

Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto "Planta de producción de gas natural renovable y bioabonos Los Espinos"

Nombre del Titular : Genera4 SpA
Nombre del Representante Legal : Matías Errázuriz Bohmer
Dirección : Av. Americo Vespuccio 2500 of 702, Vitacura.

El presente Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones o Ampliaciones a la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "Planta de producción de gas natural renovable y bioabonos Los Espinos", contiene las observaciones generadas en virtud de la revisión de la Adenda.

La respuesta a este Informe Consolidado deberá expresarse a través de un documento denominado Adenda a la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "Planta de producción de gas natural renovable y bioabonos Los Espinos", la que deberá entregarse hasta el 29 de mayo de 2025.

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 Marianna Arlegui Lizama, dirección de correo electrónico marianna.arlegui@sea.gob.cl, número telefónico +56 2 29569128.

1. Descripción de proyecto

1.1. En el punto 1.9 Vida útil de la DIA, el Titular indica que se considera un periodo de vida útil de 30 años, mientras que en el punto 2 Descripción del Proyecto de la DIA señala que "*el Proyecto no considera fase de abandono o cierre no siendo aplicable la descripción de esta fase, (...)*". Al respecto, se solicita al Titular aclarar y establecer en la presente evaluación ambiental, la vida útil del Proyecto (30 años o indefinida). Además, en caso de contar con una vida útil definida, en este caso de 30 años, se indica al Titular que, de acuerdo con el Art. 19 letra a.7 del RSEIA, se debe presentar la descripción de la fase de cierre, indicando las partes, obras y acciones asociadas a esta fase. En caso de corresponder, deberá describir las actividades, obras y acciones para:

- Desmantelar o asegurar la estabilidad de la infraestructura utilizada por el proyecto o actividad;
- Restaurar la geoforma o morfología, vegetación y cualquier otro componente ambiental que haya sido afectado durante la ejecución del proyecto o actividad;



- Prevenir futuras emisiones, incluyendo las de gases de efecto invernadero y forzantes climáticos de vida corta, desde la ubicación del proyecto o actividad, para evitar la afectación del ecosistema incluido el aire, suelo y agua; y
- La mantención, conservación y supervisión que sean necesarias.

1.2. En relación con la observación anterior y en caso de que el Proyecto contemple fase de cierre, se solicita al Titular ampliar la presentación adjuntando un protocolo de desmantelamiento de las instalaciones asociado a la fase de cierre del proyecto, el que deberá contener aspectos relativos al manejo de residuos sólidos, (peligrosos, no peligros, etc.), debiendo señalar aspectos tales como su almacenamiento, retiro, eliminación y/o valorización, entre otros, acreditando el cumplimiento de la normativa vigente aplicable a esta materia.

1.3. Se solicita al Titular presentar la superficie de cada una de las siguientes obras que requieren fundaciones y cimientos, señaladas en el punto 2.5.6 de la DIA (pag 88).

- Fundación de Romana.
- Fundación y muros digestores principales
- Fundación y muros post digestor.
- Fundaciones y muros pozos de recepción.
- Fundaciones, muros y techo estanque de homogenización.
- Fundaciones, muros y techo estanque de agua / Residuos Orgánicos Líquidos.
- Fundaciones, muros y techo estanque pre stripping.
- Fundaciones, muros y techo estanque post stripping.
- Cimiento de equipos y contenedores.
- Fundación de estanque digestato
- Fundación, muros y techo estanque premezcla.
- Fundación y sistema de contención estanco para insumos ácido sulfúrico y soda cáustica.

1.4. En el punto 2.4.5 “Instalaciones para la provisión, acondicionamiento y almacenamiento de agua” de la DIA, el Titular declara que “*El Proyecto considera la provisión de agua por medio del suministro de un tercero que se conectará al Sistema de Distribución de Agua de la Planta. El suministro provendrá de un pozo existente, debidamente inscrito con derechos de agua otorgados, de propiedad de un tercero, quien venderá el agua a la empresa*”, y señala además que “... *el Proyecto se suministrará con agua industrial para sus procesos y para el sistema de potabilización de la planta. Esta línea será soterrada*” (punto 2.5.7 “Montaje mecánico, eléctrico y sistemas de instrumentación y control” de la DIA), en relación con lo anterior, se requiere aclarar si sólo una línea soterrada es la que abastecerá ambos procesos, así como también se requiere indicar si en el trazado proyectado para el soterramiento se cortarían especies arbóreas.

1.5. Respecto de la recepción de residuos, descrito en el punto 2.6 de la DIA, se solicita al Titular indicar cómo se descarta el ingreso de piezas y partes metálicas a la planta u otro tipo de residuo indeseado.

1.6. En el punto 2.6.1.4 “Pozos de recepción enterrados” de la DIA, para los estanques de recepción se señala que cada uno de ellos dispone de un agitador mecánico para la homogenización del sustrato, bomba trituradora y de una compuerta superior eléctrica para evitar la emanación de olores, la cual sólo se abre durante las recepciones de sustratos. Además, cuentan con un sistema de extracción forzada de olores que pasa a través de un biofiltro para el abatimiento de olores, al respecto



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165038458>

se solicita aclarar cuantas veces en el día se reciben sustratos, y la medida de control de olores en ese instante.

1.7. En el punto se 2.6.1.4 de la DIA, se señala que el tercer estanque de recepción se utilizará exclusivamente para los residuos que requieren higienización previa al tratamiento anaerobio, al respecto se solicita aclarar cómo se selecciona los residuos a higienizar, indicar de que tipo son, aclarar como realiza la calefacción del estanque para la higienización por temperatura, especificando si se utiliza biogás para este fin.

En adición a lo anterior, se solicita además si se genera algún rechazo del proceso de higienización y como será su recolección, tratamiento y disposición final.

1.8. En el punto se señala "*En el sector de la romana existirá una estructura metálica o pasarela que tiene como fin realizar actividades de retiro de la carpa que cubre la tolva de cada camión (si corresponde), inspección visual del contenido y toma de muestras aleatoria para control de materia orgánica a ser usada en el proceso productivo*". Se solicita precisar si la muestra aleatoria será tomada a todo vehículo que ingrese material y, junto con ello, precisar el análisis que se realizará así como el tiempo de respuesta para dar o no la entrada de la carga de residuos.

1.9. En consideración que el Titular señala que se contempla la recepción de residuos orgánicos "*de origen gastronómico y/o domiciliario de la comuna de Tilti, segregada en el origen*", se solicita aclarar la presentación, especificando si se cuenta con alguna especie de convenio con el Municipio de Til Til.

1.10. Se solicita una caracterización de los residuos a recibir, toda vez que en el Capítulo 1 de la DIA, se mencionan residuos de origen gastronómico y/o domiciliario, pero en la figura N°5 Diagrama general de proceso del Proyecto de la DIA, se identifican residuos a higienizar, residuos orgánicos sólidos, residuos orgánicos pastosos, y residuos orgánicos líquidos, sin indicar específicamente a que tipo de residuos corresponden y de que procedencia.

1.11. Dado que varios procesos unitarios contemplan la utilización de grandes cantidades de calor necesarios para el éxito de la acción que propone, se solicita indicar la fuente energética y cuantificar el gasto mensual, indicar si realizará acopio de combustible de cualquier tipo. Respecto de la recepción de residuos domiciliarios, se solicita cuantificar y señalar si esto aumentará en el tiempo. Téngase presente que evaluación ambiental debe realizarse con los máximos flujos a manejar por el proceso en el proyecto (situación más desfavorable).

1.12. Respecto del digestato, se solicita presentar cuadro de composición final comprometida que dé cuenta del cumplimiento de la normativa agrícola (DL 3556), de ley de fertilizantes, así como de restricciones de uso en determinados alimentos (por ejemplo hortalizas de consumo fresco?), de manera de dejar establecidos los destinos posibles.

1.13. Se solicita aclarar si el proyecto contempla la instalación de una planta de hormigón. En caso afirmativa se solicita presentar la información de acuerdo a lo siguiente:

- Ubicación georreferenciada. Es posible que esta instalación se ubique dentro de la instalación de apoyo a las faenas de construcción o en otro sitio; también podría contemplarse una instalación portátil ubicable en diferentes emplazamientos. En cualquier caso, se debe identificar su ubicación.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165038458>

- Superficie total de la instalación, incluyendo áreas de acopio de áridos y cemento, procesamiento, área de lavado de camiones motohormigoneros o mixer, tránsito de vehículo y otros usos (m2).
- Obra o estanque para el almacenamiento de agua industrial: capacidad (m3).
- Sistema u obra para el manejo de las emisiones líquidas:
 - tipo de sistema;
 - descripción general, diagrama del proceso, dimensiones y características de sus unidades componentes tales como:
 - estanque acumulador de agua;
 - estanque desarenador;- cámara separadora de grasas y aceites;
 - estanque receptor de agua tratada;
 - estanque receptor de grasas y aceites;
 - otras unidades, si corresponde.
 - instrumentos para el registro y control del sistema.
- Capacidad total de producción de hormigón (m3).
- Medidas ambientales contempladas.

1.14. El titular señala: *"El Proyecto consiste en la construcción y operación de una planta de infraestructura energética destinada a la producción de gas natural renovable (biometano), fertilizante (sulfato de amonio) y bioabono (digestato) certificado mediante el proceso de digestión anaeróbica de sustratos orgánicos y se encuentra emplazado en la Comuna de Til Til, Provincia de Chacabuco, Región Metropolitana"*, al respecto se deberá cuantificar en porcentaje la producción de cada uno de los tres productos que se genera, de manera de justificar que el proyecto corresponde a una infraestructura energética.

1.15. Respecto de lo señalado por el titular *"Se estima un consumo de 17,6 toneladas por hora de sustrato orgánico, el cual estará conformado por una mezcla de residuos sólidos/pastosos y líquidos, provenientes de distintos procesos industriales o actividades de terceros tales como: agrícola, pecuarias, silvícolas, pesqueras, agroindustriales y eventualmente una porción menor de residuos orgánicos domiciliarios separados en origen proveniente de la comuna de Tiltil."*, se solicita presentar un cuadro detallado de los componentes originales contemplados (residuos domiciliarios, de la producto hortofrutícola, cárnica u otra), los volúmenes, tiempo de acopio en la planta. Respecto de la heterogeneidad planteada, señala como se espera mantener un producto de mezcla inicial suficientemente estable en el tiempo para alimentación de la planta. Por ejemplo, los cultivos y sus rastrojos ocurren en determinados momentos del año, por lo que deberá justificar esa heterogeneidad.

1.16. En el punto 2.6.10 "Plan de mantenimiento" de la DIA, el Titular indica *"En la operación del Aserradero se contempla una estrategia en el Mantenimiento Planificado con dos pilares fundamentales"*, considerando un mantenimiento preventivo y monitoreo de condiciones, a este respecto, se requiere aclarar a qué refiere con la operación de la unidad "aserradero", la cual no está incluida como parte de las obras del proyecto en evaluación. Por lo anterior, además se solicita incorporar esta obra (en caso de que corresponda) así como las acciones que se llevan a cabo en ella en la Descripción del Proyecto, cuantificando todas las emisiones que correspondan (atmosféricas, ruido, etc) en los estudios de especialidad correspondientes y residuos generados, en los PAS correspondientes.

1.17. Se solicita al titular aportar información sobre el procedimiento de impermeabilización de los suelos de las áreas destinadas a digestores, romana, zona de recepción, sistemas de licuefacción, almacenamiento, pozos o estanques de recepción, etc. que podrían generar percolados que se infiltrarían en terreno.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165038458>

1.18. Se solicita al Titular ampliar la presentación, indicando de qué forma se controlará y/o monitoreará que la calidad del digestato generado (líquido y sólido), de tal forma que cumpla con los parámetros indicados en la “Tabla N° 23. Parámetros Máximos Establecidos en la Norma Chilena NCH 3375:2015”, conforme a lo declarado; al respecto se solicita especificar lugar de muestreo del digestato (líquido y sólidos), frecuencia de muestreo, gestiones o medidas a implementar para el caso en que el digestato no cumpla con los estándares establecidos en la NCh 3375/2015, entre otros aspectos relativos al control de la calidad del digestato.

1.19. Se solicita al Titular ampliar la presentación, especificando medidas a implementar para el caso en que el sustrato a recepcionar en las instalaciones del proyecto contengan otro tipo de residuo que no sea compatible con el tratamiento, tales como residuos inorgánicos, por ejemplo. Al respecto deberá especificar los protocolos a implementar para la gestión de este tipo de rechazo, indicando a lo menos su gestión, en lo relativo a su recolección, almacenamiento, eliminación, entre otros, debiendo acreditar el cumplimiento de la normativa vigente aplicable a esta materia.

1.20. Se solicita al Titular especificar con mayores antecedentes respecto de las características del “Área de movimiento camiones” donde se realizan las maniobras de carga (de productos) y descarga (de los sustratos), el que cuenta con una superficie de 1.200 m². Al respecto se solicita especificar: las condiciones de impermeabilidad del área; características del sistema de canalización de aguas lluvia, considerando que en caso de lluvias este sistema podría conducir aguas lluvias más materia orgánica presente en el área, producto de posibles derrames. Adicionalmente se solicita indicar protocolo de gestión en caso de derrames en el área, ya sea de los sustratos o de los productos a generar.

1.21. En cuanto al manejo de residuos sólidos industriales no peligrosos a generar por el proyecto en su fase de construcción, se solicita contemplar en todo momento el manejo ambientalmente racional de los residuos sólidos y el fomento de la estrategia jerarquizada relacionada con su gestión, observándose que, respecto de la fracción valorizable de los residuos a generar, el titular indica que será en “Lugar autorizado de disposición final, gestión con empresa de valorización o reciclaje”, según Tabla N° 241. Estimación de residuos industriales no peligrosos generados durante la fase de construcción. El orden de preferencia de manejo, considera como primera alternativa la prevención en la generación de residuos, luego la reutilización, el reciclaje de los mismos o de uno o más de sus componentes y la valorización energética de los residuos, total o parcial, finalmente su eliminación.

1.22. Se solicita al Titular indicar si considera que los Residuos sólidos domiciliarios (RSD) generados en cada fase del Proyecto, serán utilizados como sustrato para el sistema de digestión. En casi afirmativo, se solicita, además, indicar los flujos a aportar al sistema. (kg/d).

1.23. Se solicita al Titular especificar si se cuenta con alguna especie de convenio con el Municipio de Til Til, considerando que se contempla la recepción de residuos orgánicos “*de origen gastronómico y/o domiciliario de la comuna de Tilttil, segregada en el origen.*” según señala en el Capítulo 1 de la DIA.

1.24. Ampliar la presentación adjuntando un listado de la totalidad de las sustancias peligrosas que serán utilizadas en el proyecto en su fase de construcción, operación y de cierre (en caso de que corresponda), clasificadas de acuerdo a la NCh382.Of 2004 “Sustancias peligrosas-Clasificación general”, identificando las cantidades máximas a almacenar en la instalación por clase. Adicionalmente se solicita describir cómo se dará cumplimiento a las exigencias relativas a su almacenamiento conforme lo establece la normativa vigente aplicable a esta materia.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165038458>

1.25. Se solicita al Titular aclarar la capacidad de almacenamiento de combustible para grupo(s) electrógeno (s), tanto para fase de construcción y operación e indicar si estanque es superficial o subterráneo.

1.26. En relación al suministro de agua (potable e industrial) fases de construcción de operación y de cierre (en caso de que hubiere fase de cierre), se solicita al Titular ampliar la información y presentar los siguientes antecedentes:

- Agua potable
 - Cantidad requerida por unidad de tiempo (litros/día);
 - Fuente de abastecimiento: red pública u otra fuente **autorizada**;
 - Transporte del agua: frecuencia del transporte (número de viajes por día), otro medio;
 - Almacenamiento: relacionarlo con la instalación correspondiente que debe ser indicada en la sección “Partes y obras” de la DIA.

- Agua para uso en actividades de construcción del proyecto
 - Cantidad (m3 por unidad de tiempo);
 - Fuente de abastecimiento, indicando:
 - tipo: red pública, río, lago, humedal, vertiente, agua subterránea, estuario, mar u otro;
 - ubicación georreferenciada del punto de captación de agua;
 - modo de provisión: propio o tercero.
 - En el caso que se contemple el almacenamiento, indicar la instalación correspondiente descrita en la sección “Partes y obras” de la DIA;
 - Indicación de las actividades en que se utilizará el agua, tales como producción de hormigón y riego de caminos.

1.27. . Se solicita al titular aclarar las cantidades de agua (potable, industrial u otras) a utilizar en las fases de construcción, operación y cierre. Para ello, se solicita usar la siguiente planilla, con la estructura de datos señalada a continuación:

Fase	Origen (pozo/otro)	Periodo	Consumo (l/s)
CONSTRUCCIÓN			
Consumo Doméstico			
Uso Sanitario			
Humectación			
Obras constructivas			
Etc.			
OPERACIÓN			
Consumo Doméstico			
Riego			
Agua para el proceso (preparación soluciones, sistema de refrigeración, intercambiadores de calor, etc)			
Agua potable			
Etc.			



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165038458>

CIERRE (en caso de que se contemple)			
Consumo Doméstico			
Industrial			
Total			

1.28. En relación con la observación anterior y considerando el Diagrama general de proceso del Proyecto, Figura N° 5 de la DIA, se solicita al Titular incorporar todos los caudales de agua requeridos para: cada estanque de recepción, Estanque ROL/H₂O, Stripping Nitrógeno, Digestores, preparación de soluciones (soda caustica, ácido sulfúrico, etc) y cada etapa del proceso presentado que requiera del recurso hídrico. Indicar también si la conexión será a agua potable o industrial.

1.29. Se solicita al titular aportar información sobre el sistema de recepción y/o recirculación de aguas residuales, por ejemplo, de los procesos de lavado de estanques, pisos u otras unidades que lo requieran, aclarar si se implementará un sistema estanco y como se realizará el manejo del RIL.

1.30. Respecto a la conexión eléctrica, el titular señala en el punto 2.4.4 de la DIA que “*Línea aérea en 23 kV de 2.223,9 m de longitud, 53 torres de hormigón armado y circuito simple; de 11,5 m de altura, con fundaciones de relleno natural, siendo cada fundación de 1,9 m de profundidad, en la figura a continuación se presenta el diseño de la postación*” (Pág. 82). Al respecto, solicita al titular presentar el trazado de la línea eléctrica de media tensión, en pdf y KMZy analizar su relación con los cursos de agua considerados en el estudio hidrológico (Anexo E de la DIA). Lo anterior, a fin de evaluar la intervención de cauces que impliquen algún PAS de competencia DGA, en los términos de la Resolución DGA N° 2116/2024 y las Guías Trámites PAS 156 y 157, del SEA.

1.31. Respecto a la generación de aguas servidas y al sistema de tratamiento respectivo, el titular señala en el punto 2.3.2 de la DIA que “*El sistema de aguas servidas contempla una solución particular de fosa séptica y drenes de infiltración, el cual tratará las aguas provenientes de los baños y el comedor. La capacidad de tratamiento del sistema será de 9⁴ [sic] m3/día*” (pág. 68, énfasis agregado). Se solicita al titular aclarar la capacidad del sistema.

1.32. A modo de sistematizar la información indicada en la DIA y en función de los antecedentes adicionales solicitados en este ICSARA, el titular deberá presentar de forma actualizada la cronología del proyecto incluyendo la información citada en la siguiente tabla resumen:

CRONOLOGÍA DE LAS FASES DEL PROYECTO	
FASE DE CONSTRUCCIÓN	
Fecha estimada de inicio	
Parte, obra o acción que establece el inicio	
Fecha estimada de término	
Parte, obra o acción que establece el término	
FASE DE OPERACIÓN	
Fecha estimada de inicio	
Parte, obra o acción que establece el inicio	
Fecha estimada de término	
Parte, obra o acción que establece el término	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165038458>

FASE DE CIERRE *	
Fecha estimada de inicio	
Parte, obra o acción que establece el inicio	
Fecha estimada de término	
Parte, obra o acción que establece el término	

*En caso de que, de acuerdo con lo solicitado en la observación 1.1 del presente ICSARA, el Proyecto considera Fase de cierre.

Para la tabla precedente, se solicita al Titular utilizar el mismo nombre que se presenta en la DIA, para las partes, obras y acciones que establece el inicio o término, según corresponda

2. Normativa Ambiental Aplicable

Emisiones atmosféricas. Respecto del cumplimiento del D.S. N° 31 de 2016 del MMA.

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

2.1. Rectificar el Anexo D. Estudio de emisiones atmosféricas, específicamente el archivo “Rev 0. Estudio de Emisiones MP y Gases.drp.pdf” de la DIA (Anexo D), presentando una nueva versión que considere todos los lineamientos de la Guía para la estimación de emisiones atmosféricas en la Región Metropolitana de octubre de 2020 (Guía 2020), disponible en <https://airerm.mma.gob.cl/guia-para-la-estimacion-de-emisiones-atmosfericas-en-la-rm/> .

Lo anterior, se solicita puesto que el Titular no presenta los antecedentes necesarios para poder verificar que el proyecto ha sido evaluado bajo la peor condición ambiental según lo establece el reglamento del SEIA.

2.2. En relación con la observación anterior, los contenidos mínimos del informe de estimación de emisiones atmosféricas:

2.2.1. Ampliar tabla 2.3.1, apartado 2.3 del Anexo D de la DIA, informando las fuentes de emisión en función de las actividades declaradas, en conformidad con las directrices establecidas en las tablas 1.2 y 1.3, Capítulo 1 de la Guía 2020

2.2.2. Ampliar el Anexo D de la DIA, incorporando un archivo Excel editable que contenga la memoria de cálculo de las emisiones generadas por cada actividad emisora.

2.2.3. Rectificar las tablas 3.2.1 y 4.2.1 de los apartados 3.2 y 4.2, respectivamente, del Anexo D de la DIA, incorporando las actividades emisoras asociadas al tránsito por caminos no pavimentados. Se aclara al titular que dichas actividades deben incluirse en el cálculo de emisiones, especificando la metodología aplicada, los factores de emisión utilizados y los niveles de actividad considerados, de acuerdo con los lineamientos establecidos en la Guía 2020.

2.3. Se solicita ampliar el Anexo D de la DIA, incorporando un apéndice en formato KMZ que contenga polígonos georreferenciados que identifiquen claramente las áreas destinadas a la realización de las actividades de escarpe, excavación, compactación, nivelación y los sitios de acopio previstos para el proyecto.

2.4. Se solicita al Titular rectificar el nivel de actividad declarado en la tabla 3.2.8.b del apartado 3.2.8 del Anexo D de la DIA. Esta rectificación debe incluir las emisiones asociadas a las actividades



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165038458>

de carguío y volteo de todo el material escarpado, excavado y de los áridos previstos para la construcción del proyecto.

2.5. Se solicita al Titular rectificar los apartados 3.2 y 4.2 del Anexo D de la DIA, incorporando en la estimación de emisiones aquellas asociadas al tránsito por rutas no pavimentadas. Esto debe incluir la presentación de una tabla detallada de vehículos, una tabla de viajes, y el cálculo del peso promedio de la flota (W) para cada ruta no pavimentada considerada en el proyecto. Lo anterior debe realizarse en conformidad con lo establecido en el apartado 4.1 y las tablas 4.5 y 4.6 de la Guía 2020.

2.6. Se solicita al Titular ampliar los apartados 3.2.10 y 4.2.5 del Anexo D de la DIA, incluyendo Tabla de vehículos y Tabla de materiales, siguiendo los lineamientos de las Tablas 4.5 y 4.6 de la Guía 2020, respectivamente.

2.7. Ampliar las tablas 3.2.1.2 y 4.2.1.2 del Anexo D de la DIA, incorporando una columna que detalle el insumo o residuo cubicado considerado para la construcción y operación del proyecto.

2.8. Ampliar la presentación del Anexo D Anexo D de la DIA, incluyendo cartografías (Datum WGS 84, Huso 19, escala, norte, grilla con coordenadas) y archivos KMZ que representen cada una de las rutas utilizadas por vehículos pesados y livianos, diferenciando entre pavimentadas y no pavimentadas, durante el transporte de insumos y residuos en las diferentes fases del proyecto. Para cumplir con esta solicitud, se deben considerar los siguientes elementos:

- i. Caminos no pavimentados al interior del emplazamiento del proyecto.
- ii. Caminos no pavimentados exteriores, como aquellos que conducen a los sitios de disposición final de distintos insumo o residuos, desde el acceso al sitio de disposición final hasta la zona de volteo.
- iii. Caminos pavimentados al interior del emplazamiento del proyecto.
- iv. Caminos pavimentados exteriores.

2.9. En relación con la combustión fuera de ruta, se solicita al Titular, se solicita al Titular ampliar Anexo D de la DIA incluyendo apéndice que contenga las fichas técnicas de las maquinarias contempladas para cada fase del proyecto.

2.10. Se solicita ampliar lo presentado en el apartado 3.2.3 del Anexo D de la DIA, estableciendo los medios de verificación que permitan acreditar la utilización de maquinaria que cumpla como mínimo con el estándar de emisión declarado.

2.11. En relación con la producción de Biogás, se solicita al Titular aclarar si las emisiones declaradas en el apartado 4.2.3 del Anexo D de la DIA corresponden a una fuente tipo antorcha o caldera. En caso de tratarse de una caldera, se deberán recalcular las emisiones siguiendo los lineamientos establecidos en el punto 7.2 de la Guía 2020. Asimismo, se solicita rectificar el nivel de actividad declarado en el apartado 4.2.3.b del Anexo D de la DIA, especificando la cantidad total de biogás que se generará y la cantidad que se proyecta quemar anualmente.

2.12. En relación con la observación anterior, se solicita al Titular especificar el consumo anual de biogás tanto de la caldera y como de la antorcha, según corresponda, señaladas como fuentes de emisión en la estimación de las emisiones del Proyecto, Anexo D de la DIA.

2.13. En el caso de que el Proyecto contemple antorcha, según se consulta en la observación 2.11 del presente ICSARA, se solicita al Titular lo siguiente:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165038458>

- 2.13.1. Realizar la estimación de las emisiones anuales de antorcha considerada en el proyecto.
- 2.13.2. Entregar una especificación constructiva y operacionales de la antorcha considerada por el proyecto, tales como: Temperatura de la cámara de combustión, tiempo de residencia de los gases en la cámara de combustión, excesos de aire operacionales que considera la antorcha, forma de evitar la formación de dioxinas y furanos por combustión de biogas. Indicar la ubicación de la antorcha en el diagrama de flujo del Proceso.
- 2.14. En relación a los grupos electrógenos, se solicita ampliar el Anexo D de la DIA incluyendo la ficha técnica o *datasheet* del fabricante Cummins, correspondiente al modelo C550D5, declarado en el apartado 4.2.2 del mismo anexo.
- 2.15. En relación al cumplimiento del D.S. 31/2016 del MMA, rectificar el Apartado D, actualizando el análisis normativo y aplicando las emisiones asociadas al transporte de "sustrato", así como las emisiones relacionadas con el tránsito por rutas no pavimentadas internas y externas, incluyendo además las correcciones mencionadas previamente. Asimismo, se debe presentar un Programa de Compensaciones de Emisiones (PCE) preliminar. Al respecto, se aclara que, según la revisión realizada, se observa que el proyecto superaría los límites de emisión establecidos en el artículo 64 del PPDA para las fases de construcción y operación.
- 2.16. Se solicita indicar la ubicación de la caldera considerada por el Proyecto en el diagrama de flujo del Proyecto.
- 2.17. Se solicita entregar los factores de emisión considerados para el cálculo de emisiones de la caldera.
- 2.18. Se solicita entregar una especificación y/o análisis de los parámetros a cumplir como combustible, incluyendo impurezas que tendrá el biogás natural a producir, de acuerdo al cumplimiento de la normativa técnica NCh 3213:2010, exigida como norma de cumplimiento por el D.S. N°201/2010 del Ministerio de Energía.
- 2.19. Para los sistemas de desulfurización biológica y desulfurización externa se solicita entregar antecedentes y respaldo técnico que demuestren cual es la eficiencia de estos sistemas para reducción de compuestos como mercaptanos, sulfuros orgánicos y ácido sulfhídrico. Entregar la composición del biogás generado en los digestores previo a cualquier tratamiento de limpieza y el valor meta a cumplir por este una vez limpiado y purificado.
- 2.20. Se pide determinar la eficiencia de remoción del ácido sulfhídrico, mercaptanos y sulfuros orgánicos en el sistema de filtrado de biogás, mediante carbón activado. Especificar técnicamente el sistema de filtrado, tipo de carbón activado utilizado, la forma de regeneración de este carbón y la determinación de las emisiones generadas en la misma. Señalar la frecuencia de regeneración empleada.
- 2.21. Se requiere incluir en el cálculo (estimación) de las emisiones del Proyecto, durante su operación, todas las emisiones fugitivas generadas por todos los estanques que considera el proyecto en los cuales exista una fase líquida y gaseosa, incluyendo estanques de: Recepción; Premezcla; Higienización; Ácido sulfúrico; Digestores; Stripping; Digestato líquido; Sulfato de amonio; Separación sólido/líquido; Digestato; Sulfato de amonio; etc. Considerar emisiones de COV; compuestos sulfurados orgánicos; amoniaco; mercaptanos; ácido sulfhídrico; otros. Considerar para las estimaciones softwares como el TANKS y otro similar.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165038458>

2.22. El titular deberá incluir en las estimaciones de emisiones las generadas en: el secado de biogás; compresión de biogás y su almacenamiento.

Ruido. (Respecto del cumplimiento del D.S. N° 38 de 2011 del MMA) y **Vibraciones.**

2.23. Con el propósito establecer los períodos de simultaneidad de las emisiones de ruido, se solicita ampliar el apartado 4.2 del Anexo F, incluyendo un cronograma detallado de las acciones del proyecto que generan emisiones de ruido, diferenciando dicho cronograma por fase (construcción, operación y cierre), partes y obras, conforme al apartado 3.1.c de la Guía 2019.

2.24. Se solicita ampliar Anexo F de la DIA, incluyendo apéndice KMZ de fuentes de emisión para cada escenario modelado.

2.25. Se solicita ampliar el Anexo F de la DIA, incluyendo KMZ y cartografías (Datum WGS 84, 19H, escala, norte y grilla con coordenadas) que reflejen mediante polígonos la zonificación de los receptores declaradas en la tabla 46 del Anexo F y el uso de suelo de la comuna de Tiltil, conforme a la guía de 2019 y el D.S. N°38/2011 del MMA.

2.26. Para la predicción del impacto de ruido y vibraciones, el titular ha adoptado una metodología que consiste en ubicar toda la maquinaria y equipos en un único lugar o punto de emisión. Con base en lo anterior, ampliar la presentación del Anexo F, incorporando una planilla Excel donde se detallen las estimaciones de esta única fuente representativa. Se prestará especial atención que se incluya cada fuente de emisión según fase del proyecto.

2.27. Ampliar Anexo F, incluyendo cartografías (Datum WGS 84, 19H, escala, norte y grilla con coordenadas) y KMZ de curvas isofónicas modeladas con una resolución de 5 dB.

2.28. Ampliar Anexo ERV, incluyendo KMZ y cartografías (Datum WGS 84, 19H, escala, norte y grilla con coordenadas) de aquellas medidas asociadas al receptor, señaladas en el apartado 6.2.2, Guía 2019. Es decir, zonas buffer o de restricción de maquinaria, barreras acuáticas, tabiquería, entre otras.

2.29. Se solicita al Titular rectificar el Anexo F. Estudio de Ruido y Vibraciones, considerando las observaciones del presente ICSARA, específicamente el archivo “Rev 0. Estudio de Ruido.drp.pdf” de la DIA (Anexo F), presentando una nueva versión que considere todos los lineamientos de la GUÍA PARA LA PREDICCIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS POR RUIDO Y VIBRACIÓN EN EL SEIA de febrero 2019 (Guía 2019) disponible en:

https://sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2019/03/13/guia_ruido_y_vibracion_websea.pdf.

CRITERIO DE EVALUACIÓN EN EL SEIA: EVALUACIÓN DE IMPACTOS POR RUIDO SOBRE FAUNA NATIVA de abril 2022 (Criterio 2022) disponible en: https://www.sea.gob.cl/sites/default/files/adjuntos/noticias/08_dt_ruido_fauna_nativa.pdf

Olores

2.30. Se solicita al Titular rectificar el Anexo G. Estudio de olor de la DIA, presentando una nueva versión que considere todos los lineamientos de la GUÍA PARA LA PREDICCIÓN Y EVALUACIÓN



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165038458>

DE IMPACTOS POR OLOR EN EL SEIA, 2017 (Guía 2017), disponible en https://sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2019/12/04/guia_pye_impactos_por_olor_190807.pdf

GUÍA PARA EL USO DE MODELOS DE CALIDAD DEL AIRE EN EL SEIA de Febrero 2023 (Guía 2023), disponible en

https://sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2023/02.FEB/28/Guia-Calidad-del-aire_V.4-final.pdf.

2.31. En relación con el análisis de incertidumbre del modelo meteorológico, se solicita ampliar Anexo G de la DIA, incluyendo una planilla en formato Excel que contenga los valores horarios correspondientes al año de evaluación obtenidos del modelado WRF y los registros observados en la estación. Además, se requiere mostrar el cálculo utilizado para obtener las métricas estadísticas pertinentes, siguiendo las pautas establecidas en el punto 6.2.2 de la Guía 2023.

2.32. En relación con las fuentes de emisión, se solicita al Titular:

2.32.1. Ampliar Anexo G de la DIA, incluyendo toda la matemática, indicaciones y supuestos de la transformación de las emisiones a las tasas necesarias para el modelo de emisión de olor, además de la identificación por códigos de cada fuente emisión de olor. Lo anterior de acuerdo al punto 4.1 de la Guía 2023.

2.32.2. Ampliar Anexo G de la DIA, incluyendo archivo editable (planilla de Excel), que incluya a detalle toda la información solicitada por el punto 5.5 de la Guía 2023. Se prestará especial atención que la información coincida con las indicaciones y supuestos de transformación considerados para representar el peor escenario de emisión.

2.32.3. En relación con el estanque de digestato líquido y los venteos, ampliar la presentación especificando el tipo de fuente al que corresponden, además de proporcionar información detallada sobre sus características, funcionamiento y emisiones asociadas.

2.32.4. Ampliar tabla 8.4.1 del Anexo G de la DIA, incluyendo columna donde se informe la codificación de la fuente modelada. Lo anterior de acuerdo a lo descrito en los puntos 4.1 y 5.5 de la Guía 2023.

2.32.5. Incluir en el Anexo G un apéndice KMZ con la ubicación de las fuentes de emisión modeladas, rotuladas con el código de fuente y la etapa del proceso de la planta a la que corresponden.

2.32.6. Justificar el ciclo de operación de la fuente “Romana” en base a los viajes declarados en el Anexo D, corrigiendo la modelación y la tabla 11 de la PGO en caso de ser necesario.

2.32.7. Rectificar el tipo de fuentes declaradas en el Anexo G y la PGO, aclarando y resolviendo las discrepancias detectadas entre la tabla 8 de la PGO, que declara fuentes puntuales, y el archivo CALPUFF.inp del Anexo 3 - Respaldo modelación Olores, donde únicamente se modelan fuentes areales.

2.33. Se requiere entregar una especificación técnica completa tanto de los aspectos constructivos como operacionales de todos los digestores considerados por el Proyecto, incluyendo parámetros de diseño, parámetros operacionales, tiempos de residencia, temperaturas según fases (mostrar diagramas), sistema de calefacción interno, parámetros crítico de operación y sus rangos a considerar. Señalar los sistemas de control y seguridad que incluyen estos digestores.

2.34. Se solicita señalar cual será el nivel permisible de descomposición a considerar por el proyecto para el ingreso de los sustratos orgánicos provenientes de terceros. Señalar cómo se medirá



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165038458>

este nivel por ejemplo por número de días acumulados en el origen de estos residuos o por alguna valoración olfatométrica.

2.35. Se solicita incluir como fuentes de emisiones odoríferas del Proyecto y considerarlas en las estimaciones de ouE/s, todas las fuentes de emisiones fugitivas (fugas, venteos, despiches, etc), que incluyen todos los estanques y pozos, que considera el proyecto, en los cuales exista una fase líquida y gaseosa, como los estanques de: Recepción; Premezcla; Higienización; Digestores; Stripping (reducción de nitrógeno); Digestato líquido; Sulfato de amonio; Separación sólido/líquido; Digestato; Sulfato de amonio; Descarga (Sustrato orgánico) y Carga (productos y gas natural), de camiones; secado de biogás; compresión de biogás y su almacenamiento.

2.36. Se solicita aclarar a qué se refiere con biofiltro en el Anexo G. Estudio de Modelación de Emisiones Odorantes y si este sistema se considera adicional al sistema de filtrado con carbón activado, considerado por el Proyecto.

2.37. En relación a las emisiones odoríferas, se solicita entregar un análisis de la composición los sustratos orgánicos, sólidos/pastosos y líquidos, considerados por el Proyecto, de acuerdo a su procedencia o actividad de terceros, que los generó. Señalar la restricción de composición de ingreso que tendrán estos residuos, de tal forma que se evite pérdida de calidad o el fallo de la digestión anaeróbica en cualquiera de los 4 digestores considerados por el proyecto. El o los análisis, a entregar, deben ser respaldados por una entidad que cumpla estándares exigidos a nivel nacional o internacional.

2.38. Ampliar Anexo G de la DIA, incluyendo el estudio de Olfatometria de referencia señalado en el apartado 8.2 del mismo anexo.

2.39. Ampliar Anexo G de la DIA, incluyendo apéndice KMZ de las isodoras modeladas.

2.40. Respecto del Plan de Gestión de Olor (PGO), se solicita:

2.40.1. Rectificar el Anexo O. PGO de la DIA (Anexo O), presentando una nueva versión que considere todos los lineamientos del INSTRUCTIVO PARA LA ELABORACIÓN DE UN PLAN DE GESTIÓN DE OLORES (PGO) (Instructivo PGO), disponible en <https://olores.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2023/01/Instructivo-para-Elaborar-un-Plan-de-Gestion-de-Olores.pdf>

Lo anterior, se solicita puesto que el Titular no presenta los antecedentes necesarios para poder verificar que el proyecto presenta los criterios estandarizados de las acciones que se deben llevar a cabo para la elaboración de Plan de Gestión de Olores, en particular lo respectivo a la descripción de:

Etapa II: Medidas a implementar. Se solicita ampliar apartado 6.2 del Anexo O, incluyendo la definición de las medidas de reducción y/o control de olores, además de la implementación de las medidas mediante un programa de implementación de Buenas Prácticas Operacionales (BOP) y/o tecnológicas.

Etapa IV: Programa de contingencia. Se solicita ampliar apartado 6.4 del Anexo O, incluyendo una descripción “sobre los incidentes” y la “gestión de quejas por contingencias o incidentes”.

2.41. En relación con el Plan de gestión de olores (PGO), adjunto en Anexo O de la DIA, se requiere un análisis de las medidas de acción a considerar, para el caso que ocurra una contingencia por falla



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165038458>

total o parcial del proceso de digestión anaeróbica (y este no pueda completarse, ya sea por residuos contaminados o ingreso de oxígeno por falla, etc.), en cualquiera o en todos los digestores considerados por el Proyecto. Indicar medidas inmediatas como: que se hará con los sustratos orgánicos que se encuentren dentro de los digestores (fase líquida, sólidas o gaseosa), donde se almacenarán y/o serán dispuestos, medidas medición y control de gases como ácido sulfhídrico y amoníaco u otros y medidas de control de olores; avisos a las autoridades respectivas y población a ser afectada y las medidas a mediano y largo plazo.

2.42. Se solicita ampliar Anexo O de la DIA, incluyendo Revisión del Pla de Gestión de Olores, de acuerdo a lo definido en apartado 4.6 del Instructivo PGO.

3. Permisos Ambientales Sectoriales

PAS 138

3.1. De acuerdo a los antecedentes presentados en el Capítulo 8 de la DIA, se tiene las siguientes observaciones:

3.1.1. Con respecto al sistema de tratamiento particular de aguas servidas, se indica al titular que debe ajustar el sistema de tratamiento (fosa séptica) al requerimiento de cada fase, considerando que existe una diferencia importante entre el número de trabajadores de la fase de construcción (60) y la fase de operación (15).

3.1.2. El titular propone ubicar los drenes de infiltración en la zona de estacionamiento, se le informa que los drenes deben ubicarse en áreas sin perturbación y sin estructuras sobre esta, como asfalto o concreto u otras.

PAS 139

3.2. Respecto del agua industrial, se solicita aclarar si esta tendrá algún tipo de tratamiento en caso de reúso en proceso, recirculación u otro. De tener tratamiento deberá complementar la información incluyendo este tratamiento en el PAS 139.

3.3. Respecto de los residuos orgánicos líquidos, 53.000 t/ anuales según se indica en Tabla N°243 de la DIA, se solicita al titular evaluar la aplicabilidad del Permiso Ambiental Sectorial 139.

PAS 140

3.4. En relación con los antecedentes presentados en el Capítulo 8 de la DIA, respecto del PAS 140 se observa lo siguiente:

3.4.1. Aclarar si contará con un sector de lavado de contenedores, con canaletas/pileta/cámaras colectoras de líquidos de lavado o percolados, que impida la infiltración de líquidos contaminados a las napas subterráneas.

3.4.2. El titular indica en el punto 8.1.2.1, letra a.1.1, que en la fase de construcción los residuos asimilables a domiciliarios serán retirados “... *con una frecuencia semanal o quincenal dependiendo de la generación, del sitio del Proyecto para ser llevados a un sitio de disposición final autorizados...*” y en el literal a3, fase de operación que “... *La frecuencia de retiro es semanal, dependiendo de la cantidad de residuos*”



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165038458>

generados... ”. Al respecto, el titular debe considerar una frecuencia de retiro a lo menos 2 veces por semana en ambos casos, para evitar la proliferación de vectores.

3.4.3. En el literal a7, se señala que “...*Análisis aleatorio de cada sustrato (% de Humedad, pH e Impurezas) de cada camión que ingresa...*” se solicita aclarar cuáles son los valores límite para aceptar el sustrato en la planta.

3.5. Se solicita al Titular entregar una tabla de parámetros esenciales del sustrato y sus rangos permitidos para lograr la mayor eficiencia del proceso.

PAS 142

3.6. En relación con los antecedentes del PAS 142, presentado en el Capítulo 8 de la DIA, se indica:

3.6.1. Se solicita adjuntar un plano de emplazamiento, en el que se visualicen las instalaciones del entorno inmediato, las distancias entre los sitios de almacenamiento y cursos de agua superficial más cercanos para la etapa de construcción y operación.

3.6.2. Se señala que las características de construcción de la (s) bodega (s) de residuos peligrosos, deberán estar de acuerdo al estudio de carga de combustible, por lo que el proponente deberá ampliar la información presentada en el PAS 142, detallando en esta etapa del proceso, las características constructivas de todos los sitios de almacenamiento de residuos peligrosos, precisando la resistencia al fuego de la estructura soportante y cierre perimetral para todas las fases.

3.6.3. Se solicita llevar a cabo una revisión detallada de los procesos productivos y operativos del proyecto para identificar posibles residuos peligrosos que podrían no estar reflejados en el listado actual (Tabla N°275: Generación de residuos peligrosos - Fase de operación). Entre estos, se recomienda considerar la inclusión de residuos como: embalajes contaminados por el manejo de sustancias químicas, lodos generados en actividades de limpieza y mantenimiento, contaminantes derivados del proceso de stripping de nitrógeno, así como desechos electrónicos vinculados al mantenimiento o renovación de equipos tecnológicos.

PAS competencia de DGA

3.7. En consideración de que el titular contempla la construcción de una línea eléctrica área de media tensión, conexión de agua potable y caminos internos, se solicita al titular evaluar la aplicabilidad de PAS de competencia DGA respecto de las torres de dicha obra. Se debe utilizar los lineamientos indicados en la Res. DGA (Exenta) N°2116/2024, y los de las Guías Trámites SEA de los PAS 156 y 157.

3.8. Respecto a la interacción de las obras del proyecto con cauces naturales, el titular señala en el Estudio Hidrológico (Anexo E de la DIA) que “*en el caso del estero Peldehue y la quebrada Q.2, las obras del Proyecto pudiesen interactuar con un eventual desborde del estero en algún evento extremo. Dicho escenario es posible debido a que la cota de elevación disminuye en dirección de las obras del Proyecto con respecto de las riberas del estero Peldehue, lo cual se puede observar en la Figura 17-2, la cual presenta el perfil de elevación topográfica del perfil A-B-C (Figura 17-1)*”. En consideración de lo anterior, se solicita al titular evaluar la aplicabilidad de PAS de competencia



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165038458>

DGA, considerando que las Guías Trámites de los PAS 156 y 157 establecen que el cauce natural corresponde al área de inundación para una crecida asociada a un periodo de retorno de 100 años (T=100).

Pronunciamiento 161

3.9. Respecto de todas las sustancias peligrosas que les aplica el DS 43/15 del MINSAL, se solicita en forma específica que para los estanques que están en evaluación en la DIA (ácido sulfúrico, soda cáustica), indique capacidad de almacenamiento (en algunos puntos de la DIA se menciona que tienen capacidad de 40 m³, y en el pronunciamiento 30 m³), distanciamientos entre estanques, distanciamiento hacia otra construcción, distanciamiento hacia el límite medianero más cercano, sistema de control de derrames, sistema de control del incendios cercano o en el lugar de emplazamiento de los estanques.

3.10. Sobre la bodega de carbón activado, se solicita acreditar estudio de carga de combustible y características de construcción de acuerdo a dicho estudio, capacidad máxima de almacenamiento, distanciamientos hacia otras construcciones y límite medianero más cercano, sistema de control de derrames, sistema de control de incendios, memoria de ventilación, todo de acuerdo al D.S.43/15 del MINSAL.

3.11. Respecto del almacenamiento de biogas como producto intermedio y terminado, se solicita adjuntar tabla indicando capacidad de almacenamiento y distanciamientos hacia colindes.

3.12. Se solicita adjuntar tabla con todas las medidas de control propuestas (olor, emisiones, detección), con porcentaje de eficiencia y/o tipo de detector.

3.13. Dado el peligro potencial asociado a fugas de gases tóxicos (como H₂S) e inflamables, el titular del proyecto deberá presentar una propuesta técnica y detallada del sistema de detección de fugas de gases en todas las áreas críticas del proyecto. Esto incluye, las áreas de generación de energía, limpieza, filtros y sistemas de purificación de biogás, así como cualquier otra zona donde se manejen gases o sustancias peligrosas. La propuesta deberá especificar claramente la ubicación de los detectores, los rangos de sensibilidad, y los límites inferiores de explosividad (LEL) establecidos para cada área.

3.14. En caso de efectuar proceso de carga de baterías, deberá indicar tipo de batería (ion litio o plomo ácido), en caso de ser plomo ácido, las características constructivas del recinto con su resistencia al fuego, las medidas de seguridad del proceso en especial las condiciones de ventilación del lugar.

3.15. El titular deberá indicar si el proyecto considera talleres de mantenimiento y ejecución de labores menores de reparación y preparación de partes de la planta. En caso de considerarlos, deberá incluir un listado de equipos y maquinarias utilizadas, insumos y productos almacenados y las medidas de control de riesgos (derrames, incendios, agentes contaminantes, entre otros).

3.16. Se solicita al titular acreditar la memoria descriptiva del sistema de control de incendio, considerado la totalidad de las instalaciones del proyecto. Al respecto, se precisa que dicha memoria debe contener como mínimo: número, tipo y potencial de extinción de los extintores, sistema de detección automática de incendio si lo contempla (señalando ubicación y tipo), sistema de control automático de incendios si lo contempla (tipo de agente extintor, ubicación).



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165038458>

3.17. Se solicita indicar el tipo de carpeta que tendrá la zona de carga y descarga, vías de circulación vehicular al interior de la instalación (asfalto, hormigón, maicillo, gravilla u otro).

3.18. Acreditar certificado de informes previos y/o uso de suelo. En caso de superar las cantidades de sustancias peligrosas y/o combustibles (incluido el biogas) señaladas en la circular B32/04/2020 de la Subsecretaría de Salud Pública para el uso de suelo indicado en el certificado de informes previos, deberá presentar un análisis de consecuencias para dichos almacenamientos. El estudio se debe realizar considerando el riesgo de cada almacenamiento y evaluar cual procede (accidente de tipo mecánico, y /o radiación térmica).

3.19. Se solicita indicar el manejo de carga que tiene al interior de la instalación en m³/h o t/h, considerando para ello, entrada y salida de materia prima y/o productos.

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

Área de influencia

Suelo

4.1. En relación con el componente ambiental suelo, no se presenta el Anexo B de la DIA., el área de influencia de este, como tampoco en el mapa de síntesis 1-2. Se solicita presentar e incorporar la información.

Ruido y vibraciones

4.2. Se solicita al Titular aclarar la delimitación del Área de Influencia (AI) declarada en el apartado 8 del Anexo F de la DIA. Lo anterior debe incluir una explicación sobre si la definición del AI considera la condición más desfavorable, es decir, el mayor nivel de fuente de ruido modelado.

4.3. Se solicita al Titular ampliar el apartado 8 del Anexo F de la DIA, detallando si la delimitación del AI se realizó mediante un método matemático o a través de la isolinia de ruido modelada. Además, se debe incluir la explicación sobre el cálculo o el criterio utilizado para la elección de la isolinia.

Hidrología e hidrogeología

4.4. Con respecto a lo declarado en el Capítulo 01 de la DIA, el titular declara que el proyecto contempla excavaciones destinadas a tuberías y líneas eléctricas soterradas (p. 81), se solicita al titular:

- a) Al respecto, se solicita aportar antecedentes sobre el nivel freático en el Área de Influencia (AI) del proyecto, a partir de datos históricos disponible en la red hidrométrica de la Dirección General de Aguas y datos propios levantados por el titular. Téngase presente que, la caracterización se debe realizar con especial énfasis en el periodo ambientalmente más desfavorable, es decir, cuando los niveles freáticos históricos han sido más someros.
- b) Se solicita señalar la profundidad de dichas excavaciones, y su relación con las aguas subterráneas.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165038458>

4.5. En consideración que el Titular contempla suministro de agua a partir de un pozo ubicado en SHAC “Chacabuco-Polpaico”, y en atención a que el titular declara que, se realizará extracción de aguas desde un pozo para captar aguas subterráneas con la nomenclatura NC-1301-303/2, se solicita:

- a) Aportar antecedentes que den cuenta del volumen total de agua requerida (materia en consulta) y aportar antecedentes con respecto a si, dicho caudal ha sido evaluado ambientalmente, para las condiciones que se declaran para este proyecto, es decir: localización, caudal y vida útil.
- b) En línea con lo anterior, se solicita informar la ubicación del punto de captación de las aguas, así como su forma de extracción y periodicidad.
- c) Se solicita al titular informar sobre las estrategias previstas para abastecer el recurso hídrico, en caso de que el pozo de aguas no permita efectuar la extracción del caudal autorizado (materia en consulta). El Titular debe tener presente, que la extracción de agua subterráneas mediante pozo debe ser evaluado ambientalmente.
- d) Declarar si el caudal a extraer (materia en consulta) cuenta con evaluación ambiental previa, la localización del pozo y el horizonte temporal total. Cabe mencionar que, en caso de modificar el caudal, localización y/u horizonte de temporal, esto debe ser sometido a evaluación ambiental, en el presente proceso de calificación.

4.6. En relación con el Estudio Hidrológico, Anexo E de la DIA, y la consideración del cambio climático, el titular señala que “Según el SEA (2023), el Proyecto se encuentra en el sector H (Figura 8-5), en el cual se proyecta un cambio porcentual de precipitación media anual entre el periodo “Histórico” (1980-2010) y el periodo “Futuro” (2035-2065) de un -30.5 para el percentil 25 y un +0.2 % para el percentil 75. La precipitación media anual registrada en la estación Huechún Embalse corresponde a 208.39 mm, por ende, **si se considera el escenario más desfavorable, se tendría un aumento del +0.2% a futuro para dicho valor, lo que correspondería a 208.8 mm**” (pág. 21, énfasis agregado).

Al respecto, cabe señalar que, de acuerdo al documento “Criterio de Evaluación en el SEIA: Cambio Climático en la Evaluación Ambiental del Recurso Hídrico”, “El escenario más desfavorable será el p25 o p75, dependiendo de con cuál de estos se produce una mayor magnitud o duración del impacto identificado que se pretende predecir” (pág. 28). En este sentido, el caso más desfavorable depende del impacto a evaluar, por lo que, en el caso del impacto de la extracción de agua subterránea para el suministro del requerimiento hídrico del proyecto, corresponde al percentil 25 (-30,5%). Considerando lo anterior, se solicita al Titular indicar si utilizó el caso más desfavorable para la evaluación del impacto o corregir en caso de que corresponda

Flora y vegetación

4.7. Se solicita indicar si, como consecuencia de las obras y/o acciones del proyecto, se intervendrán ejemplares de *Neltuma chilensis* y/o *Vachellia caven*. Por ejemplo, en la imagen de Google Earth que se presenta a continuación, se muestra el emplazamiento del proyecto, donde la construcción del cerco perimetral implicaría la intervención de tres ejemplares de *Neltuma chilensis* (marcados con un círculo rojo).



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165038458>



4.8. Se solicita entregar el archivo shapefile con las parcelas de inventario forestal, incluyendo la información sobre la cobertura de copa de árboles, conforme a lo indicado en el Anexo H del Capítulo 5: Determinación y Justificación del Área de Influencia. Asimismo, se requiere la entrega del archivo shapefile correspondiente a la ubicación de dichas parcelas.

Fauna

4.9. En el punto 4.5 “Trabajo de terreno” del informe de Línea de base de fauna silvestre (Anexo H de la DIA), el titular indica que “Cada punto de muestreo fue georreferenciado utilizando GPS navegador en sistema de coordenadas UTM (Universal Transversal de Mercator), Datum WGS 84 y Huso 18 sur”, con relación al último aspecto mencionado, se requiere corregir el Huso señalado.

4.10. Se requiere al Titular aclarar la cantidad de estaciones o puntos de muestreo que se realizaron en cada una de las campañas de otoño y primavera de 2024, ya que se en el punto 4.6.2 “Estaciones de muestreo” del informe de Línea de base de fauna silvestre (Anexo H de la DIA), el titular señala que “Durante la campaña de otoño 2024 se realizaron un total de 34 puntos de muestreo al interior del área de influencia del Proyecto...” lo que no es coincidente con lo mostrado en la Tabla 3 del informe de Línea de base de fauna silvestre (Anexo H de la DIA), donde se entregan las coordenadas de las puntos de muestreo, los que en total suman 79 puntos; misma situación se observa en la Tabla 4 del informe de Línea de base de fauna silvestre (Anexo H de la DIA) en las que se entregan las coordenadas de las puntos de muestreo, los que en total suman 44 puntos de muestreo.

4.11. Se solicita al Titular rectificar apartado 5.1.2 del Anexo F. Estudio de Ruido y Vibraciones, estableciendo las áreas o polígonos representativos de los hábitats de relevancia. Lo anterior contempla al momento de definir el polígono, contemplar movilidad de la fauna.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165038458>

4.12. Se solicita al Titular ampliar informe de ruido en fauna, incluyendo KMZ y cartografías (Datum WGS 84, 19H, escala, norte y grilla con coordenadas), siguiendo el esquema indicado en la Figura 3, Criterio 2022. Se aclara al titular que el análisis esquemático es para cada fauna identificada en la tabla 15 del Anexo F, es decir: Aves, Mamíferos y Reptiles, entre otros.

4.13. En visita a terreno realizada el 26 de marzo de 2025 se observó madriguera activa de la familia *Theraphosidae*, lo cual no fue descrito en la caracterización del informe de fauna, adjunto en Anexo H. Estudio de medio biótico de la DIA, por tal motivo se solicita al titular realizar campaña de muestreo enfocada en la caracterización de esta familia, considerando que existen especies categorizadas como vulnerables según última actualización del RCE (mayo 2024).

4.14. En la página 59 del informe “Línea de base de fauna terrestre” adjunto en Anexo H de la DIA; se observa un comentario que indica “*Si bien no se encontró dentro del área de obras, se debe considerar como potencial impacto el atropello en la etapa de construcción del Proyecto, ya que es una especie de alta movilidad que perfectamente podría moverse a la zona de obras*”, esto en referencia a la Tabla 15 del mencionado informe, en específico, respecto de la presencia de *Lycalopex culpaeus*. Al respecto, se solicita al Titular las medidas que contempla.

Sistemas de vida y costumbres de grupos humanos (SVCGH)

4.15. En referencia al punto 3.3. del Anexo N de la DIA, específicamente en el apartado “Recopilación de información por fuente primaria,” el titular menciona: “La saturación de la información se refiere al momento en que, después de la realización de un número de entrevistas o encuestas...”, presentando en el apéndice B un total de 15 encuestas realizadas. Es importante aclarar que la metodología empleada en las entrevistas y las encuestas no es la misma, por lo que la referencia a la saturación de información en el contexto de encuestas no es adecuada.

La saturación de información es un concepto asociado a la investigación cualitativa, específicamente a las entrevistas, y no es aplicable en el ámbito de las encuestas. En la investigación cualitativa, el objetivo es comprender fenómenos en profundidad, explorar significados y patrones emergentes, lo que da lugar a la necesidad de alcanzar saturación. La saturación se refiere al punto en el que, después de realizar un número determinado de entrevistas, no emergen nuevos temas o patrones relevantes, lo que indica que se ha recopilado suficiente información para abordar el fenómeno estudiado (Guest et al., 2006; Saunders et al., 2018).

En contraste, las encuestas se encuentran dentro del ámbito de la investigación cuantitativa, cuyo propósito es obtener datos representativos de una población para realizar análisis estadísticos. En este enfoque, los datos recolectados se cuantifican y representan tendencias generales dentro de una población, y el interés no radica en la diversidad de las respuestas, sino en su representatividad. Por lo tanto, el análisis estadístico se basa en contar con una muestra suficientemente grande para garantizar precisión, y se utiliza un margen de error y un nivel de confianza previamente establecidos (Kish, 1965; Lavrakas, 2008). A diferencia de las entrevistas cualitativas, en las encuestas no se busca la exploración de nuevos patrones o significados, sino que se tiene como objetivo medir características específicas de la población de forma precisa y estadísticamente representativa (Bryman, 2016).

En este contexto, es importante señalar que la saturación de información, propia de los estudios cualitativos, no tiene cabida en el diseño y análisis de encuestas. En las encuestas, el enfoque debe centrarse en garantizar la representatividad estadística y la precisión en los resultados, no en la exploración de patrones emergentes o en la recopilación de información hasta alcanzar un punto de saturación (Creswell & Plano Clark, 2017). Dado lo anterior, se solicita al titular realizar un nuevo



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165038458>

levantamiento de información primaria, definiendo claramente los objetivos del levantamiento de información y el tipo de metodología a utilizar. Se recomienda:

- Si se utiliza la metodología de encuestas, el margen de error no puede ser superior al 5%.
- Si se utiliza la metodología de entrevistas, alcanzar la saturación teórica teniendo en cuenta a lo siguiente:
 - ✓ Charmaz (2006): 25 casos es adecuado para proyectos pequeños.
 - ✓ Ritchie et al (2003): muestras cualitativas suelen ser menores a 50 casos.
 - ✓ Thorogood (2009): 20 casos es adecuado para proyectos pequeños.

Una vez aplicadas las encuestas y/o entrevistas y obtenidos los resultados, de ser necesario, se solicita al titular ajustar el área de influencia a los movimientos socioespaciales actuales de los grupos humanos localizados próximos al emplazamiento del proyecto. Finalmente, se solicita presentar una tabla en la cual se puedan especificar características etáreas y de género de las personas entrevistadas de manera de poder determinar si se presentan las características adecuadas para poder “*visibilizar la existencia de hombres y mujeres en el AIMH de un proyecto determinado, así como las diferencias y desigualdades de género que pueden ser relevantes para la predicción y evaluación de impactos ambientales*”, tal como lo menciona el instructivo “Descripción del área de influencia del medio humano con enfoque de género” (Ver párrafo 4 de la página 3 en el siguiente enlace: https://www.sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2018/02/06/oficio_n_171649_instructivo_d_escrpcion_area_de_influencia_medio_humano_con_enfoque_de_genero.pdf).

4.16. En relación con la Figura N°39 presentada en el Anexo N y con la Figura N°114 del Capítulo 5 de la DIA, se solicita al titular redefinir el AIMH dado que el AIMH definida por el titular no presenta límites claros ni se presenta claridad en la itinerancia realizada para definir el AIMH. Así, se solicita al titular complementar el apartado con la siguiente información:

- a) La metodología detallada utilizada para la determinación y la validación de los límites del área de influencia extraída del análisis de datos primarios (entrevistas, encuestas, observación de campo, entre otras metodologías). Se recuerda al titular que el titular deberá utilizar información primaria los cuales deben poseer sus grados de saturación teórica.
- b) Consideración de las partes, obras y acciones del proyecto, incluidas las rutas de camiones durante la fase de construcción y operación del proyecto.
- c) El proceso iterativo y progresivo utilizado para la delimitación, determinación y justificación del área de influencia, tal como lo sugiere el Criterio 17 de la “Guía para la Determinación y descripción del área de influencia” (SEA, 2017).
- d) Dado que el área de influencia se presenta como un “buffer” y no posee límites claros, se solicita una cartografía a mayor escala en la cual se pueda visualizar claramente los límites definidos, tanto para el área de influencia preliminar (ver apartado III del punto 3.2. de la “Guía para la Determinación y descripción del área de influencia” (SEA, 2017), como para el área de influencia definitiva, comparando y visualizando el proceso iterativo de su determinación. Se recomienda revisar la Guía Área de Influencia de los Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos en el SEIA (SEA, 2020), específicamente en el apartado 2.1. Conceptos generales del área de influencia en el SEIA. Asimismo, el titular deberá entregar los nombres de las calles y/o sitios, en las diferentes direcciones geográficas, en las que se estable el corte del AIMH.

Una vez realizado el proceso iterativo, se solicita redefinir el área de influencia para el componente Medio Humano, la cual posea límites bien definidos. Finalmente, se recuerda que la representación cartográfica del área de influencia del Sistema de Vida y Costumbres de Grupos Humanos debe estar graficada en una escala adecuada, de manera que se logre visualizar la ubicación de las partes, obras



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165038458>

y/o acciones del proyecto y su relación con los grupos humanos afectados a través de la representación gráfica de la información relevante que permita la identificación o descarte de los ECC de lo mencionado en el Artículo 7 del RSEIA (SEA, 2020).

4.17. En referencia con el Capítulo 4.3.1. Comuna de Tilttil del Anexo N de la DIA, el titular presenta la caracterización de un AIMH referida a la comuna de Tilttil mencionado sectores que no se encuentran representados en la figura N°12 del mismo Anexo N. Dado lo anterior, se solicita al titular la siguiente información:

- a) Presentar un set de fotografías que caractericen tanto el área de emplazamiento del proyecto como la distribución espacial de la población dentro del área de influencia del componente medio humano.
- b) Flujos de comunicación y transporte en relación con el aumento de los tiempos de desplazamiento que se generarán para las diferentes fases del proyecto, teniendo en consideración que el proyecto aumenta el flujo de desplazamientos durante la fase de operación (Compra y venta de productos).
- c) Incluir antecedentes técnicos referidos a los flujos de desplazamientos actuales y proyectados para el área de influencia del proyecto para los diferentes modos de desplazamiento y para las diferentes fases, los cuales puedan utilizarse de base para el descarte del literal b) del art. 7 del RSEIA, tales como:
 - i. Actividades generadoras de movimientos.
 - ii. Rutas de los camiones durante las diferentes fases del proyecto.
 - iii. Número de camiones sin proyecto y con proyecto en fase de construcción, operación y cierre.
 - iv. Tasa de motorización para el área de influencia.
 - v. Tasas de generación y atracción para el área de influencia: vehicular, peatonal, bicicletas, transporte público.
 - vi. Análisis capacidad vial de las rutas dentro del área de influencia.
 - vii. Análisis de capacidad peatonal de vereda dentro del área de influencia.
 - viii. Crecimiento vehicular, peatonal y de bicicletas para el área de influencia.
 - ix. Capacidad de paraderos y buses RED en horarios punta mañana y tarde.
 - x. Capacidad ciclovías en horarios punta mañana y tarde, de no existir ciclovías, caracterizar las vías más utilizadas por los ciclistas dentro del área de influencia.

Con lo anterior, y teniendo en consideración que no se presenta un descarte de lo mencionado en el art. 7 literal b) del RSEIA, el titular deberá realizar un análisis que permita identificar cómo se relaciona el proyecto, tanto en fase de construcción, operación y cierre, con dichos desplazamientos e indicar cómo se ven afectados los tiempos de éstos. Así, se solicita al titular utilizar dicha información como base para la actualización del descarte del literal a) y b) del Artículo 7 del RSEIA, teniendo en consideración realizar el descarte para el peor escenario del proyecto, es decir, el punto en el cual se producirán mayores desplazamientos. Finalmente, se solicita incluir una cartografía en donde se presenten la información antes solicitada, junto al AIMH y los diversos sectores que la componen.

4.18. En relación con la Dimensión demográfica presentada por separado en el Anexo N de la DIA y dado que el AIMH posee límites irregulares, no se entiende si la información que presenta se encuentra referida al área determinada o un área mayor. Por ejemplo, queda la duda si la línea del AIMH divide casas o sectores poblados. Dado lo anterior, se solicita al titular actualizar la información, teniendo en consideración una nueva área de influencia con límites claros y caracterizando la totalidad de esta. Asimismo, se solicita al titular utilizar dicha información como



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165038458>

base para la actualización del descarte de lo mencionado en el Artículo 7 del RSEIA. Finalmente, se solicita al titular aclarar si en la nueva AIMH existen patrones de género definidos y, cuáles son las relaciones de éstos con el proyecto, considerando que se podrían ver afectadas ciertas actividades correspondientes a un tipo de género: recolección de frutas en zonas agrícolas realizada exclusivamente por mujeres, entre otras.

4.19. En relación con los diversos apartados denominados “Dimensión Antropológica” del Anexo N de la DIA, el titular presenta diferente información referida a sectores que no han sido cartografiados. Dado lo anterior, se solicita al titular actualizar la información, teniendo en consideración una nueva área de influencia con límites claros y caracterizando la totalidad de esta. Asimismo, se solicita al titular presentar una cartografía que presente la totalidad de hitos culturales del territorio junto a las rutas de camiones para las diferentes fases. Incluyendo, de corresponder, rutas de procesiones religiosas. Con esto el titular deberá realizar un análisis que permita esclarecer la posible afectación que menciona el art. 7 literal d) del RSEIA.

4.20. En relación con los apartados “Dimensión Socioeconómica” del Anexo N de la DIA, con el área de influencia preliminar presentada en la Figura N°39 y con la solicitud de nueva información primaria, se solicita al titular actualizar dicha caracterización.

4.21. En cuanto al punto “Dimensión Bienestar Básico”, el titular presenta diversa información la cual no ha sido georreferenciada. Dado lo anterior y, una vez redefinida el AIMH, se solicita al titular actualizar el capítulo y presentar una cartografía la cual incluya los hitos territoriales antes mencionados junto a las rutas de camiones durante la fase de construcción, operación y cierre del proyecto. Dicha información debe ser utilizada para la actualización de lo mencionado en el artículo 7, específicamente en el literal c) del RSEIA.

4.22. En relación con el área de influencia presentada en el punto 3 del Anexo M Estudio de análisis vial de la DIA, el titular no presenta un análisis vial que considere el AIMH. Se recuerda al titular que la vialidad es solo una variable de análisis del componente ambiental Medio Humano. Dado lo anterior, se solicita al titular rectificar el área de influencia presentada en el Anexo M teniendo en consideración la siguiente información:

- a) Considerar la totalidad del AIMH redefinida para el componente Medio Humano solicitada en este ICSARA, dado que el componente a estudiar es el Medio Humano, siendo vialidad solo una variable del componente ambiental.
- b) Para el descarte, considerar los movimientos socioespaciales de los grupos humanos presentes en el área de influencia y los polos de atracción.
- c) Presentar una tabla resumen en la cual se presenten los aumentos de los tiempos de desplazamiento por arco localizado dentro del AIMH para cada fase del proyecto. Y para un escenario base, sin proyecto y con proyecto en operación.

4.23. En relación al apéndice b del Anexo N Estudio de medio humano de la DIA, se observa que la pregunta y la forma de abordar en la pauta de entrevistas la posible presencia de los GHPPI en el sector, no entrega antecedentes suficientes para descartar toda afectación, puesto que no se consulta sobre actividades ni la presencia de orgánicas pertenecientes a pueblos originarios en el entorno. En ese sentido, no se sostiene completamente lo planteado por el Titular en relación con la no afectación de los GHPPI. Por lo anterior, se solicita al Titular, complementar la información presentada subsanando las observaciones formuladas, utilizando un instrumento que permita obtener antecedentes relativos a la realidad territorial más allá de la situación personal de los entrevistados, abordando la presencia de orgánicas indígenas, de lugares de significación cultural y/o que sean utilizados para realizar manifestaciones propias de los pueblos originarios en el sector.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165038458>

4.24. Se solicita además que se adjunte el detalle de la información primaria levantada en las campañas en terreno realizadas, a efecto de poder validar el tenor de la información levantada y el conocimiento de los entrevistados del territorio, y sobre población indígena.

4.25. Por otra parte, se solicita complementar los antecedentes relativos a la totalidad de organizaciones indígenas que se registran en la comuna, y luego localizar espacialmente a aquellas que se emplazan o realizan usos en el área de influencia, a efecto de que pueda entregar los elementos que permitan justificar su conclusión de inexistencia de los efectos, características o circunstancias (“ECC”) del artículo 11 de la Ley N°19.300. Para aquellas asociaciones que registren domicilio al interior del área de influencia, se solicita tomar contacto con sus dirigentes, a efecto de determinar si esta corresponde al emplazamiento de la organización, o en su defecto informar aquellos lugares en donde realizan sus actividades y usos. Deberá exponer correctamente la metodología de trabajo utilizada y presentar verificadores de los instrumentos aplicados.

Monitoreos participativos

4.26. Se solicita al titular incluir un Monitoreo Participativo para la fase de construcción y/u operación del proyecto, para acciones del proyecto y/o las componentes ambientales como: emisiones atmosféricas y olores, entre otros. Para ello debe tener en consideración la definición presentada en el Artículo 2, letra g bis) del RSEIA: *“el Monitoreo participativo es el proceso mediante el cual el titular incorpora a la comunidad en el seguimiento de las fases del desarrollo de un proyecto mediante la entrega de información, reportes, mediciones, realización de capacitaciones, coordinación de visitas de terreno u otras que den cuenta del desarrollo del proyecto o actividad, en cualquiera de sus fases. Este debe estar ligado a uno o varios componentes ambientales y ser utilizados como un mecanismo a través del cual la ciudadanía puede ejercer su derecho a participar e intervenir en la vigilancia de los componentes ambientales en su territorio.”* Se recuerda al titular que el plan de relacionamiento comunitario no es lo mismo que los monitoreos participativos.

Finalmente, se sugiere tener en consideración los métodos mencionados en el punto 4.3.4. de la Guía para la predicción y evaluación de impactos por olor en el SEIA (SEA, 2017): *“4.3.4 Métodos relacionados con la percepción de la comunidad. Estos métodos consideran la opinión de la comunidad para caracterizar el olor en inmisión, distinguiéndose métodos donde la comunidad actúa en forma activa (encuestas) y pasiva (análisis de quejas).”*

Letra a) Riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones o residuos y Art. N° 5 del RSEIA.

4.27. Se solicita actualizar el análisis del artículo 5 del RSEIA, que se presenta en el Capítulo 6 de la DIA y en las fichas resumen que se presentan en el Anexo P de la DIA, considerando las observaciones del presente ICSARA sobre las emisiones atmosféricas, ruido y vibraciones. Para lo anterior, se sugiere considerar lo señalado en la “Guía de Evaluación del Riesgo para la Salud de la Población en el SEIA” (SEA, 2023) y “Guía para la Predicción y Evaluación de Impactos por Ruido y Vibración en el SEIA” (SEA, 2019).

Letra b) Efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire y Art. N° 6 del RSEIA.

4.28. El titular plantea en el proyecto la construcción de obras civiles de carácter permanente que dan cuenta de afectación de suelo que ha sido descrito con clase de capacidad de uso de suelo II, es decir, suelos de alto valor ambiental y alto potencial para sustentar biodiversidad, escasos y de muy



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165038458>

baja representación en la región, en la provincia y en la comuna de Til Til. La materialización del proyecto provocaría una pérdida irreversible del recurso natural y escaso, dado que se propone realizar Escarpe, Compactación e Impermeabilización. Por lo anterior, se solicita al Titular ampliar y actualizar el descarte del Art. 6 del RSEIA, poniendo énfasis en la pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.

Para lo anterior, se sugiere considerar lo señalado en la “Guía para la evaluación de efectos adversos sobre recursos naturales renovables” (SEA,2023).

4.29. En relación al componente fauna, se requiere que el titular presente un análisis de cómo las partes y obras del proyecto pueden o no afectar a dicho componente, si bien, en el Anexo H Estudio del Medio Biótico - informe Línea de Base de Fauna Silvestre, presenta los hallazgos registrados en las campañas de terreno, éstos no son analizados en el punto 6.2.2 en relación al Art. 6 Efecto adverso significativo sobre recursos naturales renovables, y por lo tanto, no presenta medidas de protección y resguardo que permitan asegurar la conservación de las poblaciones de especies de baja y media movilidad registradas en el área del proyecto, así como por ejemplo, tampoco evalúa el potencial impacto y afectación a *L. culpaeus*, que si bien, posee mayor movilidad, podría desplazarse hacia los sectores de las obras, como lo señala el propio titular (comentario Tabla 15. “Especies en categoría de conservación registrada en el área de influencia”, Anexo H, Línea de Base Fauna). Lo anterior es relevante, toda vez que “Bajo los criterios establecidos por el reglamento de la Ley de Caza (D.S. N°05/98 MINAGRI), 28 de las 42 especies detectadas en el área de influencia se encuentran en condición de densidades poblacionales reducidas, beneficiosa para la actividad silvoagropecuaria y/o beneficiosa para la mantención del equilibrio de los ecosistemas” (punto 6 “CONCLUSIONES”, Anexo H, Línea de Base Fauna Silvestre).

4.30. En consideración de que el titular considera el suministro de agua a partir de un pozo profundo, ubicado en el SHAC “Chacabuco Polpaico”, el cual se encuentra con declaración de área de restricción, se solicita al titular evaluar el impacto asociado a la extracción de agua y, con lo anterior, actualizar el análisis de los literales c) y g) del Art. 6 del RSEIA. Lo anterior, considerando que, de acuerdo al Manual de Normas y Procedimientos para la Conservación y Protección de Recursos Hídricos, aprobado mediante Res. DGA Exenta N°4000/2023), “*Una autorización no ambiental o sectorial que permita extraer agua (como son los otorgamientos de Derechos de Aprovechamiento de Aguas o regularizaciones en sede judicial), no exime al titular de un proyecto o actividad –que pretende hacer uso de ese recurso- de realizar la predicción y evaluación de todos los potenciales impactos vinculados con la actividad de extraer*” (pág. 22).

4.31. En caso de que no se cuenten con evaluaciones ambientales previas de la extracción de agua desde el pozo, el Titular debe realizar el análisis de descarte de impactos significativos, para el caudal máximo requerido por el Proyecto, por toda la vida útil del Proyecto, considerando las guías “Criterio de evaluación en el SEIA: Cambio climático en la evaluación ambiental del recurso hídrico”, SEA 2023, puntos 2, 3, 4 y 5 de la Guía y Criterio de evaluación en el SEIA: Contenidos técnicos para la evaluación ambiental del recurso hídrico, SEA 2022, puntos 2, 4.1, 4.3 y 5, y considerar los escenarios: a) Sin proyecto, b) Sin proyecto y con cambio climático, c) Con proyecto y d) Con proyecto y cambio climático, en el que presente el siguiente análisis:

- i. Indicar la localización de los pozos y aclarar si cuentan con Derechos de Aprovechamiento de Aguas vigente.
- ii. En línea con lo anterior, se solicita aclarar el caudal total actualizado, el caudal requerido para efectos de las partes y obras de este proyecto, la profundidad total del pozo habilitado, pruebas de bombeo y estratigrafía de cada pozo.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165038458>

iii. Evaluar los efectos a los que se refiere el artículo 11 de la Ley 19.300, poniendo especial énfasis en que el recurso hídrico subterráneo en cuestión corresponde a un recurso propio del país que es escaso (artículo 6 del DS 40/2012 MMA) por encontrarse en el acuífero “Chacabuco Polpaico”, declarado como área de restricción para nuevas extracciones de agua subterránea de acuerdo con la Resolución DGA N°286 de fecha 01 de septiembre de 2005.

iv. Aportar la información necesaria para entender el comportamiento de los niveles freáticos de pozos de terceros en las situaciones con y sin Proyecto, lo cual es fundamental para entender y realizar el análisis de descarte de impactos significativos del Proyecto y considerando la variable de cambio climático. Se solicita realizar una estimación de los efectos en pozos propios y de terceros.

v. Identificación de los usuarios y sus derechos de aprovechamiento de aguas superficiales y subterráneas otorgados en el área de influencia del Proyecto, en un radio representativo de por ejemplo 200 metros o 1 km, u otra distancia representativa que determine el Titular mediante sustento técnico, señalando puntos de captación y sus coordenadas (UTM Datum WGS84), en un plano a escala adecuada, archivo kmz desplegable en Google earth® y en tabla resumen. Se recomienda revisar entre otros, los antecedentes del Catastro Público de Aguas de DGA.

vi. Especificar los usos de las aguas identificadas en el punto anterior, dentro de los cuales al menos debe considerar las fuentes de agua tales como Agua Potable Rural (APR), fuentes para uso doméstico, fuentes para riego, fuentes para uso industrial, entre otros, que pueden verse afectadas por la extracción de agua por el Proyecto.

4.32. Se solicita presentar la evaluación ambiental asociada a la referida extracción de agua desde el punto de vista de si:

a) Si se afecta la permanencia del recurso, asociada a su disponibilidad, utilización y aprovechamiento racional futuro, aplicado a la calidad y cantidad de recursos hídricos superficiales, es decir, si se mantiene disponible el recurso aguas abajo del punto de extracción, a fin de que se ejerzan los derechos de aprovechamiento de aguas de terceros (en cantidad y calidad), según sus usos.

b) Si se altera la capacidad de regeneración o renovación del recurso, referido a la alteración de cauces.

c) Si se alteran las condiciones que hacen posible la presencia y desarrollo de las especies y ecosistemas.

d) Énfasis en recursos escasos, únicos o representativos (en el caso, por ejemplo, de que existe declaración de restricción o de prohibición de un determinado sector del acuífero). Así entonces, de existir área de restricción, zona de prohibición o decreto de escasez, debe aportar los antecedentes que permitan descartar un impacto adverso significativo.

e) Por otra parte, el Titular deberá tener en cuenta que la intensidad del impacto dependerá de la profundidad de la habilitación de los pozos de los terceros (profundizar un pozo para ejercer el derecho).

4.33. Se solicita al Titular ampliar Anexo D de la DIA, en relación con la evaluación del impacto sobre los hábitats de relevancia. Lo anterior contempla:

i. Incluir un análisis esquemático siguiendo las directrices de la Figura 3 del Criterio 2022 para cada uno de los hábitats identificados.

ii. Incluir una tabla detallando la extensión (m²) de las áreas de afectación en las que se superan los umbrales, así como el porcentaje del área de afectación en relación al total del hábitat (polígono).

4.34. De acuerdo al área de influencia de suelo, fauna y flora (anexo B de la DIA), así como el *layout* de planta presentado, el proyecto contempla la tala rasa y la realización de obras en toda el área del predio. Sin embargo, de acuerdo a lo observado en terreno, existe presencia de Prosopis



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165038458>

chilensis, especie en categoría de conservación, por lo que el Titular deberá presentar los antecedentes respectivos sobre la afectación de estos, dado por la instalación de la planta, de los caminos y de la construcción de LAT. Por ello, se solicita incluir todos los antecedentes que permitan descartar la afectación estas especies conforme al Art 6 del RSEIA.

Letra c) Reasentamiento de comunidades humanas, o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos y Art. N° 7 del RSEIA.

4.35. En referencia con el punto 6.2.3. del Capítulo 6 de la DIA, se solicita al titular actualizar el descarte del artículo 7 del RSEIA, teniendo en consideración la actualización de información solicitada en este ICSARA. Asimismo, se solicita al titular que:

- a) Amplíe la información respecto a las actividades agrícolas que desarrollan los grupos humanos en las localidades aledañas al proyecto y de los canales de regadío - que se localizan dentro del AIMH, incluyendo el pastoreo que animales realizan en el predio (Fotografías acta terreno, enlace: <https://seia.sea.gob.cl/documentos/documento.php?idDocumento=2164847594>).
- b) Entregue los antecedentes técnicos que permiten señalar que las obras, acciones y actividades del proyecto no afectarán el desarrollo de estas actividades ni la calidad o cantidad de las aguas durante las diversas fases del proyecto
- c) Incluir el análisis de los diversos modos de transporte para el AIMH.
- d) Descartar eventuales impactos por emisión de olores en el área de influencia, considerando que, como lo señala la guía de Guía para la Predicción y Evaluación de Impactos por Olor en el SEIA, en el punto 5.2, la emisión de olores *“puede generar alteraciones en los quehaceres cotidianos de un grupo humano, afectando con ello su rutina e incluso el ejercicio de manifestaciones tradicionales. Asimismo, puede afectar los sentimientos de arraigo o cohesión social de un grupo humano, por ejemplo, debido al estigma que sufren las personas en el lugar afectado por malos olores y con ello un aumento creciente en la propensión a emigrar, al desarraigo”*.

4.36. En referencia con el punto 6.2.3. del Capítulo 6 de la DIA, se solicita al titular actualizar el descarte del artículo 7 del RSEIA, el titular debe tener en consideración, para realizar el descarte del literal d), la siguiente información:

- a) Caracterizar la percepción y la respuesta humana que tendrá la población actual y potencial localizada en el área de influencia relacionada con la exposición del o los receptores con la fuente de emisión. Asimismo, se solicita incluir información como frecuencia y duración de los olores. Se recomienda al titular revisar el apartado 2.2. Proceso de emisión, dispersión y respuesta humana al olor, de la Guía para la predicción y evaluación de impactos por olor en el SEIA (SEA, 2017).
- b) Aplicar métodos relacionados con la percepción de la comunidad frente a fuentes odoríferas similares características y posicionamiento geográfico. Se recomienda al titular referirse al punto 4.3.4. Métodos relacionados con la percepción de la comunidad de la Guía para la predicción y evaluación de impactos por olor en el SEIA (SEA, 2017).
- c) Considerar el punto 5.2. Alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos de la guía antes mencionada, esto con el fin de evaluar los impactos por olores del proyecto.
- d) El cumplimiento normativo no es una justificación suficiente para descartar los impactos sobre ruido, vibraciones y olores, ya que los criterios establecidos son referidos a la salud de la población, por lo cual el descarte normativo no asegura, por sí solo, el descarte de impactos significativos sobre los SVCGH afectados por dicha emisión, tal como se menciona en el ejemplo de la tal como lo señala la Guía “Área



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165038458>

de influencia de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos en el SEIA” en el primer párrafo de la página 41.

4.37. Se solicita al Titular Indicar la forma en que las emisiones atmosféricas de material particulado y las emisiones de olores generadas por el proyecto -tanto en su fase de construcción como de operación- garantizan que no afectarán los factores productivos (Terrenos, cultivos, trabajadores, tecnologías, etc.) en los siguientes lugares aledaños a la localización de la planta:
- Agrícola Rancho Blanco Ltda.

- Planta y Central Solar Ovejería.

5. Plan de prevención de contingencias y de emergencias

5.1. En el capítulo 4 del Plan de Prevención de Contingencias y de Emergencias, si bien se observa la descripción de algunos riesgos generales, no se observa un análisis más profundo de situaciones específicas asociadas a la naturaleza del proyecto (producción de biometano), como fugas, explosiones, contingencias asociadas al transporte, medidas de mantenimiento, ventilación, entre otras. De solicita al titular ampliar el plan y medidas conforme a todas las potenciales contingencias y emergencias asociadas al proyecto en cada una de sus fases, partes obras y acciones.

5.2. Relativo a lo anterior se solicita evaluar los riesgos asociados a las actividades de transporte e incorporar en el numeral 4.4.2.4 Aviso de emergencia, el número telefónico de la Jefatura Provincial de Chacabuco de la DR Vialidad MOP RMS (22449 6481), esto, ante situaciones derivadas del proyecto, que localmente puedan involucrar vialidad tuición MOP.

5.3. Respecto al almacenamiento de SUSPEL y RESPEL en bodegas, así como otros insumos en estanques (ácido sulfúrico, soda cáustica, etc.), se solicita al titular describir las medidas de contención de derrames con la finalidad de evitar un detrimento de los recursos hídricos superficiales y subterráneos existentes.

5.4. En relación con el Plan de contingencias y emergencias, presentado en el Capítulo 4 de la DIA, se solicita complementar/aclarar la siguiente información

5.4.1. Precisar detalladamente las características físicas y constructivas de las instalaciones de almacenamiento de sustancias peligrosas (SUSPEL), tales como ácido sulfúrico, soda cáustica y otras sustancias críticas mencionadas en la DIA. Se recomienda incluir planos, esquemas técnicos, especificación del tipo de piso impermeable, capacidad máxima, sistema de contención secundaria ante posibles derrames, ventilación, compatibilidad en el almacenamiento entre sustancias peligrosas y medidas constructivas específicas que aseguren la seguridad operacional.

5.4.2. Detallar con precisión cómo se responderá ante eventos de mayor magnitud (derrames superiores a 200 litros), especialmente cuando involucren sustancias químicas críticas. Se solicita aclarar los pasos concretos a seguir, los recursos técnicos específicos disponibles para estos casos, las empresas externas especializadas eventualmente involucradas (y si existe algún convenio o acuerdo previo con ellas), así como los tiempos estimados de respuesta en tales situaciones.

5.4.3. En relación con el manejo del biogás, aunque se menciona que se cumplirá con lo estipulado en el Decreto N°119/2017 del Ministerio de Energía, es pertinente especificar cuáles serán los sistemas concretos de detección y monitoreo continuo de eventuales fugas de biogás durante la operación. Se recomienda detallar la presencia y características técnicas de sensores, sistemas de alarma, equipos portátiles de monitoreo



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165038458>

y la periodicidad con la que se realizarán inspecciones o revisiones preventivas de tales sistemas.

5.4.4. Respecto a la prevención y manejo de incendios forestales, considerando que el proyecto se emplaza en una zona rural, es relevante que el titular precise medidas internas específicas destinadas a proteger sus instalaciones en caso de incendios forestales cercanos al predio, tales como construcción de cortafuegos, mantención preventiva de vegetación, accesos específicos para vehículos de emergencia (bomberos, CONAF) y disponibilidad interna de puntos de suministro de agua para estas emergencias.

5.4.5. detallar claramente cómo será la comunicación con la comunidad local, especialmente en situaciones que involucren riesgos potenciales para la población, tales como fugas de gases peligrosos, incendios o derrames químicos. Se recomienda aclarar los mecanismos específicos de información a los vecinos más cercanos, sistemas de alerta temprana (por ejemplo, mensajería, redes sociales, radios locales), identificación de responsables claros de esta comunicación comunitaria y coordinación anticipada con el Municipio.

5.5. En consideración de las observaciones realizadas en el presente ICSARA respecto del Plan de contingencias y emergencias, presentado en el Capítulo 4 de la DIA, se solicita al Titular presentar en Adenda, la versión actualizada de este. Téngase presente que, si el Proyecto considera Fase de cierre, se deben presentar las situaciones de contingencia y emergencia para dicha Fase.

6. Ficha resumen para cada fase del proyecto o actividad

En consideración a lo declarado en la DIA, “Ficha Resumen” y a lo establecido en el artículo 19, letra f) del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (RSEIA), el titular deberá **actualizar** los antecedentes presentados en virtud de las observaciones del presente ICSARA **para todas las fases del proyecto**, acompañando nuevas fichas respecto de los siguientes contenidos:

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

Las nuevas fichas deberán presentarse de acuerdo al siguiente formato:

6.1. Antecedentes

IDENTIFICACIÓN DEL TITULAR Y REPRESENTANTE LEGAL	
Titular	
RUT	
Representante Legal	
RUT	
Domicilio	
Correo Electrónico	
ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO	
Nombre del Proyecto	
Descripción Breve	
Objetivo	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165038458>

Tipología principal y secundaria	
Monto de la Inversión	
Gestión, acto o faena mínima que da cuenta del inicio de la ejecución	
Vida Útil Proyecto	
Vida Útil Partes u Obras	
LOCALIZACIÓN	
Región	
Provincia	
Comuna	
Coordenadas Geográficas y UTM (Datum WGS84)	
Superficie Total del Proyecto	
Caminos de Acceso	
Justificación de la Localización	

6.2. Partes, Obras y Acciones.

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



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165038458>

	<i>intervención máxima de la parte/obra</i>		
--	---------------------------------------------	--	--

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

6.3. Cronología y Mano de obra

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

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

6.4. Suministros

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

6.5. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

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



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165038458>

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

6.6. Emisiones y Residuos

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

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

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

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

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



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165038458>

[Nombre del residuo n]	[Describir el residuo n]
------------------------	--------------------------

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

Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente Fase de [Construcción/Operación/Cierre].	
Nombre	Descripción
[Nombre del producto químico u otra sustancia 1]	[Descripción del producto químico u otra sustancia 1, incluyendo las sustancias peligrosas, informando a lo menos su cantidad y manejo]
[Nombre del producto químico u otra sustancia n]	[Descripción del producto químico u otra sustancia n]

6.7. Productos Generados y Actividades Mantención

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

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

6.8. Planes Contingencia y Emergencias.

Riesgo [Nombre de la situación de riesgo o contingencia 1/ Fase de [Construcción/Operación/Cierre].	
Riesgo o contingencia	[Nombre de la situación de riesgo o contingencia 1 y breve descripción.]
Fase del proyecto a la que aplica	[Fase de construcción, operación o cierre.]
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	[en el caso que el riesgo se genere debido a las características del lugar de emplazamiento del proyecto, se debe describir] [En el caso de parte, obra o acción, indicarla utilizando el mismo nombre, según corresponda]
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	[Descripción, objetivo, plazos, lugar de implementación, oportunidad, indicador de cumplimiento.]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165038458>

Forma de control y seguimiento	[Si corresponde, forma de control y seguimiento de la acción o medida de prevención, que permita verificar que se está ejecutando en los plazos y forma establecidos, e indicador que permita acreditar su cumplimiento. Además, plazo, frecuencia y destinatario de informes (SMA a través de su página web y eventualmente otro OAECA competente en la materia, solo si lo han pedido durante el proceso de evaluación).]
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	[Identificar sección, parte o capítulo de la DIA, Adenda o Adenda complementaria donde se presenta, según corresponda.]
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	[Descripción, objetivo, lugar de implementación, oportunidad, indicador de cumplimiento.]
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	[Identificar sección, parte o capítulo de la DIA, Adenda o Adenda complementaria donde se presenta, según corresponda.]

6.9. Artículo 11 de la Ley 19.300 y Artículos del 5 al 10 del RSEIA.

Artículo 11 letra a) de la Ley 19.300 y Art. N° 5 del RSEIA.

Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos	
Impacto ambiental no Significativo 1	[Nombre del impacto]
Parte, obra o acción que lo genera	[...]
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]
Impacto ambiental no Significativo n	[Nombre del impacto]
Parte, obra o acción que lo genera	[...]
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	[Indicar fundadamente si en el área de influencia existe población cuya salud pudiera verse afectada. De no existir población en el área de influencia, se descarta de plano el riesgo para la salud.]
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 5 del Reglamento del SEIA:	
a) La superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas,	[Antecedentes]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165038458>

se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	
b) La superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	[Antecedentes]
c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en caso que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.	[Antecedentes]
d) La exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.	[Antecedentes]

Artículo 11 letra b) de la Ley 19.300 y Art. N° 6 del RSEIA

Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire	
Impacto ambiental no Significativo 1	[Nombre del impacto]
Parte, obra o acción que lo genera	[...]
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]
Impacto ambiental no Significativo n	[Nombre del impacto]
Parte, obra o acción que lo genera	[...]
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en consideración a lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento del SEIA:	
Recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.	[Antecedentes]
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización,	[Antecedentes]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165038458>

compactación o presencia de contaminantes.	
b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.	[Antecedentes]
c) La magnitud y duración del impacto del proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base.	[Antecedentes]
d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo a lo anterior, se considerará la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base.	[Antecedentes]
e) La diferencia entre los niveles estimados de ruido con proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia	[Antecedentes]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165038458>

para su nidificación, reproducción o alimentación.	
f) El impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.	[Antecedentes]
g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en: g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.	[Antecedentes]
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	[Antecedentes]
i) Los impactos generados por pérdida de resiliencia climática de los ecosistemas.	[Antecedentes]

Artículo 11 letra c) de la Ley 19.300 y Art. N° 7 del RSEIA.

Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165038458>

Impacto ambiental no Significativo 1	[Nombre del impacto]
Parte, obra o acción que lo genera	[...]
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]
Impacto ambiental no Significativo n	[Nombre del impacto]
Parte, obra o acción que lo genera	[...]
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	[Indicar si en el área de influencia existe un grupo humano.]
Reasentamiento de comunidades humanas	[Indicar fundadamente que el proyecto no genera reasentamiento de comunidades humanas.]
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA:	
a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.	[Antecedentes]
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	[Antecedentes]
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	[Antecedentes]
d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.	[Antecedentes]
Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además de las circunstancias señaladas precedentemente, se considerará la duración y/o magnitud de la alteración en sus formas de organización social particular.	[Antecedentes]

Artículo 11 letra d) de la Ley 19.300 y Art. N° 8 del RSEIA.

Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165038458>

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

Artículo 11 letra e) de la Ley 19.300 y Art. N° 9 del RSEIA.

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



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165038458>

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

Artículo 11 letra f) de la Ley 19.300 y Art. N° 10 del RSEIA.

Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	
Impacto ambiental no Significativo 1	[Nombre del impacto]
Parte, obra o acción que lo genera	[...]
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]
Impacto ambiental no Significativo n	[Nombre del impacto]
Parte, obra o acción que lo genera	[...]
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	[Se debe indicar fundadamente si el área de influencia tiene monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, incluyendo el patrimonio cultural indígena y Monumentos Nacionales.]
De justificarse que en el área o espacio geográfico no existe patrimonio cultural, se descarta de plano la generación o presencia de una alteración de dicho patrimonio. Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del Reglamento del SEIA:	
a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento	[Antecedentes]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165038458>

Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.	
b) La magnitud en que se modifique o deteriore en forma permanente construcciones, lugares o sitios que por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.	[Antecedentes]
c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas.	[Antecedentes]

Plan de seguimiento de las variables ambientales relevantes

Plan de seguimiento de las variables ambientales relevantes		Cap/Pto DIA - Pto Adenda
FASE DE CONSTRUCCIÓN		
6.1.1. Variable ambiental: [XXX] <i>[Indicar la variable ambiental objeto de seguimiento. Por ejemplo, caudales de aguas superficiales, niveles de aguas subterránea, calidad de aguas superficiales, calidad de aguas subterráneas, calidad del aire. Tiene que ser lo más desagregado posible ya que no hay subcategorías (por ejemplo, no poner sólo "agua")]</i>		
Impacto asociado	<i>[Indicar utilizando el nombre para identificar el impacto de la Tabla 3. El seguimiento de otros impactos no indicados en dicha tabla corresponde a condiciones o exigencias adicionales, o compromisos voluntarios, según corresponda]</i>	
Medida(s) asociada(s)	<i>[Indicar nombre de la(s) medida(s) que corresponda]</i>	
Componente(s) ambiental(es) objeto de seguimiento	<i>[Es más general que la "variable ambiental". Si la variable ambiental es calidad de aguas superficiales, el componente sería "agua"]</i>	
Ubicación de los puntos/zonas de medición y control	<i>[Indicar coordenadas UTM, Datum WGS84 y Huso correspondientes para cada punto de control o polígono (zona), además de una descripción general de la ubicación]</i>	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165038458>

Parámetros a monitorear	<i>[Especificando unidades de medida]</i>	
Límites permitidos o comprometidos	<i>[Especificando unidades de medida]</i>	
Duración y frecuencia de la medición	Duración: <i>[XXX]</i> Frecuencia: <i>[XXX]</i>	
Método o procedimiento de medición de cada parámetro	<i>[Si el método o procedimiento aplica a un grupo de parámetros, se puede hacer la descripción de forma agrupada]</i>	
Plazo y frecuencia de entrega de informes	Plazo: <i>[XXX]</i> Frecuencia: <i>[XXX]</i>	
Organismo destinatario de informes	Superintendencia del Medio Ambiente, a través de su página web	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	<i>[Identificar sección, parte o capítulo de la DIA o Adenda respectiva, según corresponda]</i>	
FASE DE OPERACIÓN		Cap/Pto DIA - Pto Adenda
6.2.1. Variable ambiental: <i>[XXX]</i> <i>[Indicar la variable ambiental objeto de seguimiento. Por ejemplo, caudales de aguas superficiales, niveles de aguas subterránea, calidad de aguas superficiales, calidad de aguas subterráneas, calidad del aire. Tiene que ser lo más desagregado posible ya que no hay subcategorías (por ejemplo, no poner sólo "agua")]</i>		
Impacto asociado	<i>[Indicar utilizando el nombre para identificar el impacto de la Tabla 3. El seguimiento de otros impactos no indicados en dicha tabla corresponde a condiciones o exigencias adicionales, o compromisos voluntarios, según corresponda]</i>	
Medida(s) asociada(s)	<i>[Indicar nombre de la(s) medida(s) que corresponda según Tablas del numeral 5]</i>	
Componente(s) ambiental(es) objeto de seguimiento	<i>[Es más general que la "variable ambiental". Si la variable ambiental es calidad de aguas superficiales, el componente sería "agua"]</i> <i>[Indicar el nombre según Tablas de los numerales 3 y 5]</i>	
Ubicación de los puntos/zonas de medición y control	<i>[Indicar coordenadas UTM, Datum WGS84 y Huso correspondientes para cada punto de control o polígono (zona), además de una descripción general de la ubicación]</i>	
Parámetros a monitorear	<i>[Especificando unidades de medida]</i>	
Límites permitidos o comprometidos	<i>[Especificando unidades de medida]</i>	
Duración y frecuencia de la medición	Duración: <i>[XXX]</i> Frecuencia: <i>[XXX]</i>	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165038458>

Método o procedimiento de medición de cada parámetro	[Si el método o procedimiento aplica a un grupo de parámetros, se puede hacer la descripción de forma agrupada.]	
Plazo y frecuencia de entrega de informes	Plazo: [XXX] Frecuencia: [XXX]	
Organismo destinatario de informes	Superintendencia del Medio Ambiente, a través de su página web	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	[Identificar sección, parte o capítulo de la DIA o Adenda respectiva, según corresponda]	
FASE DE CIERRE		Cap/Pto DIA - Pto Adenda
6.3.1. Variable ambiental: [XXX] [Indicar la variable ambiental objeto de seguimiento. Por ejemplo, caudales de aguas superficiales, niveles de aguas subterránea, calidad de aguas superficiales, calidad de aguas subterráneas, calidad del aire. Tiene que ser lo más desagregado posible ya que no hay subcategorías (por ejemplo, no poner sólo “agua”)]		
Impacto asociado	[Indicar utilizando el nombre para identificar el impacto de la Tabla 3. El seguimiento de otros impactos no indicados en dicha tabla corresponde a condiciones o exigencias adicionales, o compromisos voluntarios, según corresponda]	
Medida(s) asociada(s)	[Indicar nombre de la(s) medida(s) que corresponda]	
Componente(s) ambiental(es) objeto de seguimiento	[Es más general que la “variable ambiental”. Si la variable ambiental es calidad de aguas superficiales, el componente sería “agua”]	
Ubicación de los puntos/zonas de medición y control	[Indicar coordenadas UTM, Datum WGS84 y Huso correspondientes para cada punto de control o polígono (zona), además de una descripción general de la ubicación]	
Parámetros a monitorear	[Especificando unidades de medida]	
Límites permitidos o comprometidos	[Especificando unidades de medida]	
Duración y frecuencia de la medición	Duración: [XXX] Frecuencia: [XXX]	
Método o procedimiento de medición de cada parámetro	[Si el método o procedimiento aplica a un grupo de parámetros, se puede hacer la descripción de forma agrupada. Por ejemplo, decir que los parámetros de]	
Plazo y frecuencia de entrega de informes	Plazo: [XXX] Frecuencia: [XXX]	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165038458>

Organismo destinatario de informes	Superintendencia del Medio Ambiente, a través de su página web	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	[Identificar sección, parte o capítulo de la DIA o Adenda respectiva, según corresponda]	

6.10. Normativas

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

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

6.11. Permisos Ambientales Sectoriales.

Permiso [nombre del permiso 1] según se establece en el artículo [XXX] del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	[Fase de construcción, operación y/o cierre.]
Parte, obra o acción a la que aplica	[...]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165038458>

Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	[Incluir en caso de que corresponda exigencias que se relacionen directamente con los requisitos de otorgamiento que contempla el respectivo PAS.]
-----------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

6.12. Compromisos voluntarios

Compromiso ambiental voluntario - [Nombre del compromiso voluntario I]	
Impacto asociado [si aplica]	[Según letra d) del art. 19 del Reglamento del SEIA se podrá considerar los que se hacen cargo de los impactos no significativos y los asociados a verificar que no se generan impactos significativos.]
Fase del Proyecto a la que aplica	[Construcción/operación/cierre.]
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> [XXX]</p> <p><u>Descripción:</u> [XXX]</p> <p><u>Justificación:</u> [Explicación de cómo el compromiso voluntario alcanzará el objetivo.]</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> [El o los lugares de implementación o ejecución del compromiso voluntario, puede incluir ubicación georreferenciada, superficies, distancias, parte u obra del proyecto, entre otros, según corresponda.]</p> <p><u>Forma:</u> [La forma de implementación del compromiso voluntario puede incluir, entre otros, metodología, procedimientos o acciones, materiales y etapas para concretar su objetivo, según corresponda. Es más específico que la descripción.]</p> <p><u>Oportunidad:</u> [Momento(s) en que debe implementarse o ejecutarse el compromiso. Debe incluirse al menos la siguiente información cuando corresponda: frecuencia, duración, plazos y período de implementación del compromiso. Puede expresarse en 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).]</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	[Debe permitir establecer o evidenciar que el titular ha dado cumplimiento al compromiso voluntario. Se trata de evidencias inequívocas como inspección y observación directa, contratos, registros de laboratorio, entre otros.]
Forma de control y seguimiento	[Si corresponde, forma de control y seguimiento del compromiso, que permita verificar que se está ejecutando en los plazos y forma establecidos. Además, plazo, frecuencia y destinatario de informes (SMA y eventualmente otros OAECA competente en la materia, solo si lo han pedido durante el proceso de evaluación y son competentes) de informes y su contenido].

En relación con las tablas solicitadas anteriormente, se solicita lo siguiente:

- Para los casos en que el Titular requiera (para un mejor entendimiento de su información presentada) incorporar alguna tabla, al interior de las tablas de la Ficha Resumen, se solicita poner bajo la tabla la fuente y referencia a la sección específica de la DIA, Adenda, Adenda



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165038458>

Complementaria o anexo de donde se encuentra la información (sección o capítulo de la DIA, respuesta de la Adenda o el anexo respectivo).

- b) Se solicita al Titular que la información en las tablas de la Ficha resumen, sea de manera auto contenida, es decir, no establecer sólo referencias a capítulos o anexos de la DIA, Adenda o Adenda Complementaria, sin informar el contenido que requiere la ficha. Sin perjuicio de lo cual, la información que se cite en la tabla debe estar referenciada a la DIA, Adenda o anexo respectivo.

7. Compatibilidad territorial del proyecto

7.1. Se solicita al Titular presentar en la adenda, el Certificado de Informaciones Previas (CIP) actualizado con una antigüedad no mayor a 6 meses emitido por la Municipalidad correspondiente, a objeto de acreditar la compatibilidad territorial del proyecto.

7.2. En relación a la propuesta de uso de terrenos emplazados en áreas definidas por el Plan Regulador Metropolitano de Santiago como de interés silvoagropecuario exclusivo, cuya zonificación contempla usos agrícolas y/o actividades que procesen productos frescos, se deberá presentar el análisis normativo y de compatibilidad del Proyecto indicando la justificación de la elección del terreno. Deberá justificar la localización y como se da cumplimiento a la Ordenanza del PRMS.

7.3. Respecto de la normativa urbanística señalada por el titular, se debe corregir lo señalado en la Pág. 808 y 809 de la declaración que señala al proyecto de Modificación del Plan Regulador Metropolitano de Santiago 103, la cual no está vigente. Debiendo corregir los numerales 10.6 y 10.6.3 indicando que el predio se encuentra regulado en uso de suelo por el Art. 8.3.2 Área de Interés Silvoagropecuario tal como lo señala el Plano N° RM-PRMS-95-CH/1A.

8. Compromisos Voluntarios

8.1. En virtud de la existencia de antecedentes arqueológicos cercanos, tales como los identificados en el proyecto Parque Solar Samantha y de la existencia de hallazgos en la comuna de Tiltil (tales como los señalados en el informe de inspección visual arqueológico), se solicita implementar monitoreo arqueológico permanente, por 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 subsuperficial en el área del proyecto.

Se deberán realizar charlas de inducción -por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología a cargo del monitoreo- a las/los trabajadoras 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.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165038458>

- e) Contenidos de las charlas de inducción efectuadas y la constancia de asistentes con la firma de cada trabajador/a.
- f) De evidenciarse restos arqueológicos, incorporar:
- f.1. Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución).
 - f.2. Descripción detallada del estado de conservación y si hubiera afectación por las obras del proyecto.
 - f.3. Medidas de protección y/o conservación implementadas.
 - f.4. Constancia de aviso del hallazgo al CMN, de acuerdo a lo establecido en el art. 26 de la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales.
 - f.5. 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, establecida en la Ley 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.

8.2. En consideración de las rutas vehiculares y el tiempo que conllevara la fase de construcción del proyecto, se solicita al titular que los camiones involucrados posean en las puertas de la cabina y en la parte posterior del vehículo letreros de al menos 30 [cm] de alto, donde se identifique N° de camión, Nombre de la obra, y el Teléfono y/o Dirección electrónica de contacto. Lo anterior, para que quienes utilicen las vías señaladas puedan comunicarse con el titular del proyecto y los servicios correspondientes cuando se produzcan problemas en el transporte de materiales o residuos u otras situaciones que puedan perturbar la normal circulación vial.

Al respecto, para un adecuado seguimiento de la medida, se solicita que al inicio de la Fase de Construcción y al término de su primer semestre, se remita un informe del cumplimiento a los Servicios competentes, entre ellos el Sub-Dpto de Medio Ambiente y Territorio (SDMAT) de la Dirección Regional de Vialidad MOP RMS, incluyendo el Listado de los camiones empleados en la construcción, con las respectivas patentes y fotografías de implementación de la medida en cada uno de ellos; más un plano en que se grafique la utilización de caminos de tuición del MOP durante la Fase. Este proceso deberá repetirse semestralmente durante la Fase de Construcción del Proyecto.

8.3. Se solicita al titular presentar un Compromiso Ambiental Voluntario (CAV) que integre un plan comunicacional acorde para los diferentes Grupos Humanos que se localizan en el AIMH y, enfocado en los receptores de olores presentados en el Anexo G de la DIA, entendiéndose que la población se podría encontrar disgregada en el espacio dadas las características rurales del AIMH. El plan comunicacional podría considerar una actividad de puerta a puerta en su etapa inicial, con cada



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165038458>

grupo humano, antes de iniciar la fase de construcción. Asimismo, el CAV, deberá incluir un canal y encargado directo de comunicación, así como también una pizarra en las afueras de la obra con el número del encargado y los permisos y notificaciones correspondientes, actualizando la información cada vez que se requiera.

8.4. En consideración a lo señalado por la I. Municipalidad de Tilttil, mediante Ord. N°144/49/2025 de fecha 24/03/2025, se solicita al Titular acoger como Compromiso Ambiental Voluntario (CAV) lo siguiente:

- La mejora de la conectividad vial, garantizando la integración del proyecto en el tejido urbano existente.
- La contratación prioritaria de mano de obra local (durante la construcción y operación), con indicadores específicos y metas cuantificables.
- La implementación de programas de capacitación en coordinación con entidades municipales y comunitarias, orientados a fortalecer las competencias técnicas y productivas de los residentes de Tilttil.
- La implementación de un monitoreo continuo y sistemático de los recursos hídricos, ajustado a las particularidades territoriales de Tilttil.
- El desarrollo de estrategias de adaptación al cambio climático que aseguren la optimización y el uso racional del recurso.
- Con el objetivo de favorecer directamente a las familias locales y fortalecer la economía rural de Tilttil, se establece el compromiso de integrar de manera efectiva los insumos derivados de residuos orgánicos (bioabonos y fertilizantes) en la agricultura familiar.
- Incorporar cortinas vegetales o reforestaciones utilizando especies nativas y/o de bajo consumo hídrico en la zona ejecutara el proyecto.
- Mantener y reforzar la vegetación autóctona en las inmediaciones del proyecto.
- Establecer programas de visitas técnicas y jornadas de puertas abiertas dirigidas a instituciones locales y organizaciones comunitarias, para dar a conocer el aporte del proyecto en materia de energías renovables y procesos productivos sostenibles.

8.5. En el punto 2.4.1 “cierre perimetral” de la DIA, el Titular señala que *“El cerco perimetral será una obra permanente y fija compuesta con malla de acero galvanizado”* y que cuya materialidad está dada por *“Paneles de malla de acero electrosoldados y galvanizados, para cerco, acceso peatonal y acceso vehicular”, Postes galvanizados de acero, Cimentación en hormigón por poste, 45x45x50 cm” y por “Perfiles de fierro cuadrado”,* a este respecto, se solicita al Titular acoger como Compromiso Ambiental Voluntario (CAV) complementar el cerco perimetral con un cerco vivo, con el objetivo de contribuir a aumentar las masas de vegetación en el área, considerando que dichas áreas pueden ser de utilidad para especies de baja a media movilidad que se puedan ver afectadas por las obras que contempla el proyecto.

Se solicita que el CAV sea presentado de acuerdo con el formato de la Tabla 6.12 del presente ICSARA.

8.6. Se solicita al Titular acoger como compromiso ambiental voluntario (CAV) mantener registro de la trazabilidad de los productos y las cantidades de estos que sean entregados a terceros, identificando destino, ROL predial, teléfono de contacto, uso posterior declarado.

Se solicita que el CAV sea presentado de acuerdo con el formato de la Tabla 6.12 del presente ICSARA.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165038458>

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

9.1. Se solicita al Titular ampliar la presentación implementando un registro que dé cuenta de los residuos generados en la fase de construcción, indicando cantidades mensuales generadas que son enviadas a destino autorizado, conforme al listado de “Actividades Autorizadas para Recibir y Disponer Residuos Inertes de Construcción” publicado en la página de la SEREMI de Salud RMS, cuando éstos no puedan ser reutilizados y/o gestionados con empresas valorizadoras. Lo anterior a objeto de acreditar el cumplimiento de la normativa vigente aplicable a esta materia. Una vez concluida la fase de construcción deberá remitir dicho registro, con su respectiva documentación de respaldo (boletera, factura, guía de despacho, certificado de destinatario, etc.), a la Superintendencia del Medio Ambiente, según el siguiente formato u otro similar:

Mes	Cantidad ton/mes	Lugar autorizado de disposición final

9.2. Se debe tener presente que se encuentra vigente la Ley 20.879 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que “SANCIONA EL TRANSPORTE DE DESECHOS HACIA VERTEDEROS CLANDESTINOS”, cuyo objetivo es sancionar a quien encargue o realice, el transporte, traslado o depósito de basuras, desechos o residuos de cualquier tipo, hacia o en la vía pública, sitios eriazos, en vertederos o depósitos clandestinos o ilegales, o en los bienes nacionales de uso público.

9.3. Téngase presente que, el material de excavación correspondiente a tierra, piedras, rocas, tosca de cerro, esarpes, capas vegetales, material integral, se puede utilizar en la misma obra, en otra obra o en una actividad de restauración, acondicionamiento o relleno, o cualquier otra, siempre que no se encuentre mezclado con algún residuo en cuyo caso, este material se debe considerar como residuo y gestionar de acuerdo a la legislación vigente; el material de excavación que no sea utilizado en las alternativas mencionadas, se puede manejar como residuo y gestionar de acuerdo a la legislación vigente.

9.4. El titular deberá declarar las emisiones, residuos y transferencias de contaminantes generados por su proyecto, además de dar cumplimiento a todas aquellas exigencias contenidas en el Decreto N°1/2013 “Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC)”, a través del sistema de Ventanilla Única asociado al citado decreto. Lo anterior sin perjuicio de las obligaciones establecidas en la legislación vigente, relativa a estas materias.

9.5. Respecto del “Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias”, descrito en el Capítulo 4 de la DIA, el titular deberá tener presente la pertinencia de reportar a la SMA la ocurrencia de eventos, asimismo de actualizar el citado Plan en caso que corresponda, lo anterior de acuerdo a lo establecido en la Resolución N° 885/2016 que establece “Normas de carácter general sobre deberes de reporte de avisos, contingencias e incidentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental” y la Resolución N°1610/2018 que “Dicta instrucción de carácter general sobre deberes de actualización de Planes de Prevención de Contingencias y Planes de Emergencias, y remisión de antecedentes de competencia de la Superintendencia del Medio Ambiente, a través del sistema RCA”, ambas de la Superintendencia del Medio Ambiente.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165038458>

9.6. En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o 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 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.

9.7. En consideración de lo indicado en el punto 2.4.4 Conexión Eléctrica de la DIA y en general Respecto de las Líneas de Transmisión Eléctrica u otras instalaciones permanentes, se indica al titular que todo acceso, paralelismo y atraveso que se verifique en la faja vial de rutas MOP, debe ser revisado, aprobado y autorizado,-en este caso-, por la Dirección Regional de Vialidad MOP RMS, bajo las condiciones que ella establezca, de acuerdo a los Arts. 40 y 41 del DFL 850/97 del MOP, y las instrucciones sobre Paralelismo y Atravesos en Caminos Públicos.

9.8. En las Tablas N°212. D.F.L N°850/1998 del MOP, N°213. Decreto N°158/1980 del MOP y N°214. Decreto N°200/1993 del MOP, presentadas en el Capítulo 7 de la DIA, se solicita al Titular precisar además en la forma de control y seguimiento que se contará con un sistema de pesaje de vehículos de carga conforme a lo establecido en el DS. 18/1993 del MOP.

9.9. Téngase presente que el Titular debe restaurar a su estado original (o reponer en caso de que terminasen destruidas) cualquier vía, espacio público, u otra infraestructura que resultase afectada por faenas de construcción del proyecto.

9.10. Tener presente que cualquier iniciativa o acción que producto del presente proyecto pudiere eventualmente implicar algún tipo de intervención en vialidad de tuición del MOP, debe ser previamente presentada por el Titular y aprobada por los Servicios competentes de este organismo.

9.11. El titular deberá considerar que, en su generalidad, el manejo de residuos es de exclusiva responsabilidad del generador de los mismos, debiendo éste implementar una gestión de sus residuos sobre la base de un manejo diferenciado entre los tipos de residuos generados, los que son peligrosos de los que no lo son, privilegiando las alternativas de prevención, reuso y reciclaje por sobre las alternativas como el tratamiento y/o la disposición.

9.12. El titular deberá disponer los excedentes de movimiento de tierra, así como los de materiales empleados en la construcción (restos de hormigón, enfierraduras, materiales sintéticos, madera, etc.), en pozos con planes de recuperación de suelos, autorizados.

9.13. En caso de producirse un accidente de derrame o descarga accidental de aceites, líquidos hidráulicos y/o combustible durante la etapa de construcción, el titular debe recuperar y almacenar los residuos en tambores con tapa, en un sector con piso impermeable, con control de derrame, bajo techo y señalizado, para luego ser dispuesto en sitios autorizados por esta Autoridad Sanitaria. Este tipo de residuos, por sus características, es considerado un residuo peligroso, por lo que para proceder a su mejor manejo, eliminación y/o tratamiento en planta autorizada, el titular deberá dar cumplimiento a lo indicado en el D.S. N° 148 de 2003 del MINSAL, que “APRUEBA REGLAMENTO SANITARIO SOBRE MANEJO DE RESIDUOS PELIGROSOS”.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165038458>

9.14. Se indica al Titular que debe evaluar si, por sus obras de infiltración, se constituye como fuente emisora. En caso de que constituya como fuente emisora, deberá cumplir con lo establecido en el DS 46/02 Minsegres e incorporarla en el capítulo de normativa ambiental aplicable del Proyecto.

Jeannette Patricia Morales Morales
Directora (s) Regional
Servicio de Evaluación Ambiental
Región Metropolitana de Santiago

RBD/MCAL

Distribución:

CC:

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

Francisco Javier Cabezas Corales (Coordinador de PAC) <jccorales.3@sea.gob.cl>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165038458>