener el tipo de geometría del shapefile: "C:\seia\j0ce166a49d6a49b6bffc6d01959b0e7\dw\2167596988\GE Principal.shp" does not exist
Predio aplicación digestato	Error al obtener el tipo de geometría del shapefile: "C:\seia\jc2caa75e91844304866d995060814392\dw\2167597034\Predio aplicación digestato.shp" does not exist

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

Objeto de protección	Nombre de la capa	Observación
Medio humano > Medio Humano > Área de influencia de medio humano	AI Medio Humano.zip	Error al obtener la descripción del shapefile: AI Medio Humano.shp
Medio físico > Atmósfera > Calidad del aire > Área de influencia de calidad del aire	AI Emisiones atmosféricas.zip	Error al obtener la descripción del shapefile: AI Emisiones atmosféricas.shp
Medio físico > Atmósfera > Calidad del aire > Área de influencia de olores	AI olores.zip	Error al obtener la descripción del shapefile: AI Olores.shp
Medio físico > Atmósfera > Niveles de ruido > Área de influencia de niveles de ruido receptores humanos	AI Ruido.zip	Error al obtener la descripción del shapefile: AI Ruido.shp
Elementos naturales y artificiales que componen el patrimonio > Patrimonio paleontológico > Área de influencia del patrimonio paleontológico	AI componente patrimonial.zip	Error al obtener la descripción del shapefile: AI Componente patrimonial.shp
Elementos naturales y artificiales que componen el patrimonio > Patrimonio arqueológico > Área de influencia del patrimonio arqueológico	AI componente patrimonial.zip	Error al obtener la descripción del shapefile: AI Componente patrimonial.shp
Ecosistemas terrestres > Plantas > Área de influencia de flora	AI Flora y vegetación.zip	Error al obtener la descripción del shapefile: AI Flora y Vegetación.shp
Ecosistemas terrestres > Animales silvestres > Área de influencia de fauna vertebrada	AI Fauna.zip	Error al obtener la descripción del shapefile: AI Fauna.shp

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

Componente ambiental	Nombre de la capa	Observación
Medio físico > Atmósfera > Calidad del aire > Estaciones de calidad del aire	Estación de monitoreo 21 Mayo.zip	Error al obtener la descripción del shapefile: Estación de monitoreo 21 de Mayo.shp
Medio físico > Atmósfera > Calidad del aire > Estaciones de calidad del aire	Estación de monitoreo Los Angeles Oriente.zip	Error al obtener la descripción del shapefile: Estación de monitoreo Los Ángeles Oriente.shp
Ecosistemas terrestres > Animales silvestres > Estaciones de muestreo de fauna terrestre	Muestreo de Fauna.zip	Error al extraer el archivo: El archivo zip no contiene un shapefile (.shp).
Ecosistemas terrestres > Plantas > Estaciones de muestreo de flora	Muestreo de Flora y Vegetación.zip	Error al extraer el archivo: El archivo zip no contiene un shapefile (.shp).
Elementos naturales y artificiales que componen el patrimonio > Arqueología > Tracks o recorridos	Recorrido pedestre inspección arqueologica.zip	Error al obtener la descripción del shapefile: Recorrido pedestre inspección arqueologica.shp



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167925902>

12. Observaciones no consideradas en este Informe Consolidado

No existen observaciones que no hayan sido consideradas en el presente informe consolidado.

María Eliana Vega Fernández
Directora Regional
Servicio de Evaluación Ambiental
Región del Biobío

MNR/SMO/smo

Distribución:

CC:

Erwin Patricio Escalona Rivas (Oficial de Partes) <eescalona.8@sea.gob.cl>

Cristian Eugenio Aravena Olmos De Aguilera (Coordinador de PAC) <cristian.aravena@sea.gob.cl>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167925902>