

Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto "Proyecto Ampliación Planta de Tratamiento de Aguas Servidas Rengo, Región del Libertador General Bernardo O Higgins"

Nombre del Titular : ESSBIO S.A.
Nombre del Representante Legal : Sergio Pablo Tejías Morales
Dirección : Avenida Arturo Prat 199, Torre B, piso 15

El presente Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones o Ampliaciones a la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "Proyecto Ampliación Planta de Tratamiento de Aguas Servidas Rengo, Región del Libertador General Bernardo O Higgins", 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 "Proyecto Ampliación Planta de Tratamiento de Aguas Servidas Rengo, Región del Libertador General Bernardo O Higgins", la que deberá entregarse hasta el 11 de abril de 2022.

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 Guillermo Eduardo Herrera Ramos, dirección de correo electrónico gherrera.6@sea.gob.cl, número telefónico 722-229770.

Se aclara al Titular que deberá considerar para efecto de la elaboración de las respuestas del presente ICSARA, **que la información proporcionada en los informes y anexos, deben ser incorporadas de manera descriptiva y no sólo a objeto de ser citadas.** (Énfasis agregado).

I. Descripción de proyecto

Modificación de un proyecto o actividad

1. Se requiere aclarar si hubo cambios de no consideración al proyecto matriz denominado "Mejoramiento Planta de Tratamiento de Aguas Servidas de la localidad de Rengo" (en adelante, "proyecto matriz") calificado ambientalmente favorable mediante la Resolución Exenta N°65, del 09 de marzo de 2006 (en adelante, "RCA N°65/2006") de la extinta COREMA Región de O'Higgins, mediante pronunciamientos obtenidos por el Titular a través de la presentación de consultas de pertinencias de ingreso (en adelante, "CPI"); para sistematizar la información solicitada se sugiere el siguiente formato:

Parte, obra o acción que se presentaron como cambios de no consideración al proyecto matriz con anteriores CPI	Descripción de los cambios de no consideración y nombre de los Considerandos modificados de la RCA N°65/2006 con anteriores CPI al proyecto matriz	Oficio, Carta o Resolución mediante la cual la Autoridad respondió el no ingreso al SEIA



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155117489>

Establecimiento de inicio de ejecución de Proyecto

2. El Titular declara en el numeral 1.4. del Capítulo 1 de la DIA del Proyecto, que: *“La gestión, acto o faena mínima que da cuenta del inicio de la ejecución del Proyecto, y tal como se indica en el punto 2.2.9 del Capítulo 2 (Descripción del Proyecto) de la presente DIA, corresponde al inicio de la fase de construcción la que comenzará con las labores asociadas a la construcción de la instalación de faenas”*; al respecto, se solicita ampliar la información entregada señalando el medio de verificación que se utilizará para acreditar el inicio del Proyecto, para efectos del seguimiento y fiscalización del Proyecto.

Localización del Proyecto

3. Revisado el numeral 2.3 del Capítulo 2 de la DIA, se solicita al Titular ampliar información complementando la localización del Proyecto, y presentando un archivo kmz que incluya la siguiente información, e indicando claramente el nombre de cada capa graficada en el archivo kmz:

a. Graficar la ubicación y el área de intervención de las unidades del proyecto matriz aprobado por la RCA N°65/2006, incluyendo los polígonos de intervención de las nuevas unidades de la planta de tratamiento de aguas servidas (en adelante, “PTAS”) del proyecto en evaluación (cámara de gruesos o desripadora, tercera unidad compacta de pretratamiento, modificación de cámara de distribución de pretratamiento, tercer estanque de aireación, ampliación de la sala de almacenamiento de contenedores gas cloro, nueva planta elevadora WAS, sistema de espesamiento de lodos complementario, nuevo sistema de encalado de lodos).

b. Trazar una línea que indique la distancia desde el sistema de pretratamiento, reactor biológico (actual y proyectado), clarificador/espesador, nueva planta elevadora WAS, sistema de espesamiento de lodos complementario y nuevo sistema de encalado de lodos hacia las viviendas más cercanas.

c. Trazar una línea que señale la distancia desde la cámara de contacto de desinfección hacia el estero Malambo.

d. Graficar los medidores de caudal afluente y de by-pass, la cámara de muestreo y el punto de descarga de las aguas tratadas, presentando una tabla con las coordenadas UTM, Datum WGS 84, Huso 19 sur, diferenciando lo existente y las modificaciones.

e. Graficar el acceso que utilizarán los vehículos que ingresarán y saldrán del proyecto.

f. Graficar el/los Rol(es) y deslindes correspondiente(s) al/los predio(s) donde se emplaza el Proyecto.

g. Graficar los usos de suelo adyacentes al área de emplazamiento de la PTAS.

h. Graficar la línea de by-pass existente.

i. Graficar las obras de intercepción y de conducción de aguas lluvias existentes y en las áreas proyectadas.

j. Graficar las estaciones utilizadas en el estudio limnimétrico en el estero Malambo, y aquellas áreas de importancia ambiental existentes en el citado estero.

k. Graficar el límite predial y el límite urbano de acuerdo al Plan Regulador Comunal de Rengo, y a la zonificación del Plan Regulador Intercomunal de Río Claro.

l. Graficar los sectores de importancia ambiental de fauna existentes en el área de influencia para este componente ambiental, incluyendo además fauna acuática, de corresponder.

4. En complemento a lo declarado en el Cuadro N° 2.2 del Capítulo 2 de la DIA “Coordenadas Geográficas del Área de intervención del Proyecto”, se requiere presentar las coordenadas (datum WGS 84, proyección UTM, huso 19 sur) de las distintas partes y obras de la PTAS con al menos cuatro vértices (obras areales), de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155117489>

los vértices del by-pass existente y el punto de descarga de los efluentes tratados de la PTAS al estero Malambo. Para ello, se sugiere el siguiente formato:

Tipo de Obra	Parte u Obra	Coordenadas UTM, Datum WGS 84 Huso 19 S	
		Este	Norte
PTAS existente	Obra “a”		
	Obra “n”		
Temporal (modificación propuesta)	Obra “a”		
	Obra “n”		
Permanente (modificación propuesta)	Obra “a”		
	Obra “n”		

Superficie

5. De acuerdo con lo señalado en el numeral 2.3.3. del Capítulo 2 de la DIA, se solicita ampliar información presentando la superficie de intervención de cada parte y obra que constituyen el proyecto de modificación de la PTAS, junto con las partes y obras existentes. Para ello, se sugiere el siguiente formato de sistematización de la información:

Tipo de Obra	Parte u Obra	Superficie de Intervención (m ²)
PTAS existente		
Temporal (modificación propuesta)		
Permanente (modificación)		



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155117489>

propuesta)		
	Total superficie de intervención	

Caminos de acceso

6. Aunque el Proyecto corresponde a una ampliación de la actividad existente, se requiere que el acceso vial desde la Ruta H-605 (Km aprox. 1,9) esté regularizado. En caso de que cuente con dicha autorización deberá adjuntar dicho documento; de lo contrario, deberá ingresar a la Dirección Regional de Vialidad la consulta de factibilidad de acceso. Lo señalado pudiera implicar la realización de un proyecto sectorial, que considere el mejoramiento del cuello de acceso frente al recinto, y a la instalación de señalética vial, en un sector de la Ruta H-605 con ciertas restricciones.

Vida útil

7. En el numeral 2.2.8. del Capítulo 2 de la DIA se menciona lo siguiente: *“La vida útil del proyecto son 20 años, no obstante, se contempla que podría ser ampliada por varios años más, mediante la incorporación de nuevos equipamientos. Dicha evaluación se realizará posteriormente cuando se acerque el fin del período de previsión de la Planta de Tratamiento”*; asimismo, en el numeral 2.2.5. del Capítulo 1 de la DIA se expresa lo siguiente: *“En este caso, al tratarse de la ampliación de la PTAS de Rengo considera brindar servicio a una población mucho mayor, alcanzando los 61.457 habitantes, cuya proyección esperada es hasta el año 2033”*. Al respecto, teniendo presente que el horizonte de previsión es hasta el año 2033; es decir, 11 años (desde el 2022), se requiere aclarar y/o rectificar cuál será la vida útil definitiva del Proyecto, la cual estará en función de las bases de diseño que se presentan para la presente modificación.

Descripción de partes, acciones y obras físicas del Proyecto

Bases de diseño

8. En función de lo indicado en el Cuadro N° 2.1 del Capítulo 2 de la DIA “Considerandos de la Resolución Exenta N° 65/2006 sujetos a modificación, Descripción del sistema de tratamiento proyectado - Bases de diseño”, se requiere ampliar información indicando la base de los supuestos que se usaron para realizar las proyecciones de cargas contaminantes y caudales para el horizonte de previsión de la modificación propuesta (2022-2033), para la condición promedio anual, condición de invierno y condición de verano.

9. Se solicita ampliar información incluyendo un balance de masa del sistema de tratamiento en términos de carga y caudal, incorporando el detalle para las principales componentes unitarias. Para fines de carga se deberá considerar al menos los parámetros DBO₅, SST, AyG, P y NKT. El balance requerido deberá efectuarse para la condición actual (existente) y con proyecto de modificación (para la condición promedio anual, condición de invierno y condición de verano).

10. De existir aporte de Riles en términos de carga y caudal hasta el final del periodo de previsión (descargas industriales tanto dentro como fuera del territorio operacional), se requiere aclarar y estimar dicho aporte para la condición promedio anual, condición de invierno y condición de verano. De igual forma se deberá establecer cuál será la carga máxima de Riles admisible en la PTAS al final del periodo de previsión, incluyendo el aporte de camiones limpia fosas (de existir).

11. Se solicita ampliar información incluyendo la memoria de cálculo del sistema de tratamiento ampliado, incorporando planos de planta general y perfiles transversales de las obras existentes y proyectadas.

12. Se requiere ampliar información considerando el periodo de extensión de previsión planteado para la modificación de la PTAS (2022-2033), entregando los antecedentes actualizados (supuestos que se efectuaron las proyecciones de cargas contaminantes y caudales) en el siguiente formato:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155117489>

a. Parámetros de diseño medio anual, verano e invierno

Año	Población (hab.)	Población Servida (Hab.)	Cobertura Población Servida (%)	Dotación (l/hab/d)	Q Agua Servida (l/s)	Q Inf. (l/s)	Q RILes (l/s)	Q Máx. (l/s)	Q Med. Total (l/s)	DBO		N mg/l	P mg/l	SS mg/l
										kg/día	mg/l			
2022														
2023														
2024														
2025														
2026														
2027														
2028														
2029														
2030														
2031														
2032														
2033														

b. Características del efluente.

Parámetro	Concentración Requerida D.S. 90/2000 (mg/l)	Concentración Esperada (mg/l)	% de Eficiencia de Remoción
DBO5			
NTK			
PT			
SST			
Aceites y grasas			

c. En Adenda se deberá precisar e indicar lo siguiente:

- Carga de DBO5 per cápita (gr DBO5/día) utilizada para el dimensionamiento de la modificación de la PTAS.
- Coeficiente de recuperación.
- Relaciones entre parámetros utilizados para el dimensionamiento de la modificación de la PTAS: SST/DBO; SSV/SST; DBO soluble/DBO; N/DBO; P/DBO; Aceites y Grasas/DBO; DQO/DBO.

d. Las bases de diseños con los supuestos que se efectuaron para las proyecciones de cargas contaminantes y caudales, se deberán presentar para todos los años y condiciones (promedio anual, invierno y verano), y además se deberán presentar en un archivo Excel para su revisión.

Partes y obras temporales proyectadas

13. Respecto a la habilitación de módulos de tipo container destinados a oficinas, bodegas y servicios requeridos en la instalación de faenas, se requiere ampliar información describiendo las dimensiones y fundamentar cómo se dará cumplimiento a lo establecido en el artículo 34 del D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud, de acuerdo con lo declarado en el Cuadro N°2.4 del Capítulo 2 de la DIA.

14. En complemento a la consulta anterior y a lo presentado en el Cuadro N°24 del Capítulo 2 de la DIA, se solicita aclarar lo siguiente:

- Cuántas oficinas tendrá el Proyecto para la etapa de construcción.
- Número y superficie de las oficinas de administración.
- Número de bodegas y destino de estas.
- Cuáles serán los servicios requeridos.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155117489>

15. Referente a los comedores para el personal, baños y duchas, se solicita aclarar cómo se dará cumplimiento a lo establecido en los artículos 28 y 23 respectivamente, del D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud, de acuerdo con lo declarado en el Cuadro N°2.4 del Capítulo 2 de la DIA.

Partes y obras permanentes proyectadas

16. De acuerdo con lo descrito en el numeral 2.5.1.2 y en la Figura N°2.5 del Capítulo 2 de la DIA, se requiere ampliar información presentando una descripción específica, materialidad, dimensiones, capacidades y funcionamiento de todas las partes y obras permanentes asociadas a la modificación propuesta, esto es para: cámara de gruesos o desrapiadora y cámara de reja gruesa, tercera unidad compacta de pretratamiento, modificación de cámara de distribución de pretratamiento, tercer estanque de aireación, ampliación de la sala de almacenamiento de contenedores gas cloro, nueva planta elevadora WAS, sistema de espesamiento de lodos complementario, nuevo sistema de encalado de lodos, planta elevadora de retornos, sistema de aguas de servicio, cambio de equipos de bombeo PEAS, cambio de equipos de bombeo RAS, sistema de tratamiento de olores, nuevo soplador del sistema de aireación y digestión, nuevos dispositivos del sistema de dosificación de cloro, mejoramiento del sistema de automatismo de la PTAS y cambio de equipo de generador de emergencia.

17. En complemento a la consulta anterior, se solicita presentar una descripción detallada de la operación del sistema de tratamiento modificado, incluyendo diagramas de flujo que expliquen las condiciones con y sin Proyecto.

Pretratamiento compacto

18. Se solicita aclarar cuál será el aumento de capacidad del pretratamiento compacto existente + modificación. Asimismo, se requiere señalar la eficiencia promedio de remoción de sólidos de distintos tamaños, arenas, aceites y grasas.

19. Se requiere ampliar información referida a las conexiones de agua de servicio y drenaje hacia la PEAS.

20. Considerando que el pretratamiento es un importante foco de olores molestos en cualquier planta de tratamiento de aguas servidas, se requiere ampliar información detallando el sistema de pretratamiento y el plan de gestión ambiental para manejo de los residuos de la cámara de reja, y de los lodos primarios de descarte a generar en estas unidades, de manera de evitar la generación de olores molestos y vectores. Asimismo, se solicita aclarar si habrá encapsulamiento del pretratamiento compacto, e indicar los procedimientos y planes de gestión para el control de olores molestos en esta unidad, dado que esta solución está presente en otras PTAS del Titular.

Tratamiento Secundario: Tercer estanque de aireación

21. Para el tratamiento secundario (nuevo reactor), se requiere ampliar y complementar la siguiente información para condición promedio, verano e invierno:

- Superficie (m^2).
- Sólidos Suspendidos Totales del Licor de Mezcla SSTLM (kg/m^3).
- Producción Unitaria Lodos (Kg SSLM/kg DBO orgánica).
- DBO orgánica total ($kg/día$).
- Eficiencia esperada (%), aclarando técnicamente como se logrará llegar a dicha eficiencia.
- Volumen del reactor (m^3).
- Tiempo de residencia (días).
- Caudal de diseño ($m^3/día$).

22. Se solicita ampliar información detallando los parámetros de diseños operacionales asociados al proceso de lodos activados (TRH, edad del lodo, carga másica, carga volúmica, relación F/M, SSTLM, SSVLM y OD) en la configuración total de los tres reactores. Para cada parámetro informado se deberá definir el rango normal de operación, y las medidas que se contempla adoptar cuando alguna de las variables se escape de su rango normal de operación.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155117489>

23. Respecto a la demanda de oxígeno ($\text{KgO}_2/\text{KgDBO}_5$) en los dos reactores y su modificación propuesta (tercer reactor), se solicita ampliar información incluyendo la memoria de cálculo que justifique que los requerimientos de oxígeno serán cubiertos, durante todo el periodo de previsión con los equipos de aireación considerados; lo anterior, justificando el factor de demanda de oxígeno empleado para dimensionar la aireación de los reactores biológicos, en función de los valores recomendados en la literatura especializada.

24. En lo referido a la potencia necesaria para proveer la mezcla completa [W/m^3], cuyo objetivo es la transferencia de oxígeno en los dos reactores y su modificación (tercer reactor), se solicita ampliar información, presentando los cálculos para demostrar que la potencia proyectada de aireación será suficiente para llevar a cabo el proceso de remoción de nitrógeno, hasta el final del periodo de previsión.

Clarificador/Sedimentador

25. Se solicita ampliar información validando la condición operacional de los sedimentadores para el año 2033, en base a los criterios de diseños propuestos con la ampliación de la PTAS.

26. Se solicita ampliar información para los sedimentadores secundarios, en cuanto a la posibilidad de existir exceso de lodo acumulado o en estado reflatado, con el riesgo de incorporarse a la cámara de contacto y efluente. Al respecto, se requiere establecer un procedimiento de retiro de lodos, con una frecuencia que permita mantener una adecuada operación del sedimentador, definiendo para ello un indicador verificador.

27. Se solicita aclarar cuál será la potencia total y unitaria que tendrá el sistema nuevo de bombas RAS y bombas de la nueva planta elevadora WAS, que serán utilizadas para ambos sedimentadores.

28. Se requiere aclarar cuáles serán las coordenadas UTM, Datum WGS 84, H 19 S del punto de medición y control de flujo del nuevo sistema de bombas RAS; y las coordenadas UTM de la cámara que recepcionará el flujo RAS.

29. Se solicita ampliar información indicando las coordenadas UTM, Datum WGS 84, H 19 S del lugar de medición de flujo del sistema WAS; como asimismo, describir las características y procedimiento de medición que se ejecutará.

Desinfección del efluente: Cámara de Contacto:

30. Debido a las modificaciones planteadas a la PTAS existente, se solicita ampliar la siguiente información:

a. Para la desinfección con cloro durante la condición promedio, verano e invierno, se solicita indicar la siguiente información:

- Cantidad de unidades de desinfección (estanques de gas cloro).
- Concentración de la dosis de cloro aplicada (mg/l).
- Frecuencia de recarga (día).
- Capacidad de los estanques de cloro (kg).
- Capacidad requerida de cloro (kg).
- Consumo de cloro requerido (kg/día).
- Volumen de la cámara de contacto de desinfección (m^3).
- Tiempo de desinfección de las aguas (minutos).
- Caudal de diseño ($\text{m}^3/\text{día}$).

b. Aclarar los fundamentos técnicos de diseño para alcanzar los minutos requeridos a caudal máximo (tiempo de desinfección de las aguas).

c. Se solicita ampliar información indicando los verificadores que permitan validar que los contenedores de cloración, asegurarán la capacidad de desinfección al año 2033. De no ser así, deberá considerar aumentar la cantidad de bombas y dosificador, contemplando unidades de respaldo para la operación, ejemplo: (1+1), (2+1), entre otros.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155117489>

d. Se requiere ampliar información indicando las coordenadas UTM, Datum WGS 84, H 19 S del medidor Parshall ubicado en la salida de la cámara de contacto, el cual registrará la medición del caudal de salida de la planta.

Tratamiento de Lodos

31. Se requiere ampliar información indicando la base de los supuestos que se usaron para realizar las proyecciones de generación de lodos, durante el horizonte de previsión de la modificación propuesta (2022-2033), para la condición promedio anual, condición de invierno y condición de verano.

32. Se solicita ampliar información justificando técnicamente, mediante una memoria de cálculo, que la capacidad actual de sedimentación será suficiente para absorber el aumento de carga y caudal hasta el año 2033, para la condición promedio anual, condición de invierno y condición de verano.

33. Se solicita ampliar información detallando los parámetros de diseños operacionales asociados al proceso de generación de lodos (TRH, edad del lodo, carga másica, carga volúmica, relación F/M, SSTLM, SSVLM y OD). Para cada parámetro informado se deberá definir el rango normal de operación, y las medidas que se contempla adoptar cuando alguna de las variables se escape de su rango normal de operación.

34. Se solicita al Titular aclarar la siguiente información:

- a. Días y horas que funcionarán las unidades de espesamiento, deshidratación y encalado.
- b. Frecuencia de retiro del lodo deshidratado y encalado.
- c. Capacidad de operación de las distintas unidades de espesamiento, deshidratación y encalado v/s el aumento de capacidad de la PTAS al año 2033.
- d. Capacidad máxima de deshidratación y encalado instalada, incluyendo los rangos de operación referente a calidad de lodo generado con el aumento de capacidad de la PTAS al año 2033.

35. Se solicita aclarar si el espesado, deshidratado y encalado de lodos se llevará a cabo en un recinto cerrado, que considere la extracción de gases, tratamiento de olores y manejo de aguas lluvias.

36. Referido al sistema de tratamiento de olores propuesto con la modificación, se requiere ampliar lo siguiente:

- a. Aclarar a qué sistema correspondería, indicando nombre, constructibilidad, funcionamiento y eficiencia.
- b. Graficar las conexiones y funcionamiento entre el sistema de tratamiento de olores propuesto con la modificación y las unidades que estarán asociadas a esta parte u obra del Proyecto.
- c. Se requiere representar mediante un diagrama, las unidades conectadas a cada sistema de tratamiento de olor existente, en el cual se pueda apreciar, para las condiciones con y sin proyecto, el caudal de aire ingresado por línea, las concentraciones de entrada expresadas en unidades de olor, el tiempo de residencia al interior de cada equipo y la concentración de salida expresada en unidades de olor.
- d. Detallar las acciones ambientales en caso de fallas que tendría el sistema de tratamiento de olores propuesto.

37. En complemento a la observación anterior, se solicita ampliar información respecto a la eficiencia actual y proyectada de los sistemas de abatimiento de olor con que cuenta la PTAS.

38. Se requiere aclarar e informar cuáles serán las variables de operación y control de los sistemas de abatimiento de olor, junto con señalar los verificadores que indiquen su óptimo funcionamiento.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155117489>

Obra de descarga del efluente tratado

39. Sobre la disposición del efluente tratado, el Titular menciona que la descarga de las aguas servidas tratadas se efectúa al estero Malambo; al respecto, se requiere aclarar si al aumentar el efluente se tendrá en consideración mejora y/o ampliación de los canales y obras que dirigen las aguas tratadas hacia el punto de descarga.

40. El punto de descarga del agua tratada o agua residual que se presenta en el proyecto es el mismo punto de descarga aprobado por la resolución de calificación ambiental RCA N°65/2006; sin embargo, no se presentan en el proyecto mayores antecedentes de la obra de descarga y su relación al aumento del caudal de agua residual a descargar, dada la modificación proyectada; por lo tanto, se requiere aclarar cuáles son los argumentos técnicos que ameritan la no modificación de la obra de descarga, junto con la presentación de las características actuales del cuerpo receptor. En función a la respuesta de esta consulta, la DGA de la región de O'Higgins se pronunciará respecto de la aplicabilidad o no de algún PAS de su competencia.

41. Se solicita ampliar información sobre cuáles serán las medidas que se adoptarán para no afectar la calidad del efluente, mientras se ejecutan los trabajos de las modificaciones propuestas a la PTAS.

By Pass

42. Se solicita aclarar el lugar donde se emplazará y la forma en que operará el by pass de la PTAS, e indicar si sufrirá alguna modificación producto del emplazamiento de las nuevas obras que contempla el Proyecto.

43. En función de lo señalado en la DIA y sus anexos, y de las observaciones N°8 a la N°42 de este informe consolidado, se solicita ampliar información, sistematizando en las siguientes tablas, las partes, obras físicas y acciones del Proyecto, describiendo y caracterizando con detalle cada una de ellas, e incluyendo dimensiones, superficies y volúmenes (en aquellas que le apliquen).

Partes y Obras del Proyecto

Partes y Obras del Proyecto			
Nombre de la Parte u Obra	Carácter (temporal/permanente)	Fase (construcción/operación/cierre)	Descripción

Acciones del Proyecto

Acciones del Proyecto		
Nombre de la acción	Fase (construcción/operación/cierre)	Descripción

Etapas del Proyecto

Etapas de Construcción

Acciones

44. Respecto a la habilitación, uso y cierre de la instalación de faenas se requiere ampliar la siguiente información:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155117489>

a. **Habilitación de la instalación:** se requiere describir las distintas acciones que se ejecutarán para construir o habilitar los recintos que comprende esta instalación, tales como: la habilitación e instalación de los contenedores, desagües para el control de la escorrentía superficial, canaletas para la contención y control de derrames, entre otros.

b. **Uso de la instalación:** identificar y describir las acciones que se realizan en esta instalación y que generan emisiones atmosféricas, tales como la transferencia de material, carguío y volteo de camiones con tierra o áridos, el acopio de áridos y tierra en pilas, donde se generan emisiones de material particulado.

Asimismo, es necesario identificar y describir todas las acciones que se realizan en esta instalación y que generan emisiones líquidas, por ejemplo: la mantención y el lavado de equipos y maquinarias. Al respecto, se deben describir las acciones de control y manejo de estas emisiones, tales como: el control de derrames, el lavado de piezas engrasadas en un estanque acondicionado y el sistema de tratamiento de estas emisiones líquidas.

c. **Cierre de la instalación:** Se deben describir todas las acciones para el cierre de la instalación de apoyo a las faenas de construcción, como el desmantelamiento de equipamiento, retiro de equipos y maquinaria; y las que tienen por objetivo recuperar, reestablecer o proteger los componentes ambientales del medio ambiente intervenido por el Proyecto, por ejemplo: las medidas relacionadas con impactos por acondicionamiento de terreno.

45. Referido al acondicionamiento de terreno para las nuevas partes y obras del Proyecto, se solicita ampliar la siguiente información:

a. **Escarpe o extracción de la capa vegetal del suelo:** La acción de escarpe o extracción de la capa vegetal del suelo debe describirse según lo siguiente: volumen de la capa vegetal y de suelo a extraer (m^3); superficie de capa vegetal y de suelo extraer (m^2); representación cartográfica de la superficie a extraer, y acciones ambientales a desarrollar.

b. **Movimientos de tierra.** En el movimiento de tierra se distinguen las acciones de excavación o corte y de relleno o terraplén, las que deben describirse según se indica a continuación:

- Excavación o corte; cantidad de material a remover (m^3); porcentaje de finos y humedad del material (%).

- Destino del material: uso del material en la obra o manejo del material como residuo o ambos.

- Relleno o terraplén: cantidad de material requerido (m^3).

- Origen y cantidad del material de relleno; indicar el volumen de material de relleno proveniente de material de excavación del mismo Proyecto. Si se requiere relleno de empréstito, indicar el volumen (m^3) y la fuente u origen de éste.

- Además, se debe describir el movimiento de tierra indicando: superficie a intervenir (m^2); altura de la cota basal inicial y final (m.s.n.m.); características de taludes de estabilidad; plano topográfico que grafique el nivel del terreno a intervenir y de las áreas vecinas que el sitio enfrente.

c. **Otras acciones de acondicionamiento de terreno.** Para el acondicionamiento del terreno se puede requerir realizar otras acciones, que también deben describirse, tales como: compactación del terreno; nivelación del terreno; impermeabilización del terreno. En este caso, deberá indicarse el tipo de impermeabilización utilizado. Acondicionamiento perimetral, indicando longitud (m) y características del cierre.

46. Referido al montaje de las partes y obras que propone la ampliación de la PTAS, se requiere ampliar información describiendo detalladamente el procedimiento de montaje y habilitación de todas las partes y obras permanentes del Proyecto, esto es para esto es para: la cámara de gruesos o desripadora y cámara de reja gruesa, tercera unidad compacta de pretratamiento, modificación de cámara de distribución de pretratamiento, tercer estanque de aireación, ampliación de la sala de almacenamiento de contenedores de gas



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155117489>

cloro, nueva planta elevadora WAS, sistema de espesamiento de lodos complementario, nuevo sistema de encalado de lodos, planta elevadora de retornos de lodos, sistema de aguas de servicio, cambio de equipos de bombeo PEAS, cambio de equipos de bombeo RAS, sistema de tratamiento de olores, nuevo soplador del sistema de aireación y digestión, nuevos dispositivos del sistema de dosificación de cloro, mejoramiento del sistema de automatismo de la PTAS y cambio de equipo de generador de emergencia.

47. Se solicita ampliar información detallando las distintas acciones que se efectuarán para la habilitación, uso y cierre de los servicios básicos, mencionada en el esquema 2.6 del Capítulo 2 de la DIA “Acciones Asociadas a la Instalación de Faenas”.

48. En función del Esquema N° 2.7 del Capítulo 2 de la DIA “Acciones Asociadas a la Construcción de la Ampliación de la Planta de Tratamiento de Rengo”, se requiere ampliar la siguiente información:

a. Movimientos de tierra

a.1. Corte de vegetación y excavaciones: esta acción debe describirse en función del volumen de la capa vegetal y de suelo a extraer (m^3); superficie de la capa vegetal y de suelo a extraer (m^2); representación cartográfica de la superficie a extraer; tipo de vegetación que estará afecta a corte; cantidad de ejemplares de vegetación a extraer, y acciones ambientales a desarrollar por el Proyecto.

a.2. Rellenos, camas de apoyo, rellenos de zanjas, retiro y transporte de excedentes. Se deberá entregar la siguiente información:

- Excavación o corte; cantidad de material a remover (m^3); porcentaje de finos y humedad del material (%).
- Destino del material: uso del material en la obra o manejo del material como residuo o ambos.
- Definir y describir las camas de apoyo.
- Relleno o terraplén: cantidad de material requerido (m^3).
- Describir el relleno de zanjas.
- Origen y cantidad del material para todos los rellenos; indicar el volumen de material de relleno proveniente de material de excavación del mismo Proyecto. Si se requiere relleno de empréstito, indicar el volumen (m^3) y la fuente u origen de éste.
- Además, se debe describir el movimiento de tierra indicando: superficie a intervenir (m^2); altura de la cota basal inicial y final (m.s.n.m.); características de taludes de estabilidad; plano topográfico que grafique el nivel del terreno a intervenir y de las áreas vecinas que el sitio enfrente.

a.3. Para el acondicionamiento del terreno se deberán describir las acciones de compactación del terreno; nivelación del terreno e impermeabilización del terreno, indicando el tipo de impermeabilización utilizado.

b. Describir detalladamente todas las acciones vinculadas con la instalación y habilitación de las interconexiones hidráulicas.

c. Para la ejecución de las obras civiles de hormigón, albañilería y metálicas, se requiere describir la cantidad de material a remover (m^3) por las excavaciones; porcentaje de finos y humedad del material (%), destino del material (uso del material en la obra o manejo del material como residuo, o ambos).

d. Para la realización de las obras civiles del alcantarillado interno (excavación y rellenos de zanjas, retiro de excedentes e interconexiones hidráulicas y obras de hormigón), se solicita lo siguiente:

d.1. Indicar la cantidad de material a remover (m^3); porcentaje de finos y humedad del material (%).



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155117489>

d.2. Destino del material: uso del material en la obra o manejo del material como residuo, o ambos.

d.3. Origen y cantidad del material de relleno, indicando el volumen de material de relleno proveniente de material de excavación del mismo Proyecto. Si se requiere relleno de empréstito, indicar el volumen (m³) y la fuente u origen de éste.

d.4. Descripción del movimiento de tierra señalando la superficie a intervenir (m²); altura de la cota basal inicial y final (m.s.n.m.); características de taludes de estabilidad; plano topográfico que grafique el nivel del terreno a intervenir y de las áreas vecinas que el sitio enfrente.

d.5. Describir detalladamente todas las acciones vinculadas con las interconexiones hidráulicas y obras de hormigón, que ejecutará el Proyecto.

e. Describir detalladamente todas las acciones vinculadas con las obras eléctricas y de control que efectuará el Proyecto.

f. Respecto al equipamiento de la PTAS, se requiere describir detalladamente todas las acciones asociadas con el transporte e instalación de equipos que realizará el Proyecto durante la fase de construcción.

g. Referirse detalladamente a cada una de las acciones de urbanización propuestas con la ampliación de la PTAS.

49. Se solicita ampliar información aclarando si el Proyecto considerará actividades y procedimiento de peraltamiento y reparaciones de los Clarificadores/Sedimentadores existentes. De no contemplar dichas acciones, deberá justificar cómo la capacidad actual de ambas unidades será la óptima para el nuevo funcionamiento que considera la ampliación de la PTAS.

50. Respecto a la puesta en marcha asociada al Proyecto, se solicita ampliar información sobre las actividades para verificar el óptimo funcionamiento de las obras, equipos y adecuación de las nuevas instalaciones. En este contexto, se deberán detallar las actividades que compondrán la puesta en marcha, y el tiempo de la puesta en marcha (días, meses), incluyendo cronograma y programa de actividades, debido a que en la DIA no se desarrolla esta acción. Se requiere además considerarla dentro de las acciones de la fase de construcción.

51. Se solicita al Titular ampliar información describiendo detalladamente las acciones que permitirán que la puesta en marcha de cada uno de los nuevos equipos y unidades, no afectará la continuidad y calidad del tratamiento. Al respecto, en el caso de requerirse interrumpir parcialmente el tratamiento de aguas servidas, el Titular deberá comprometer dar aviso a las autoridades competentes, definiendo para ello un indicador verificador de dicha actividad.

52. Referido al tránsito y funcionamiento de vehículos y maquinarias al interior del emplazamiento del Proyecto, se requiere describir esta actividad de acuerdo a la estimación de flujos y frecuencia de transporte, incorporando la distancia recorrida, considerando el total de vehículos y maquinarias (km/mes), tiempo de operación, detallando el total de vehículos o maquinarias (h/mes), información que deberá ser trazable con la estimación de emisiones atmosféricas de la etapa de construcción.

53. Respecto al transporte de insumos, residuos y mano de obra, se solicita describir la actividad de transporte de insumos, residuos y mano de obra fuera del área de emplazamiento del Proyecto, tanto para la etapa de construcción como la etapa de operación, incorporando las comunas por las que se realizará el transporte, rutas de transporte (con archivo KMZ que las describa) y carpeta de rodado, identificación de la instalación de origen o lugar de carga y de destino o descarga, tipo de vehículos de transporte, tipo de carga a transportar (residuos peligrosos y no peligrosos, otros), cantidad (ton/día), frecuencia de viajes de ida y regreso (número de viajes promedio por unidad de tiempo y número máximo de viajes), información que deberá ser trazable con la estimación de emisiones atmosféricas de la etapa de construcción.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155117489>

54. Se requiere ampliar información aclarando si habrá desmantelamiento de alguna parte u obra actual que sea reemplazada por alguna parte u obra considerada con la ampliación de la PTAS, detallando las actividades que se desarrollarán, el tiempo de ejecución (días, meses), incluyendo cronograma y programa de actividades.

Suministros

55. En el numeral 2.5.6.2 del Capítulo 2 de la DIA “Energía Eléctrica” el Titular señala lo siguiente: “*La instalación de faenas que se ubicará en el recinto de la planta de tratamiento, cuenta con conexión al tendido eléctrico, no obstante, se habilitará un grupo generador para otorgar energía a las instalaciones en caso de corte del suministro. Este equipo tendrá una capacidad de potencia eléctrica igual al de la instalación de faenas anteriormente indicada*”; al respecto, se requiere ampliar información indicando la potencia que tendrá el grupo generador, junto con el procedimiento de carguío de combustible y las medidas a ejecutar en caso de derrames de combustibles.

56. En el numeral 2.5.6.6, letra a) del Capítulo 2 de la DIA “Servicios Básicos del Personal, Servicios Higiénicos”, el Titular menciona lo siguiente: “*Se contempla la habilitación de servicios higiénicos en la instalación de faena, los cuales serán ubicados en contenedores con baños, lavamanos y duchas. La provisión de servicios higiénicos para los trabajadores se ajustará a las exigencias establecidas en el D.S. N°594/1999, del MINSAL “Reglamento sobre Condiciones Sanitarias Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo” y sus modificaciones, y se instalarán en un lugar debidamente autorizado*”; al respecto, se requiere ampliar información respecto a la temporalidad de uso, y especificar cómo se ajustará a todas las exigencias establecidas en el D.S. N°594/99 del MINSAL, “Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo”, y sus modificaciones.

Ubicación y cantidad de recursos naturales renovables a extraer o explotar

57. Se solicita ampliar la información presentada en el numeral 2.5.8. del Capítulo 2 de la DIA, indicando para el componente suelo la siguiente información:

- Lugar de explotación o extracción, ubicación georreferenciada (UTM, WGS 84, 19 S).
- Superficie (m², Há) del sitio de explotación o extracción.
- Acciones de manejo y gestión a efectuar por el Proyecto, trazable con las emisiones atmosféricas por concepto de esta acción.

Sustancias peligrosas

58. Se solicita ampliar información, identificando cada una de las sustancias peligrosas que se usarán en la fase de construcción del Proyecto, tales como: aceites, grasas, pinturas y diluyentes. Lo anterior, según lo siguiente:

- a. Clase de sustancia, según la NCh 382 Of. 2013, o la que la reemplace.
- b. Composición y características de la sustancia peligrosa.
- c. Cantidad requerida por unidad de tiempo (l/año, m³/año, kg/año).
- d. Forma de provisión: propio o tercero.
- e. Transporte de la sustancia peligrosa mediante un tercero autorizado.
- f. Forma de almacenamiento.
- g. Destino o uso de las sustancias peligrosas.
- h. Hoja de Datos de Seguridad respectiva.
- i. Medidas que se adoptarán respecto al manejo y acopio de los productos químicos que se utilizarán, a objeto de verificar la no afectación de los recursos naturales existentes en el área de emplazamiento del Proyecto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155117489>

Etapas de Operación

Operación de la PTAS

59. Debido a la presentación actualizada de las bases de diseños solicitadas en las consultas N°8 a la N°12 de este informe consolidado, se solicita presentar actualizado el balance hídrico y de masa (indicando los volúmenes, el tiempo de retención en cada una de las unidades, las concentraciones de los parámetros a abatir y el % de remoción de los parámetros) para cada una de las unidades que conforman la PTAS, para las 3 condiciones de análisis: promedio anual, invierno y verano.

60. Se solicita aclarar la siguiente información, en función de la presentación actualizada de las bases de diseños solicitadas en las consultas N°8 a la N°12 de este informe consolidado:

Parámetros de diseño de la PTAS

Edad del lodo (días)	Relación F/M (kg DBO/kg SST/día)	Sólidos Suspendidos del Licor de Mezcla (mg/l)	Recirculación Qr/Q	Remoción de DBO (%)

Sedimentación secundaria

*Tasa Superficial (m ³ /m ² /día)		Carga de sólidos (Kg/m ² /hora)	
Caudal medio	Caudal máximo	Caudal medio	Caudal máximo

* El cálculo de la tasa superficial y/o carga de sólidos debe considerar el caudal de recirculación.

61. Respecto a la sedimentación en los clarificadores, se requiere aclarar cuáles serán las condiciones operacionales óptimas de los sedimentadores, además de señalar los controles operacionales que se ejecutarán en el proceso de sedimentación, con el objetivo de evitar situaciones indeseadas como: crecimiento disperso o ruptura de flocs, abultamiento viscoso relacionado con presencia de limos extra celulares (bulking) o abultamiento filamentoso (Nocardia y Microthrix), y efluentes turbios (pinpoint floc), indicando además los verificadores de los controles operacionales y de las correcciones aplicadas para evitar dichas situaciones indeseadas, el reporte y frecuencia de reporte al organismo competente.

Programa de control y monitoreo ambiental

62. Se solicita aclarar información señalando el lugar donde se tomarán las muestras para el afluente, efluente tratado y de lodos, señalando además la localización en coordenadas UTM, Datum WGS 84, H 19 S.

63. En complemento a la consulta anterior, la Superintendencia de Servicios Sanitarios mediante Oficio ORD. N°725/2021, requiere que el Proyecto considere el cambio en los medidores de caudal de la PTAS, considerando la obsolescencia establecida en la Norma NCh 3205 y que además, el INH no está realizando calibraciones en terreno de los sistemas.

64. Se requiere ampliar información indicando cómo se realizarán las obras de ampliación sin detener o intervenir el proceso de tratamiento de aguas servidas, que pueda generar descargas sin tratar o eventuales incumplimientos normativos.

65. Se requiere aclarar y señalar cuáles serán las acciones a ejecutar, cuando los resultados de las muestras se escapen de los rangos aceptables de operación normal, señalando además los verificadores de las acciones ejecutadas.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155117489>

Programa de mantención de la PTAS

66. Se requiere ampliar información respecto a detallar el programa de mantención para cada unidad de la planta de tratamiento de aguas servidas, señalando el tipo de mantenciones que se ejecutarán y el cronograma de ejecución según unidad.

Desinfección del efluente

67. Se solicita al Titular ampliar información sobre la dosificación, gestión y manejo, detallando el procedimiento de trabajo específico respecto al gas cloro.

Lodos

68. Se solicita ampliar información respecto a señalar los equipos, maquinarias y procedimientos utilizados en el manejo de los lodos crudos y tratados para envío a sitio de disposición final.

69. Se requiere ampliar información indicando el porcentaje de humedad con que saldrá el lodo del tratamiento, y el porcentaje de humedad que se considerará para el retiro del lodo a disposición final, señalando el indicador que se utilizará para verificar el cumplimiento de dichos porcentajes.

70. Se requiere aclarar cuáles serán las medidas que se ejecutarán en caso de contingencias en el transporte de los lodos hacia sitios destinados a la disposición final, autorizados por la SEREMI de Salud correspondiente.

71. La ampliación de la PTAS basa su presentación en el aumento de población proyectada al año 2033 en un 25%, motivo por el cual se proponen ajustes a las instalaciones para dar el servicio correspondiente; no obstante ello, se considerará el tratamiento de lodos de comunas vecinas, las que indudablemente aumentan en el tiempo; al respecto, se requiere ampliar la siguiente información:

a. Comunas a que se refiere para el tratamiento de lodos.

b. Volumen de lodo a tratar en el tiempo.

c. Cantidad de viajes y frecuencia que se realizarán entre estas comunas y la PTAS de Rengo.

d. Aclarar la capacidad instalada de la PTAS con situación proyectada de generación de lodos, y a partir de aquello, indicar la capacidad para recibir lodos de otras plantas y comunas.

e. Aclarar cuál será la carga adicional de lodos que se generará producto de la recepción de lodos desde otras PTAS. De igual forma se deberá identificar las instalaciones desde donde provendrán dichos lodos, incluyendo una proyección por instalación hasta el 2033.

72. Respecto al almacenamiento de los lodos, se requiere aclarar si estos se realizarán al aire libre o contará con un sistema de encapsulamiento para posibles emanaciones de gases. Asimismo, sobre el sistema de encalado de lodos, se solicita aclarar sus dimensiones y cantidades a tratar, considerando la estimación de lodos que se pretende recibir de otras comunas.

Control de olores y vectores de interés sanitario

73. Debido a que el Proyecto considerará una unidad de control de olores, mediante un filtro de tipo biológico, que permitirá depurar posibles olores emitidos desde componentes unitarias del proceso con mayores probabilidades de generación, se requiere ampliar la siguiente información:

a. Se requiere ampliar información, identificando las unidades establecidas como críticas del proceso de tratamiento de aguas servidas, estableciendo las posibles causas que puedan generar episodios de emisiones de olores molestos en dichas unidades.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155117489>

b. Identificar las unidades del proceso de tratamiento de aguas servidas que estarán conectadas al filtro de tipo biológico, junto con mencionar y describir el sistema de conexión entre las unidades de la PTAS y el sistema de tratamiento de olores.

c. En complemento a lo anterior, se requiere adjunta un plano a escala adecuada y simbología legible, en el cual se identifiquen las unidades de la PTAS y las conexiones a la unidad de control de olores.

d. Ampliar información sobre las características y funcionamiento del filtro de tipo biológico, incorporando un esquema, además se requiere aclarar cuál será la eficiencia de esta unidad en cuanto a las unidades odorantes que abatirá, y cuál será la frecuencia del recambio del sustrato biológico que se utilizará en el filtro, y el retiro y disposición final del sustrato biológico a un sitio autorizado (indicando cantidades del sustrato).

74. Se solicita ampliar información detallando el sistema de control de vectores de interés sanitario (insectos, roedores y otras plagas), señalando si se implementará un cordón sanitario alrededor de la planta, que incluya tanto la desratización, sanitización y desinsectación de todas las instalaciones, estableciendo un plan periódico de trabajo (programa de control de vectores sanitarios y cronograma), efectuado por una empresa autorizada por la SEREMI de Salud.

75. En complemento a la observación anterior, se requiere ampliar información presentando detalladamente los planes respectivos, como asimismo, la implementación de mecanismos de verificación y registros que permitan comprobar la ejecución de estas acciones, durante la operación del Proyecto. Para ello, se deberán considerar los siguientes aspectos:

- a. Fuentes de generación de olores y vectores en el sistema de tratamiento.
- b. Fuentes de generación de olores y vectores en las zonas periféricas a la planta.
- c. Fuentes de generación de olores y vectores en las zonas de manejo de residuos sólidos.
- d. Medidas de control de olores y vectores en el sistema de tratamiento.
- e. Medidas de control de olores y vectores en las zonas periféricas a la planta.
- f. Medidas de control de olores y vectores en las zonas de manejo de residuos sólidos.
- g. Registro de las aplicaciones efectuadas para el control de vectores sanitarios, incluyendo los sitios de aplicación, productos utilizados, dosis y fecha de aplicación. Dicho registro deberá estar siempre disponible en el lugar de las oficinas dentro de la PTAS, para la fiscalización de los organismos competentes.

Insumos y suministros

76. En el numeral 2.6.7.3 del Capítulo 2 de la DIA “Insumos Específicos para la Operación de la Planta”, se señala para el gas cloro que: *“El consumo de cloro gas estimado en condición media al 2.039 es de 98 kg/h”*; al respecto, se requiere rectificar la cantidad de consumo en condición media (kg/h), debido a que el término del año de previsión del Proyecto es el 2033. Asimismo, para el año 2033 se requiere señalar la cantidad de consumo en condición media de verano e invierno (kg/h).

77. En el numeral 2.6.7.4 del Capítulo 2 de la DIA “Combustible”, el Titular señala lo siguiente: *“Se considera el uso de combustible de manera eventual, para el funcionamiento del Grupo Generador de la Planta, el cual operará ante cortes de energía en la red pública de abastecimiento. Este grupo generador posee una capacidad para aproximadamente de 40 litros de petróleo”*; al respecto, se requiere ampliar información indicando la potencia que tendrá el grupo generador, junto con el procedimiento de carguío de combustible y las medidas a ejecutar en caso de derrames de combustible.

Emisiones atmosféricas

78. Se requiere ampliar información presentando la estimación de las emisiones atmosféricas para la etapa de operación, que justifiquen lo expresado por el Titular en el numeral 2.6.9.1. del Capítulo 2 de la DIA, a saber: *“Las emisiones atmosféricas serán en una baja cantidad, y corresponderán al tránsito de vehículos de mantenimiento de la PTAS por la vía local de ingreso al recinto”*.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155117489>

Sustancias peligrosas

79. Se solicita ampliar información, identificando cada una de las sustancias peligrosas que se utilizarán en la fase de operación del Proyecto. Lo anterior, según lo siguiente:

- a. Clase de sustancia, según la NCh 382 Of. 2013, o la que la reemplace.
- b. Composición y características de la sustancia peligrosa.
- c. Cantidad requerida por unidad de tiempo (l/año, m³/año, kg/año).
- d. Forma de provisión: propio o tercero.
- e. Transporte de la sustancia peligrosa mediante un tercero autorizado.
- f. Forma de almacenamiento.
- g. Destino o uso de las sustancias peligrosas.
- h. Hoja de Datos de Seguridad respectiva.
- i. Medidas que se adoptarán respecto al manejo y acopio de los productos químicos que se utilizarán, a objeto de verificar la no afectación de los recursos naturales existentes en el área de emplazamiento del Proyecto.

Etapas de Cierre y Abandono

80. En función de lo expresado en el numeral 2.7. del Capítulo 2 de la DIA, si bien el Proyecto tendrá una vida útil indefinida; sin embargo, el Titular plantea que frente a una eventual fase de cierre por eventos de fuerza mayor, se llevarán a cabo actividades de cierre. En este contexto, se requiere ampliar la siguiente información respecto a una hipotética fase de cierre:

- a. Desmantelamiento de la infraestructura, lo que considera:
 - Des-energización de las instalaciones eléctricas.
 - Evaluación del estado de las instalaciones y equipos.
 - Retiro de maquinarias.
 - Desmantelamiento de las instalaciones y equipos.
- b. Restaurar la geoforma o morfología, vegetación y cualquier otro componente ambiental que haya sido afectado durante la ejecución del Proyecto.
- c. Prevenir futuras emisiones desde la ubicación del Proyecto, para evitar la afectación del ecosistema incluido el aire, suelo y agua.
- d. Actividades de mantención, conservación y supervisión que sean necesarias.
- e. Suministros básicos para la etapa.
- f. Recursos naturales renovables a extraer o explotar durante la fase.
- g. Emisiones y efluentes a generar durante la fase.
- h. Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente durante la fase.
- i. Mano de obra asociada a la fase.

Cronología de las Fases del Proyecto

81. A modo de sistematizar la información indicada en la DIA y en función de los antecedentes complementarios solicitados en este informe consolidado, el Proponente 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



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155117489>

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	
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	

II. Normativa Ambiental Aplicable

82. Respecto de lo declarado en el Capítulo 4 de la DIA, se deberá rectificar la forma de la información presentada, clasificando las normas de acuerdo con las siguientes materias y actualizando dicho Anexo en la Adenda:

- a. Normas Generales.
- b. Normas relacionadas con el emplazamiento del Proyecto.
- c. Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del Proyecto.
- d. Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural).
- e. Otras normativas (energía, vialidad y transporte, combustibles, condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo, y otras normativas).

83. En complemento a la consulta anterior, se requiere ampliar información incluyendo en las tablas las siguientes filas (para todas las normativas): “Otros cuerpos normativos relacionados”, “Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica” y “Forma de control y seguimiento”, en función del formato de tabla que se describe en la consulta N°106 de este informe consolidado.

Normas relacionadas con el emplazamiento del Proyecto

84. En atención a lo presentado por el Titular en el Capítulo 4 de la DIA “Plan de cumplimiento de la normativa ambiental aplicable”, se requiere incorporar el reconocimiento y cumplimiento normativo de los artículos 55, 116 y 145 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones, vinculados al Informe Favorable para la Construcción (IFC), Permiso de Edificación y Permiso de Recepción de Obras, respectivamente.

85. Debido a que el Proyecto posee una Resolución de Calificación Ambiental (RCA N°65/2006), se solicita acreditar la normalización de las edificaciones o construcciones existentes asociadas a dicha RCA, mediante una tabla que sintetice y detalle los permisos de edificación y recepción de obras para cada una de estas.

86. Respecto a la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, se solicita ampliar información, incluyendo el reconocimiento del artículo 4.14.2 de la OGUC, en el sentido de obtener una Calificación Industrial, de conformidad al artículo 2.1.29, inciso quinto de la OGUC, el cual señala que todas las



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155117489>

instalaciones del tipo de uso de suelo infraestructura, emplazadas en el área urbana o en el área rural que contemplen un proceso de transformación, requerirán contar con la calificación previa de la SEREMI de Salud respectiva, esto ratificado en la Circular 218/2009 de la División de Desarrollo Urbano del MINVU. Para ello se deberá efectuar la relación del Proyecto con este artículo de la OGUC, la forma de cumplimiento, indicador que acredite su cumplimiento y la forma de control y seguimiento.

Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del Proyecto

Emisiones

87. Se requiere ampliar el cumplimiento normativo (parte, obra, acción a la que aplica; forma de cumplimiento; indicador que acredita su cumplimiento; y forma de control y seguimiento) del D.S. N°144/1961 del Ministerio de Salud, incluyendo lo referido a las emisiones de olores producto de la operación de la PTAS.

88. Debido a que el Proyecto en sus distintas etapas utilizará grupos electrógenos de respaldo, se requiere incluir el cumplimiento normativo del D.S. N°138/2005 del Ministerio de Salud, en cuanto a la forma en que serán declaradas las emisiones de los grupos electrógenos, y los plazos establecidos para ello, en función de la modificación del D.S. N°138/2005 a través del Decreto 90/2011, Ministerio de Salud; Subsecretaría de Salud Pública.

89. Revisada la información presentada en la DIA y en el Anexo 2.4 “Estimación de Emisiones Atmosféricas”, y en consideración a lo establecido en el D.S. N°15/2013, se solicita corregir y complementar la información de estimación de emisiones, considerando lo siguiente:

a. De acuerdo a lo establecido en el artículo 33 del D.S. N°15/2013, los proyectos o actividades y sus modificaciones al ingresar al SEIA deberán presentar la estimación de sus emisiones de contaminantes a la atmósfera, la metodología utilizada y un anexo con la memoria de cálculo. De acuerdo con lo anterior, los documentos señalados no forman parte de la información incorporada en la DIA y en el Anexo 2.4; por lo tanto, se requiere incorporarlos.

b. Se solicita incorporar una tabla resumen con las emisiones del Proyecto y su comparación con la tabla 12 del artículo 33, en atención a dar cuenta si el Proyecto deberá o no compensar sus emisiones.

c. De acuerdo a lo establecido en el artículo 33 del D.S. N°15/2013, todos aquellos proyectos o actividades nuevas y/o modificaciones de aquellas existentes que se sometan al SEIA, deberán entregar su estimación de emisiones en etapa de construcción, operación y cierre, e incorporar los contaminantes CO, COV y NH₃. En atención a lo señalado, se requiere incorporar la estimación de emisiones de COV y NH₃.

d. Se solicita entregar un detalle de la información referente a las rutas utilizadas por el tránsito de vehículos del Proyecto, incorporando una tabla y mapa que contengan el detalle de dichas rutas (kilómetros, tipo de vehículos utilizados para el traslado de insumos, residuos, trabajadores, otros), con el fin de establecer la trazabilidad respecto a la estimación de emisiones.

e. Se requiere presentar expresamente el análisis del cumplimiento del artículo 33 del D.S. N°15/2013, tomando como base la nueva estimación de emisiones a presentar en Adenda.

f. Se solicita incorporar la forma de cumplimiento del artículo 27 del D.S. N°15/2013, en relación al uso de grupos electrógenos y otros artículos atinentes al proyecto.

Ruido

90. En el Anexo 2.2 de la DIA “Informe de ruido y vibraciones”, Tabla 34 referida al cumplimiento normativo en fase de operación, se señala que para el receptor 2 en fase nocturna el valor dB(a) es 45, mismo valor normado. Al respecto cabe indicar que para aquellos valores de niveles de ruido que se encuentren



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155117489>

cumpliendo los máximos permisibles establecidos en el D.S. N°38/11 con diferencias menores a 3 dBA, dada la precisión del método pueden encontrarse sobre los valores límites en la realidad, debiendo considerar un margen de seguridad con medidas adicionales que permitan reconocer lo señalado. Lo contrario no garantiza el cumplimiento de los valores límites. (Guía para la predicción y evaluación de impactos por Ruido y vibración en el SEIA, del Servicio de Evaluación Ambiental, 2019). En este contexto, se solicita aclarar si se efectuarán medidas para atenuar la inmisión de ruido en el Receptor 2 y 3 para dar cumplimiento a los límites máximos permisibles en función de la evaluación de cumplimiento del D.S. N°38/11.

Efluentes

91. En función de lo indicado en la Tabla del cumplimiento normativo del artículo 71 b), del D.F.L. N°725/1968 del MINSAL, Código Sanitario, el Titular señala que: *Las obras proyectadas requieren ser presentadas a la Autoridad Sanitaria y contar con autorización expresa para su modificación y ampliación. Esto constituye un Permiso Ambiental Sectorial (PAS), materia que se aborda en el siguiente acápite*". En consideración de lo anterior, se requiere rectificar dicha información debido a que en la DIA no se presentó; asimismo, se deberán presentar en Adenda los contenidos técnicos y formales del PAS 138.

92. Debido a que el Titular declara que: *"Las aguas servidas tratadas, cumplirán con las exigencias de los parámetros Físico Químicos y bacteriológicos de esta norma, específicamente los señalados en la Tabla 1. del D.S N° 90/2000 de Límites Máximos Permitidos para la Descargas de Residuos Líquidos a Cuerpos de Agua Fluviales."*, se requiere ampliar información sobre la forma de cumplimiento, aclarando cómo se dará estricto cumplimiento de los parámetros establecidos en la Tabla N°1 del citado cuerpo normativo, además de cómo se efectuará la completa neutralización del efluente, y la ausencia de impactos del proyecto sobre el estero Malambo y los recursos naturales renovables en el punto de descarga en el citado estero, y aguas abajo de este.

93. Se requiere aclarar cuáles serán las acciones a implementar en aquellos casos en que el afluente de ingreso a la PTAS, se encuentre excedido sobre algún parámetro de diseño de operación de la planta, teniendo riesgo de que se vea alterado el abatimiento de estos; y, por consiguiente, el incumplimiento del D.S. 90/2000 del MINSEGPRES.

94. Sobre la misma materia de la consulta anterior, se solicita señalar las acciones a seguir para monitorear el afluente de ingreso a la PTAS, de manera de poder mantener controlados estos factores al momento de operar la planta de tratamiento, considerando sobre todo, los parámetros que pongan en riesgo la eficiencia del trabajo de los microorganismos encargados de la depuración.

Residuos Sólidos No Peligrosos

95. Se solicita rectificar la forma e indicador de cumplimiento, y la forma de control y seguimiento del D.S. N°4/2009 del MINSEGPRES, que establece el Reglamento para el manejo de lodos generados en plantas de tratamiento de aguas servidas, incorporando el análisis para los artículos 5°, 6°, 9°, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 27, 30 y 31. Se aclara al Titular que deberá considerar para efecto de la elaboración de la respuesta, **que la información proporcionada en los informes y anexos, deben ser incorporadas de manera descriptiva y no sólo a objeto de ser citadas.** (Énfasis agregado).

96. Sobre el requisito de reducción de atracción de vectores de acuerdo al artículo 8° del D.S. N°4/2009 del MINSEGPRES, se requiere señalar las acciones o medidas de control y seguimiento, frecuencia de los autocontroles y los puntos de monitoreos de los sólidos volátiles.

97. Referido al cumplimiento normativo del D.F.L. N°725/1967, del Ministerio de Salud, se requiere ampliar información incorporando el artículo 79 y 80, señalando la forma de cumplimiento, indicador que acredita cumplimiento y la forma de control y seguimiento.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155117489>

Residuos Peligrosos

98. Referido al cumplimiento normativo del D.S. N°148/2003, del Ministerio de Salud, se requiere ampliar información incorporando el artículo 29, señalando la forma de cumplimiento, indicador que acredita cumplimiento y la forma de control y seguimiento.

Sustancias peligrosas

99. Se requiere ampliar información respecto al cumplimiento normativo del D.S. N°43/2016 del Ministerio de Salud, incorporando los antecedentes de las respuestas a las consultas N°58, y N°79 de este informe consolidado.

Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural)

100. En el numeral 4.1.2.7, el Titular incorpora las disposiciones del artículo 136 de la Ley General de Pesca y Acuicultura, e informa que la forma de cumplimiento de esta normativa ambiental aplicable será mediante el monitoreo de la calidad fisicoquímica de los efluentes, de acuerdo a la norma de emisión de Riles establecidas en el D.S. N°90/2000. Asimismo, señala que como “Indicador de Cumplimiento” se dará monitoreo a los parámetros contenidos en la Tabla N°5 del D.S. N°90/2000, pero dicha tabla fija los límites máximos de concentración de Riles a ser descargados en aguas marinas, fuera de la zona de protección litoral, condición que no corresponde a la del Estero Malambo; por lo tanto, se requiere rectificar este indicador de cumplimiento, por la Tabla N°1 del D.S. N°90/2000.

101. En consideración a que el Proyecto ha realizado 2 campañas de muestreo en terreno para la caracterización base del estero Malambo, que han sido autorizadas mediante su respectivo permiso de pesca de investigación, se requiere incorporar las disposiciones del D.S. (MINECOM) N°461/95 como parte de la normativa ambiental aplicable al Proyecto.

102. Se requiere ampliar información, incorporando el cumplimiento (parte, obra, acción a la que aplica; forma de cumplimiento; indicador que acredita su cumplimiento; y forma de control y seguimiento) de los siguientes cuerpos normativos:

a. Ley 20.283 del Ministerio de Agricultura, sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal, debido a que el Titular efectúa el análisis del D.S. N°4363/31 Ley de Bosques.

b. Decreto Ley N°3.557 del Ministerio de Agricultura.

c. Decreto Supremo N°82/2011, del Ministerio de Agricultura. Reglamento de suelos, aguas y humedales.

d. Artículos 41 y 171 inciso 1° del D.F.L. N° 1.122/1981, Código de Aguas, del Ministerio de Justicia, en función de la obra de descarga de los efluentes tratados al estero Malambo, lo anterior debe ser analizado en conjunto con la Resolución Exenta N°135 de la D.G.A., que Determina Obras y Características que deben o no deben ser aprobadas por la Dirección General de Aguas en los términos señalados en el artículo 41 del Código de Aguas. .

103. 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.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155117489>

Otras Normativas (energía, vialidad y transporte, combustibles, condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo, y otras normativas)

104. En relación al D.S. N°75/1987 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, donde se establecen condiciones para el transporte de carga, se solicita incluir el registro fotográfico de todos los vehículos pesados, no sólo de los que no cumplan, dentro de la forma de control y seguimiento.

105. Se requiere ampliar información, incorporando en el cumplimiento del D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud, aprueba reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales en los lugares de trabajo, los artículos 12, 13, 14 y 15 del Párrafo II, de la provisión de agua potable.

106. En función de las respuestas entregadas a las consultas N°82 a la N°105 de este ICSARA, relacionadas con el cumplimiento normativo, el Titular deberá presentar en forma actualizada en Adenda el Capítulo de Cumplimiento de la Normativa Ambiental del Proyecto, de acuerdo al siguiente formato:

Norma	
Componente/materia:	
Norma	
Otros cuerpos legales relacionados	
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	
Forma de cumplimiento	
Indicador que acredita su cumplimiento	
Forma de control y seguimiento	

III. Permisos Ambientales Sectoriales

PAS 126

107. Respecto al PAS 126 del RSEIA, se solicita lo siguiente:

- Indicar el tiempo de permanencia de los lodos estabilizados y frecuencia con que se retirarán los lodos.
- Incluir y estimar las cantidades de lodos que se pretenden tratar, provenientes de PTAS de otras comunas; por lo tanto, deberá actualizar los datos presentados, con el objetivo de verificar si dicha planta podrá ser capaz de tratar lodos provenientes de otras comunas.
- Aclarar si el proceso de encalado de lodos se realizará al aire libre o bajo algún tipo de sitio cerrado, de manera de encapsular los gases.
- Aclarar si el espesado, deshidratado y encalado de lodos contará con un sistema de abatimiento de olores.
- Se solicita incluir en el plan de contingencia y emergencias (letras d. y e. del PAS 126) el transporte y manejo, tanto de lodos crudos como de lodos tratados enviados a sitios de disposición final; y de los lodos que provendrán de PTAS de otras comunas.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155117489>

e. Se solicita ampliar información respecto a las características de los contenedores utilizados a lo largo de la línea de lodo (materialidad, capacidad volumétrica, sistema de cierre si corresponde).

108. En función de la consulta anterior y de aquellas vinculadas con lodos de este informe consolidado, se deberá presentar actualizado el PAS 126 en la Adenda.

PAS 138

109. En función de lo indicado en la Tabla 4.1.2.1. del Capítulo 4 de la DIA referida al cumplimiento normativo del artículo 71 b), del D.F.L. N°725/1967 del MINSAL, Código Sanitario, el Titular señala que: *“Las obras proyectadas requieren ser presentadas a la Autoridad Sanitaria y contar con autorización expresa para su modificación y ampliación. Esto constituye un Permiso Ambiental Sectorial (PAS), materia que se aborda en el siguiente acápite”*. En consideración de lo anterior, se requiere presentar en Adenda los contenidos técnicos y formales del PAS 138.

PAS 142

110. Se requiere aclarar la estructuralidad que tendrá la bodega de residuos peligrosos, entre ellos: el tipo de cierre, material, tipo de techo, altura, entre otras.

111. Se solicita indicar la clase, tipo y cantidades de residuos a almacenar, detallando los residuos peligrosos por separado a generar, y a qué clase pertenece según lo establece la NCh 2.190 Of. 03, asimismo deberá indicar la capacidad máxima de almacenamiento que tendrá dicha bodega.

112. Se requiere incluir las Hojas de Seguridad (HDS) en el plan de contingencia (literal f) del PAS 142). Estas HDS deben ser conocidas por los trabajadores que manipulen residuos peligrosos, como asimismo deberán ser de fácil acceso y legibles.

113. En función de las consultas anteriores, se deberá presentar actualizado el PAS 142 en la Adenda.

PAS 160

114. Respecto al PAS 160, se solicita ampliar la siguiente información:

a. En atención a los contenidos del literal b.1) “Destino de las edificaciones”, se requiere sistematizar en una tabla las obras y edificaciones afectas a este PAS, detallando el carácter de las construcciones (temporal o permanente), superficie individual (m²) y superficies totales (m²).

b. Referente al literal b.3) “Plano de emplazamiento de las edificaciones”, se solicita mejorar la planimetría, específicamente la figura N°2.2 – Anexo Capítulo 4, con el objetivo de presentar un plano que detalle e individualice, el emplazamiento de las edificaciones y construcciones asociadas a la instalación de faenas. Lo anterior, se deberá replicar para las obras permanentes afectas al PAS 160.

c. Respecto al literal b.4) “Plantas de arquitectura esquemáticas y siluetas de elevaciones”, se indica que los elementos presentados por el Titular constituyen esquemas e ilustraciones, siendo técnicamente distintas a las siluetas de elevación y plantas de arquitectura requeridas para este permiso ambiental sectorial. En este contexto, se requiere rectificar e incorporar correctamente dichos contenidos, presentándolos a una escala adecuada e información legible que ilustre las medidas, puntos salientes, altura, número de pisos y la línea del suelo natural.

115. En función de las consultas anteriores, se deberá presentar actualizado el PAS 160 en la Adenda.

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

Área de Influencia



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155117489>

116. Se solicita adjuntar un archivo KMZ que dé cuenta de las diferentes áreas de influencias declaradas para cada componente susceptible de causar impacto por el Proyecto, superponiéndolas a las partes y obras permanentes y temporales de este.

Artículo 5° del RSEIA

Emissiones atmosféricas y calidad del aire

117. En base a las consulta N°89 de este informe consolidado, se deberá presentar la estimación de emisiones actualizada; y por lo tanto, se requiere actualizar el análisis que fundamente la no generación de riesgo a la salud de la población señalados en el literal a) del artículo 5° del Reglamento del SEIA, con el fin de determinar que los impactos generados por el Proyecto se ajustan a los valores, concentraciones y períodos establecidos en las Normas de Calidad de aire vigentes para MP10, MP2.5, dióxido de azufre, dióxido de nitrógeno y monóxido de carbono; y por consiguiente, que no se generará riesgo a la salud de la población en el área de influencia del Proyecto, incorporando todos los receptores de interés en base a la ubicación del Proyecto.

Olores

118. En el numeral 4 “Estimación de Emisiones de Olor” del Anexo 2.3 Informe de Olores, el Titular expresa lo siguiente: “(...) *según señala la Guía para la Predicción y Evaluación de Impactos por Olor en el SEIA debe priorizar la utilización de emisiones de referencia por sobre factores de emisión ya que los primeros representan de mejor forma el comportamiento esperado de una determinada fuente de emisión.*”

Por otro lado, el Titular ESSBIO posee hoy en día diferentes Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas en las regiones VI y VIII que se poseen similitud en la condición operacional actual y futura de PTAS Rengo. En tales plantas se ha llevado a cabo un programa de medición de olores para las distintas unidades de proceso que las conforman, siguiendo la metodología ambiental aplicable. Adicional a lo anterior, las condiciones sanitarias del periodo 2020 y 2021 a causa del COVID-19, dificultaron el poder realizar el muestreo y análisis olfatométrico de las fuentes existentes. Dado lo anterior, se han considerado las emisiones de referencia de otras plantas para la representación de la condición actual y futura de PTAS Rengo, tomando en consideración emisiones conservadoras para evaluar el peor escenario de dispersión”.

En el contexto anteriormente citado, de acuerdo con el numeral 3.1.3 “Emisiones de referencia y factores de emisión”, de la de la Guía para la predicción y evaluación de impactos por olor en el SEIA (SEA, 2017) se señala que: “Podrán usarse factores de emisión o valores de referencia, justificando la pertinencia y aplicabilidad al proyecto o actividad, cuando se trate de un proyecto inexistente”; asimismo, se expresa en la misma guía que: “En el caso de una modificación de proyecto es aconsejable utilizar emisiones de referencia, es decir, en base a la información y comportamiento de las emisiones del proyecto en ejecución que se contempla modificar”; por lo tanto, se requiere rectificar la estimación de olores en base a la información y comportamiento de las emisiones del proyecto existente que se pretende modificar, considerando la suma de los impactos provocados por la modificación y el proyecto existente. Lo anterior, complementado con el procedimiento de olfatometría dinámica para determinar la concentración y otras características del olor, y la presentación del modelo de dispersión del olor.

119. Se informa al Titular que para la predicción de impactos por olor, deberá ajustarse estrictamente a lo establecido en la “Guía para la predicción y evaluación de impactos por olor en el SEIA, 2017”, publicada por el SEA en el siguiente link: https://sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2019/12/04/guia_pye_impactos_por_olor_190807.pdf, incorporando a lo menos:

i. Emisión:

- Realizar el análisis FIDOL y presentarlo en el presente proceso de evaluación.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155117489>

- En relación al escenario PTAS existente + modificación, aun cuando la PTAS se encuentra en evaluación, se solicita justificar la presentación de dichos resultados.

- Dadas las características del proyecto y los impactos que se presentan en el área de influencia del mismo, se requiere presentar la caracterización del olor que determine el tono hedónico, intensidad y características del olor.

- Se solicita presentar métodos relacionados con la percepción de la comunidad, a saber, encuestas y registro de quejas. Esto con la finalidad de establecer un nivel basal que represente la condición actual del Proyecto.

ii. Dispersión. Respecto a los modelos usados:

- Se solicita indicar la versión del Calpuff y Calpost (procesador de datos), sea versión 9.0 u otra.

- Teniendo en consideración los altos requerimientos computacionales asociados al uso de WRF, y la variabilidad de datos que pudiese generar el uso de WPS (Procesamiento previo de los datos necesarios para una integración numérica WRF “Geogrid, Ungrid y Metgrid”) no adecuados, se solicita aclarar el origen de este modelo meteorológico, sea de elaboración propia por la consultora desarrolladora del modelo de dispersión, o adquirido de otra empresa, de ser ese el caso se solicita mencionar la empresa que desarrolló el WRF.

- Se solicita adjuntar imagen de dominios anidados (1 es a 3) del WRF, para evaluar la significancia de las condiciones de borde en la modelación meteorológica.

- Se solicita adjuntar el mapa de viento en modo vector, para evaluar la representatividad del desplazamiento de las isodoras.

- Habida cuenta que uno de los objetivos del SEIA, según dicta el Párrafo 2º del numeral 1.1 “Alcances generales de la evaluación de impacto ambiental”, perteneciente a la Guía Para la Predicción y Evaluación de Impactos por Olor En El SEIA: “(...) se basa en una predicción de la evolución de los componentes ambientales en los escenarios con y sin proyecto”; por lo tanto, se requiere identificar las principales fuentes disruptivas de olores presentes en la cercanía del Proyecto, y evaluar la interacción acumulativa, aditiva o sinérgica de las isodoras generadas por aquellas fuentes, cuando se superpongan a las isodoras del presente proyecto.

La información referida a la dispersión de emisiones odoríficas deberá ajustarse a la “Guía para el uso de modelos de calidad del aire en el SEIA”, publicada por el SEA en el siguiente link: http://www.sea.gob.cl/sites/default/files/guias/Guia_uso_modelo_calidad_del_aire_seia.pdf. En este sentido deberá presentar:

- Los resultados del modelo conforme a las sobrestimaciones o subestimaciones que resulten de los datos meteorológicos observados versus los modelados. Al respecto, el registro deberá ser el mismo periodo de tiempo de los datos de registro de estación meteorológica de Rengo (datos observados) y de los datos modelados.

- El análisis de incertidumbre deberá describir su metodología y justificación metodológica.

- Presentar una bitácora de las variables ingresadas al modelo calpuff; es decir, el escenario más desfavorable que proyectó los resultados sobre el área de influencia.

iii. Predicción:

- Se solicita justificar técnicamente el uso de la norma de referencia citada, además deberá adjuntar la norma citada en anexos de la Adenda. Lo anterior, en base a antecedentes de similitud (componentes ambientales) que presenta el contexto geográfico, climático y meteorológico, en relación con la localidad de emplazamiento del Proyecto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155117489>

- El Titular deberá adjuntar los antecedentes técnicos, que indiquen claramente cómo se logrará el abatimiento o la reducción de cada uno de los proceso(s) y unidades identificados, que puede(n) generar gases odorantes. Asimismo, el titular deberá minimizar este impacto hacia el entorno inmediato, considerando las siguientes medidas:

Cobertura de equipos y estanques.

Extracción y tratamiento de estas emisiones odorantes, en caso de ocurrir, considerando por ejemplo el empleo de biofiltros.

Reducción del 38% del contenido de los sólidos suspendidos volátiles (SSV) de los lodos generados en la planta de tratamiento.

Cercado perimetral sólido y techado del sitio de acopio de lodos transitorio, y aumento de la frecuencia de retiro de lodos hacia el sitio de disposición final.

Transporte interno y externo de los lodos en camiones herméticos, dando cumplimiento además al D.S. N°4/2009 del MINSEGPRES y al D.S. N°75/1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.

- Una vez generada la información anterior, se solicita actualizar el literal a) del Art. 11° de la Ley, referido a descartar el potencial riesgo a la salud de la población, por motivo de las nuevas emisiones de olor sobre el área de influencia del proyecto.

- Monitoreo de olores generados por la ejecución del proyecto (basarse en NCh 3190/2010 y en las guías que puedan generar las instituciones públicas competentes en esta materia). El Titular deberá remitir a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) los resultados del monitoreo de olores, desde iniciada la ejecución del Proyecto hasta que la SMA lo estime pertinente, proporcionando información sobre los alcances de la metodología y los resultados del monitoreo, de manera que permitan a dicho organismo replicar los cálculos, la cual podrá modificar los alcances técnicos del mismo, pudiendo extender el periodo y la frecuencia del monitoreo, en caso que lo estime pertinente. La SMA tendrá la facultad de validar el monitoreo, de acuerdo a sus propios criterios técnicos y a las denuncias recibidas, de manera que podrán solicitarse modificaciones al mismo, si es que lo estima necesario.

120. Para la actualización de la modelación de olores, se requiere considerar como condición más desfavorable la capacidad máxima de ocupación y tratamiento de lodos (incluidos los provenientes de otras plantas), condiciones meteorológicas locales como: altas temperaturas, velocidad del viento, radiación solar y presión atmosférica, con el objetivo de demostrar que bajo esas condiciones, la comunidad y receptores identificados (viviendas y hospital), no se verán afectados por gases y olores molestos.

121. Se solicita presentar una planilla Excel con todos los parámetros y supuestos utilizados al momento de ingresar los datos al modelo refinado a actualizar, y un archivo KMZ que permita identificar las fuentes y receptores.

122. Para el modelo a actualizar, se requiere adjuntar los siguientes archivos, a modo de verificar las variables de entrada y parametrización del modelo:

a. Archivos meteorológicos CALMET; GEO.DAT, SURF.DAT, UP.DAT, CALMET.DAT, CALMET.LST, CALMET.INP.

b. Archivos CALPUFF; CALPUFF.DAT, CALPUFF.LST, CALPUFF.INP, CONC.DAT.

c. Archivos CALPOST; CALPOST.DAT, CALPOST.LST, CALPOST.INP.

La solicitud es extensiva para la modelación WRF, de tal manera que deberán presentarse adicionalmente los archivos: namelist.wps y namelist.input.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155117489>

123. Adicionalmente, se solicita ampliar la información incluyendo un “Plan de Gestión de Olor”. Dicho documento, deberá incluir las operaciones normales de proceso, pero también deberá ser capaz de anticipar y planificar los eventos anormales, contingencias e incidentes, formando parte importante de la gestión operativa de la PTAS. Para ello, se requiere considerar a lo menos los siguientes aspectos:

a. Definición del objetivo.

b. Identificación de los responsables de la puesta en práctica del Plan de Gestión de Olores.

c. Identificación de los focos y descripción de los procesos, incluyendo mapa y o imagen que identifique la ubicación de todos los receptores que podrían ser potencialmente afectados por olores molestos, identificando los focos de generación de olores, notas de olor, entre otras materias.

d. Manejo de quejas, definición de procedimientos para responder a los incidentes y a las quejas referentes a impactos de emisiones de olores, que considere la metodología de normas técnicas homologadas a través de NCh.

e. Definición de las acciones preventivas y/o correctivas; las Mejores Técnicas Disponibles (MTDs) para controlar olores aplicables a su sector, donde se considere:

- Un ranking de fuentes generadoras de olor, desde las mayores a menores generadoras de olor, lo que corresponderá al alcance de las acciones.

- Detallar por cada fuente identificada, las acciones a emplear para la prevención de formación de olores y el control de su emisión a la atmósfera.

- Identificar por fuente la estructura administrativa y operativa, plan de acción, selección de medidas de control (preventivo o correctivo) que incluya indicadores de éxito.

- Identificar por fuente un análisis de las amenazas que podrían darse para eventuales eventos de olor y acciones a seguir, con la identificación de responsabilidades.

f. Incluir un plan comunicacional ante eventos de olor, indicando para ello: causa del evento, duración y condiciones meteorológicas al momento del evento de olor.

g. Proponer un programa de capacitaciones internas sobre gestión de olores, como asimismo, una capacitación informativa a la comunidad, manteniendo un registro de las acciones.

h. Revisión anual del Plan de Gestión de Olores, a través de:

- Indicadores sobre el nivel de efectividad del plan de gestión.

- Revisión de indicadores.

- Revisión gerencial de las acciones.

- Informe a la SMA, SEREMI de Salud, SEREMI del Medio Ambiente y a la I. Municipalidad de Rengo respecto a la eficacia del Plan de Gestión de Olores.

i. Establecer la frecuencia de reporte del Plan de Gestión de Olores a la SMA, SEREMI de Salud, SEREMI del Medio Ambiente y a la I. Municipalidad de Rengo.

124. En complemento a la observación anterior, para que se pueda validar la modelación del escenario actual y el de la actualización operacional, se requiere complementar la modelación de dispersión odorante a través de un análisis de percepción de los habitantes, receptores colindantes a la ubicación de la PTAS, quienes



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155117489>

podrán entregar la percepción sensorial de línea de base, la cual deberá ser el valor inicial de la respectiva modelación.

125. Se requiere ampliar información, estableciendo las posibles causas que puedan generar episodios de emisiones de olores molestos y proliferación de vectores, en las unidades establecidas como críticas de esta condición.

126. Se solicita indicar el procedimiento para el manejo de olores y proliferación de vectores, durante la operación de las distintas unidades de la planta de tratamiento, así como también, de la línea de lodos.

127. Se requiere señalar el plan de acción y de comunicación al interior de la planta, hacia las comunidades afectadas y hacia las autoridades competentes (Seremi de Salud, Superintendencia del Medio Ambiente, incluyendo además la I. Municipalidad de Rengo), frente a episodios de generación de emisiones de olores molestos y proliferación de vectores.

128. Se requiere señalar los controles operacionales que tendrán cada una de las unidades de la PTAS, para no generar olores molestos y mantener el funcionamiento esperado, de acuerdo al diseño proyectado y al abatimiento de parámetros y umbrales óptimos para su operación. Se sugiere presentar la información mediante el siguiente formato:

Unidad del sistema de tratamiento	Umbrales o rangos de funcionamiento esperados para no generar olores molestos	Acciones de control operacional para mantener los umbrales de funcionamiento esperados	Situaciones que puedan generar olores molestos y niveles de alerta respecto a normas de referencia	Medidas correctivas para alcanzar los umbrales de funcionamiento esperados	Verificadores para alcanzar los umbrales de funcionamiento esperados

129. Se solicita establecer los parámetros de umbrales de olores a cumplir por el Proyecto, además del procedimiento de seguimiento a ejecutar, que incluya: las actividades a realizar, temporalidad y verificadores de cumplimiento; incorporando además, la frecuencia de reporte, órganos de la administración del Estado que serán enviados los reportes; y las acciones a aplicar cuando dichos umbrales sean excedidos.

130. Se sugiere al Titular incorporar como compromiso ambiental voluntario la implementación de panelistas en terreno (Numeral 4.3.3 de la “Guía para la predicción y Evaluación de Impactos por olores en el SEIA”), con el fin de realizar un seguimiento de las emisiones odoríferas y verificar la estimación de olores presentadas durante el proceso de evaluación ambiental.

Lodos

131. Se requiere demostrar el cumplimiento de la norma alemana ATV A131, validando lo siguiente:

a. $TS * DSVI * XT \leq 450 \text{ l/m}^2/\text{h}$

TS: Tasa Superficial a caudal máximo en tiempo húmedo ($\text{m}^3/\text{m}^2/\text{h}$).

DSVI: Índice Volumétrico de Lodos Diluido (ml/g).

XT: Sólidos Suspendidos en el licor mezclado (mg/l).

b. $TS \leq 1,6$



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155117489>

c. Que los valores de DSVI se ajusten a los recomendados en la citada norma.

132. En función de las consultas 117 a la 131 del presente informe consolidado, se solicita presentar actualizado en Adenda el análisis referido al artículo 5°, para descartar el potencial riesgo a la salud de la población, por motivo de emisiones atmosféricas, emisiones odorantes y residuos (lodos sanitarios) sobre el área de influencia del Proyecto.

Artículo 6° del RSEIA

Recurso hídrico superficial

133. En el Anexo 3.2 Hidrología, se desarrolla un estudio hidrológico de la cuenca involucrada en la zona del proyecto para determinar caudales mínimos, con diferentes probabilidades de excedencia. Dicho estudio se realiza con la información de la estación fluviométrica en el Estero Zamorano sector El Niche (en base a un análisis técnico), mediante el método de transposición de caudales. Al respecto, se requiere conocer el nivel de incerteza del método y conocer qué información de caudales empíricos existe, respecto del cuerpo receptor y el área de influencia, dada la existencia de la PTAS en Rengo, la que por años ha descargado en el mismo punto receptor en el estero Malambo.

134. En el Anexo 3.7 “Ecosistemas Acuáticos Continentales” el Titular declara la ausencia de fauna íctica, dadas las condiciones del cauce y las condiciones de calidad aguas arriba de la descarga. La falta de macroinvertebrados, debido a las fechas de los muestreos, está dentro de los rangos normales. Dado lo anterior, se requiere ampliar información respecto a la microcuenca del estero Malambo, mediante imágenes que indiquen claramente el área y drenes presentes.

135. En el Anexo 3.7 “Ecosistemas Acuáticos Continentales”, se cita a modo de referencia de calidad de aguas la “Guía CONAMA”, dicha guía no es un documento vigente. Al respecto, el Ministerio del Medio Ambiente no la considera en ninguna de sus plataformas como una referencia válida. En este contexto, se requiere que el Titular utilice normativas vigentes de referencia, para ello, se debe considerar un sitio con similares características ecosistémicas.

136. El punto de descarga del agua tratada o agua residual que se presenta en el Proyecto es el mismo punto de descarga aprobado por la RCA N°65/2006. Al respecto, se requiere aclarar si el cauce del estero Malambo es permanente o esporádico. En el caso que fuera esporádico, el efluente no siempre es descargado a un “flujo de agua”, por lo que se requiere aclarar como garantizará que la descarga siempre se realice directamente en una sección mojada y no en seco.

137. Con el objetivo de descartar los efectos, características o circunstancias establecidas en el artículo 11 letra b) de la Ley N°19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente, se requiere aclarar lo siguiente:

Si bien el Titular se compromete a que el Proyecto cumplirá con la Tabla N°1 del D.S. N°90/2001, se solicita acompañar un programa de monitoreo para descartar el impacto del Proyecto sobre el estero Malambo. Para lo anterior, se solicita incluir un monitoreo de los parámetros para riego de la Nch 1.333 of 78, aguas arriba y aguas abajo de la zona de descarga, incluyendo frecuencia y reportes, que permita advertir o descartar impactos sobre dicho cauce y las actividades agrícolas que se desarrollen a partir de este estero aguas abajo del punto de descarga, y, en caso de advertir impactos, efectuar medidas tendientes a abordarlos.

138. En función de las respuestas a las consultas N°132 a la N°136 de este informe consolidado, se requiere efectuar el análisis de la presencia o descarte de efectos adversos significativos sobre la calidad de agua del estero Malambo, en el punto de descarga del efluente tratado, y aguas arriba y aguas abajo de este, debido a que el proyecto con su ampliación continuará con la descarga en el mismo punto hasta por lo menos su horizonte de previsión (año 2033).



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155117489>

Fauna terrestre

139. Dada la presencia en el área de influencia de la especie anfibia *Pleurodema thaul* (ubicada en el ambiente de vegetación ribereña), y las especies de reptiles *Liolaemus fuscus*, *Liolaemus lemniscatus*, *Liolaemus tenuis* y *Tachymenis chilensis* (ubicadas en los ambientes de vegetación ribereña, cortina arbórea, construido y pradera muy densa con árboles aislados), se sugiere al Titular incorporar como compromiso ambiental voluntario la implementación de un plan de perturbación controlada, previo a la fase de construcción, el cual considere los siguientes contenidos:

a. Especies y número de ejemplares a perturbar: esta información se debe desprender de la línea base de fauna silvestre, las campañas a terreno, detallando el nombre científico y común de las especies objetivo y el número estimado de individuos por especie y ambiente descrito.

b. Estado de las poblaciones a intervenir: esta información debe estar basada en los antecedentes obtenidos de la línea de base o caracterización general del área de influencia, y las campañas a terreno, que acredite que la perturbación controlada no generará riesgos a la supervivencia de la especie.

c. Metodologías de perturbación: la metodología consiste en remover de forma manual los refugios (vegetación arbustiva, rocas, piedras y madrigueras) de las especies objetivo previo al inicio de las actividades de despeje de vegetación o de movimiento de tierras, evitando así la intervención de maquinaria. Esta acción debe desencadenar el abandono por sus propios medios de las especies objetivo de este lugar, de forma tal que sean direccionados hacia la zona de destino. Se debe identificar la época, temporada o período y horario en que se realizará la perturbación de los individuos por especie, debiendo considerar no intervenir individuos en su período reproductivo y de cría.

d. Lugar de perturbación y destino de los animales: es importante que se justifique la superficie objeto de la perturbación y su relación con la superficie total que será intervenida por el proyecto, identificando los diferentes ambientes presentes en el área.

En la selección de los lugares de destino y área de perturbación se debe considerar lo siguiente:

- Entregar información georreferenciada del o los sitios de perturbación y destino.
- El sitio de destino debe contar con elementos ambientales similares al lugar que será intervenido por el proyecto, respecto a las siguientes variables: pendiente, exposición, altitud, formaciones vegetales y especies dominantes, sustrato, características de sitio que determinan patrones de distribución azonal de hábitat (nivel de hidromorfismo, cuerpos de agua, otros), presencia de depredadores, disponibilidad de fuentes de alimento, entre otros.
- Contar con la presencia de las especies que serán perturbadas y sus poblaciones, las que deben ser descritas en términos de su abundancia relativa y densidad.
- Ser contiguos las áreas de perturbación y de destino, formando parte de la misma formación o hábitat, debiendo tener en cuenta la capacidad de movilidad natural y normal de las especies objetivo.
- Considerar el grado de influencia de otras actividades en el sitio de destino; y por lo tanto, su posible influencia sobre los individuos a perturbar.
- Área / superficie: el área de perturbación deberá ser similar o mayor a la superficie del hábitat original que será intervenido, para evitar un aumento drástico de la densidad de la especie.

e. Indicador de éxito: para evaluar el éxito de la implementación de la perturbación controlada, se contempla la determinación del aumento de la densidad y abundancia de la población receptora, mantenido a través del tiempo hasta el término del seguimiento, de forma tal que asegure la sobrevivencia de la población residente.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155117489>

f. Seguimiento: posterior a la aplicación de la perturbación controlada, se deberá realizar el seguimiento de la población receptora, la cual deberá considerar al menos dos ciclos reproductivos de la especie objetivo, de forma que permita realizar comparaciones interanuales, considerando el periodo de mayor actividad de fauna:

- Previo al inicio de las obras, se deberá proceder a la revisión del área perturbada de forma de asegurar la inexistencia de la especie objetivo y que no existe recolonización.

- Al día siguiente de ejecutada la perturbación, se deberá realizar un primer seguimiento evaluando de forma visual la actividad de las especies objetivo en el área de destino, así como la eventual presencia de ejemplares enfermos, estresados o muertos.

- Durante los primeros 7 días se deberá efectuar un seguimiento diario a través de cámaras trampa que permitan determinar, además de su presencia, su actividad de ocupación de refugios o madrigueras naturales o producto del enriquecimiento de hábitat.

- Se deberá realizar una medición cuantitativa que permita estimar la abundancia y densidad de la población los días 8 y 30.

- Los resultados obtenidos deberán permitir evidenciar que la población receptora se ha mantenido en el tiempo, y que presenta un aumento respecto a su condición original previa a la aplicación de la perturbación controlada.

- Cada una de las actividades deberá ser informada 45 días después de realizada, acompañada de evidencia fotográfica junto con información georreferenciada y un informe síntesis.

g. Cronograma de actividades a realizar: se debe especificar el momento y la estación del año en que se llevará a cabo la actividad de perturbación controlada respecto del inicio de las actividades u obras de construcción (despeje de vegetación, movimiento de tierra, otros). Por lo anterior, debe considerarse el tiempo de ejecución de la perturbación controlada, el cual no deberá ser mayor a los 5 días, así como el inicio de las obras del proyecto en un periodo del año donde no se afecte su actividad reproductiva, las especies no estén en hibernación o sopor y además no posibilite la recolonización del área.

140. En el numeral 4.3.4 “Mamíferos” del Anexo 3.6 de la DIA, el Titular indica lo siguiente: “(...) en conversaciones con el personal de la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS), señalaron que existe avistamiento de zorro culpeo (*Lycalopex culpaeus*), incluso un ejemplar, se mantuvo por cerca de seis meses rondando por el recinto”; al respecto se requiere aclarar cuáles serán las medidas de gestión y manejo ambiental que ejecutará el Proyecto para el descarte de efectos adversos significativos sobre la fauna terrestre, en este caso mamíferos como *Lycalopex culpaeus*, junto con señalar además los pasos metodológicos a efectuar, los indicadores de éxito de las medidas y la frecuencia de reportes a la SMA y SAG de la ejecución de las medidas.

Artículo 7° del RSEIA

141. En la Sección 3.8.3 b) del Capítulo 3 de la DIA, el Titular indica que: “En relación al objeto de protección Medio Humano, debido a que el Proyecto aumentará el tránsito de vehículos y camiones durante la fase de construcción, se identificó el impacto denominado “afectación del Medio Humano, Dimensión Geográfica”; no obstante, no será una afectación significativa”; al respecto, con la finalidad de descartar los efectos, características y circunstancias del artículo 7°, letra b) del RSEIA, se solicita cuantificar el flujo de saturación de las vías a utilizar y la capacidad de reserva de éstas con el aporte del Proyecto.

142. En base a la información requerida referente a las emisiones odoríferas del Proyecto, se solicita al Titular presentar información para descartar fundadamente que no se generará alteración significativa a los sistemas de vida y costumbre de grupos humanos, producto de la generación de dichas emisiones de acuerdo al área de influencia determinada.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155117489>

143. Se requiere al Titular incorporar algún método donde se incluya la percepción de la comunidad frente a episodios de olores molestos, con el fin de considerar su opinión; para ello, se deberá tener como referencia el numeral 4.3.4 “Métodos relacionados con la percepción de la comunidad”, de la Guía para la predicción y evaluación de impactos por olores en el SEIA”. Dicho método se sugiere presentarlo como compromiso ambiental voluntario.

144. En cuanto a la metodología para la caracterización del área de influencia del Medio Humano (en adelante, “AIMH”), el Titular informa que utilizó un enfoque cualitativo (análisis documental) y cuantitativo (análisis estadístico), compuesto exclusivamente de fuentes secundarias y omitiendo fuentes primarias. En este contexto, se requiere considerar y aplicar los criterios que indica la “Guía para la descripción del área de influencia de los Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos en el SEIA”, en vinculación con la generación de información primaria para la caracterización del AIMH.

145. Referido a la determinación del AIMH, el Titular presenta antecedentes respecto a la comuna de Rengo como contexto; por lo tanto, se solicita presentar la delimitación y descripción precisa del AIMH en relación al Proyecto, y no de manera genérica, incluyendo una cartografía georreferenciada (UTM, WGS 84, H 19 S) a escala adecuada y simbología legible, que dé cuenta de la delimitación del AIMH.

146. En el Anexo 3.8 de la DIA, referido a los Grupos Humanos pertenecientes a Pueblos Indígenas, el Titular informa que un 7% de la población de Rengo se identifica con un pueblo originario, y da cuenta de la Asociación Indígena EpuNwen, conformada por 95 socios y domiciliada en la población El Naranjal de Rengo. De acuerdo con este contexto, se requiere presentar la ubicación de la agrupación EpuNwen en relación con el AIMH, en una cartografía georreferenciada (UTM, WGS 84, H 19 S) a escala adecuada y simbología legible. Si la agrupación EpuNwen se encontrare dentro del área de influencia, se requiere presentar en Adenda antecedentes provenientes de fuentes primarias (entrevistas, cuestionarios o similares), identificando los lugares o sectores en que la agrupación realiza sus actividades culturales y/o productivas, con el objetivo de descartar la existencia de los efectos, características y circunstancias del artículo 11 de la Ley 19.300, sobre grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.

Artículo 10 del RSEIA

147. Se solicita ampliar información incorporando en la Adenda el track de la inspección visual, en formato KMZ (desde el navegador GPS).

148. Se requiere rectificar corregir el numeral 2. Metodología, donde se menciona que se revisó la fuente: Documentos de la Municipalidad de La Cisterna.

149. En el numeral 3.3. Resultados de campo, se solicita ampliar información incorporando mayores detalles respecto a las variables que incidieron en la inspección visual (accesibilidad, visibilidad, obstrusividad, otras).

150. Si bien las obras en evaluación se proyectan en el sector de la PTAS ya construida, se requiere aclarar las profundidades de las excavaciones y movimientos de tierra a realizar, especificando los sectores que abarcarán y las obras previas que se han desarrollado, ya que estas actividades se constituyen como agentes importantes de intervención a monumentos arqueológicos. De acuerdo a la respuesta a dicha información, el CMN evaluará solicitar alguna medida adecuada en relación al componente arqueológico.

Impactos ambientales

151. Se solicita ampliar información actualizando en Adenda el “Resumen de los Impactos Ambientales” a generar por el Proyecto, en función de los componentes ambientales y socio-ambientales identificados para la etapa de construcción, operación y cierre. Al respecto, se sugiere incluir la información bajo el siguiente formato:

Componente: Aire



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155117489>

Impacto ambiental	Aumento de la concentración ambiental de material particulado (MP10, MP2.5, u otros) y gases (NOx, CO, SO2, u otros).
Parte, obra o acción que lo genera	
Fase en que se presenta	
Justificación que no es un impacto significativo	

Componente: Ruido	
Impacto ambiental	Superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente, en los receptores cercanos al Proyecto.
Parte, obra o acción que lo genera	
Fase en que se presenta	
Justificación que no es un impacto significativo	

Componente: Olores	
Impacto ambiental	Generación de olores molestos en los receptores cercanos al Proyecto.
Parte, obra o acción que lo genera	
Fase en que se presenta	
Justificación que no es un impacto significativo	

Componente: Recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire	
Impacto ambiental	Exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos.
Parte, obra o acción que lo genera	
Fase en que se presenta	
Justificación que no es un impacto significativo	
Impacto ambiental	Alteración de la calidad del agua en el cuerpo receptor (Estero Malambo).
Parte, obra o acción que lo genera	
Fase en que se presenta	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155117489>

Justificación que no es un impacto significativo	
--	--

Componente: Fauna terrestre y acuática	
Impacto ambiental	- Perturbación de la fauna por emisiones de ruido y vibración. - Modificación o pérdida de hábitats para la fauna terrestre. - Modificación o pérdida de hábitats para la fauna acuática.
Parte, obra o acción que lo genera	
Fase en que se presenta	
Justificación que no es un impacto significativo	

Componente: Suelo	
Impacto ambiental	- Pérdida de suelo. - Compactación de suelo. - Activación de procesos erosivos o erosión del suelo. - Cambio de las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo (cambios en la textura, estructura, patrón de aireación, régimen hídrico) de las aguas superficiales y subterráneas - Deterioro de las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo (patrón de aireación).
Parte, obra o acción que lo genera	
Fase en que se presenta	
Justificación que no es un impacto significativo	

Componente: Vegetación y Flora	
Impacto ambiental	- Pérdida de individuos o ejemplares de flora o vegetación. - Pérdida de una comunidad de flora o vegetación. - Modificación o pérdida de hábitat para la flora o vegetación.
Parte, obra o acción que lo genera	
Fase en que se presenta	
Justificación que no es un impacto significativo	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155117489>

Componente: Agua	
Impacto ambiental	Cambios en las propiedades físicas, químicas y microbiológicas del agua en el cuerpo receptor (Estero Malambo). Alteración de la calidad del agua en el cuerpo receptor (Estero Malambo).
Parte, obra o acción que lo genera	
Fase en que se presenta	
Justificación técnica que no genera efectos, características o circunstancias	

Componente: Grupos humanos	
Impacto ambiental	- Alteración significativa de los sistemas de vida y costumbre por el aumento de emisiones de ruido y vibración. - Obstrucción o restricción a la libre circulación. - Conectividad o aumento en los tiempos de desplazamiento.
Parte, obra o acción que lo genera	
Fase en que se presenta	
Justificación que no es un impacto significativo	

Componente: Paisaje.	
Impacto ambiental	Pérdida de atributos biofísicos del paisaje. Artificialidad. Intrusión visual. Modificación de atributos estético.
Parte, obra o acción que lo genera	
Fase en que se presenta	
Justificación técnica que no genera efectos, características o circunstancias	

Componente: Patrimonio cultural.	
Impacto ambiental	Alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico
Parte, obra o acción que lo genera	
Fase en que se presenta	
Justificación técnica que no genera efectos, características o circunstancias	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155117489>

Las anteriores tablas deberán fundamentarse con la información contenida en la DIA y las respuestas a las observaciones efectuadas a este informe consolidado, relacionadas con dichas temáticas, cuyo objetivo es fundamentar la no existencia de efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley.

V. Plan de prevención de contingencias y de emergencias

152. Para todas las situaciones de riesgos identificadas en el Anexo 2.6 de la DIA (sismos, incendio en el área de faenas, accidente en el camino terrestre habilitado, derrame de sustancias peligrosas en agua y suelo, riesgo por uso de equipos y maquinaria pesada, cortes de suministro eléctrico, contaminación acústica por mal uso de herramientas y maquinarias o por maquinaria con problemas de mantención, vertimientos de elementos químicos tóxicos por usuarios del sistema de alcantarillado, vertimiento de hidrocarburos por parte de usuarios del sistema de alcantarillado, caudales por sobre los niveles considerados seguros para la fase de operación de la PTAS, fuga de gas cloro, saturación de la capacidad de tratamiento y eventual problemas de olores), se deberá presentar actualizado en Adenda el Plan de Contingencias y Emergencias, utilizando el siguiente formato:

Contingencias

Contingencia [<i>Nombre de la situación de contingencia</i>]	
Contingencia	[<i>Nombre de la contingencia y breve descripción.</i>]
Fase del Proyecto a la que aplica	[<i>Fase de construcción, operación o cierre.</i>]
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	[<i>En el caso que la contingencia se genere debido a las características del lugar de emplazamiento del Proyecto, se debe describir</i> [<i>En el caso de parte, obra o acción, indicarla utilizando el mismo nombre que en las secciones anteriores</i>]
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	[<i>Descripción, objetivo, plazos, lugar de implementación, oportunidad, indicador de cumplimiento.</i>]
Forma de control y seguimiento	[<i>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).</i>]
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Contingencia	

Emergencias

Riesgo [<i>Nombre de la situación de riesgo</i>]	
Riesgo	[<i>Nombre del riesgo y breve descripción</i>]
Fase del Proyecto a la que aplica	[<i>Fase de construcción, operación o cierre</i>]
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	[<i>En el caso que el riesgo se genere debido a las características del lugar de emplazamiento del Proyecto, se debe describir</i> [<i>En el caso de parte, obra o acción, indicarla utilizando el mismo nombre que en las secciones anteriores</i>]
Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia	[<i>Descripción, objetivo, plazos, lugar de implementación, oportunidad, indicador de cumplimiento</i>]
Forma de control y seguimiento	[<i>Forma de control y seguimiento de la acción o medida de</i>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155117489>

	<i>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).]</i>
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	<i>[Identificar sección, parte o capítulo de la DIA, Adenda o Adenda complementaria donde se presenta, según corresponda]</i>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	

153. Si bien el Titular presenta en el Anexo 2.6 de la DIA el Plan de Contingencias y Emergencias, en este documento no contempla los posibles daños que pudiera causar un incendio agrícola o forestal, ya sea que provenga desde el sitio del proyecto hacia el exterior, o bien desde sectores aledaños hacia el interior del sitio del proyecto, y que pueden causar daño a las personas, los bienes y/o los recursos naturales de las áreas donde está inserto el proyecto. Se deberán adoptar todas las medidas para evitar incendios durante las faenas de preparación del terreno y reducción de desechos, en conformidad a lo establecido en el Decreto Supremo N°276 de 1980 y Decreto Supremo N°100 del Ministerio de Agricultura, el cual regula el uso del fuego. Como medidas de prevención contra los incendios forestales o agrícolas, como asimismo, a lo establecido en el Decreto Supremo N°15 de 2013 del Ministerio del Medio Ambiente, que establece el Plan de descontaminación atmosférica para el valle central de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins; para ello, se deberán realizar como mínimo las siguientes labores:

a. La principal medida será la construcción de un cortafuego perimetral entre la zona del Proyecto y el cerco perimetral. Dicho cortafuego corresponde a una faja de terreno donde se elimina toda la vegetación y se deja expuesto el suelo mineral. El ancho mínimo del cortafuego deberá ser de a lo menos 10 metros medido en proyección horizontal, para asegurar la detención del fuego en caso de un siniestro.

b. Mantener una cuadrilla capacitada para el primer ataque y que cuente con el equipamiento adecuado.

c. Instalar un cartel alusivo a la prevención de incendios forestales/agrícolas.

d. Contar con vehículos y herramientas adecuadas para combatir un amago de incendio forestal.

Se sugiere además consultar las medidas contra los incendios forestales en la Pauta de Prescripciones Técnicas aplicables al Programa de Protección contra Incendios Forestales de CONAF: https://www.conaf.cl/wp-content/uploads/2013/02/Pauta-3.1_Agosto_2020.pdf

154. Atendiendo a la intervención del estero Malambo, producto de la operación y descarga de los efluentes tratados de la PTAS, se solicita que ante la eventualidad de ocurrencia de contingencias y/o emergencias que involucren alguna afectación de este cuerpo de agua, se incorpore al Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura de la región de O'Higgins, como parte de los organismos del Estado que deban ser informados, y solicitar su participación, conforme a los procesos de acción descritos en Plan de Contingencias y Emergencias.

155. Se requiere comprometer dar aviso anticipado al Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura de la región de O'Higgins, sobre la fecha de inicio de las distintas etapas constructivas, operativas y de cierre del Proyecto.

156. Se solicita indicar la capacidad de almacenamiento de aguas servidas que posee la planta de tratamiento, en caso de ocurrir emergencias que impidan su tratamiento; como asimismo indicar las medidas que se aplicarán ante este riesgo y los verificadores de dichas medidas.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155117489>

157. En relación al riesgo de corte del suministro eléctrico en la PTAS o falla de equipos, se requiere determinar la acción o medida una vez detectada la emergencia, que prevenga la generación de olores, e indicar los verificadores de dichas acciones y medidas.

158. Se requiere describir detalladamente las acciones que se implementarán en caso de fallas del pretratamiento, planta elevadora de aguas, lagunas de aireación, estanques de sedimentación, cámara de contacto, espesamiento y deshidratado de lodos (principales fuentes de olores de la PTAS), los cuales podrían ocasionar episodios de olores molestos, considerando la cercanía de receptores y el área urbana sur de Rengo. Asimismo, se deberá entregar los verificadores de dichas acciones y medidas a ejecutar.

159. Se requiere ampliar información señalando y detallando los equipos de respaldo que utilizará ante emergencias. En este contexto, se deberá describir por ejemplo: bombas, sopladores, clorador automático, equipo generador de energía con encendido automático, entre otros; considerando datos sobre combustible, datos eléctricos, de potencia y emisiones, con el objetivo de precisar las características operacionales del mismo.

160. Se solicita ampliar información ajustando los planes de contingencia y emergencia, detallando las acciones y actividades a desarrollar en caso de derrames que afecten al cuerpo de agua receptor, e indicar los verificadores de dichas acciones y actividades.

161. Respecto al Plan de Contingencias y Emergencias se requiere ampliar información incorporando las siguientes situaciones de riesgos:

- a. Lluvia prolongada y abundante, y lluvia intensa.
- b. Derrame o percolación por mal almacenamiento de residuos asimilables a domiciliarios durante la fase de construcción.
- c. Déficit de suministro de insumos para la operación de la PTAS.
- d. Fallas mecánicas y operacionales en el sistema de espesado, deshidratado y encalado de lodos.
- e. Imposibilidad de retiro de lodos de la planta de tratamiento.
- f. Imposibilidad de disposición de lodos en sitios autorizados.
- g. Generación de olores molestos en las rutas y sectores habitados por traslado de lodos de otras PTAS (comunales) a la PTAS de Rengo.

162. De acuerdo con las consultas señaladas en este capítulo, se solicita presentar actualizado en Adenda el Plan de Contingencias y Emergencias para todos los riesgos, utilizando el siguiente formato:

Contingencias

Contingencia [Nombre de la situación de contingencia]	
Contingencia	[Nombre de la contingencia 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 la contingencia 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 que en las secciones anteriores]
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/2155117489>

Forma de control y seguimiento	[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).]
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Contingencia	

Emergencias

Riesgo [Nombre de la situación de riesgo]	
Riesgo	[Nombre del riesgo 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 que en las secciones anteriores]
Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia	[Descripción, objetivo, plazos, lugar de implementación, oportunidad, indicador de cumplimiento]
Forma de control y seguimiento	[Forma de control y seguimiento de la acción o medida de prevención, 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).]
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]
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	

VI. Ficha resumen para cada fase del proyecto o actividad

163. En función de cada una de las respuestas entregadas en el marco del presente ICSARA, se solicita al Titular dar cumplimiento lo establecido en el inciso segundo del literal f) del Artículo 19 del Reglamento del SEIA, actualizando las fichas resumen, de acuerdo al siguiente formato:

ANTECEDENTES DEL PROPONENTE

Tabla Antecedentes del Proponente	
Nombre o razón social	
Domicilio	
Nombre(s) del/los representante(s) legal(es)	
Domicilio del/los representante(s) legal(es)	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155117489>

ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla Antecedentes generales del proyecto o actividad			
Objetivo general	[Breve descripción del proyecto o actividad y sus objetivos.]		
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	[Enumeración de las tipologías de ingreso contenidas en el artículo 3 del Reglamento del SEIA, identificando claramente la principal.]		
Vida útil	[Indicación de un periodo específico estimado en número de años, en el que se contemple ejecutar el proyecto o actividad y de sus partes y obras, si corresponde.]		
Monto de inversión	[Monto de inversión estimado, expresado en dólares de los Estados Unidos de América (USD).]		
Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la RCA	[Identificación precisa de la gestión, acto o faena mínima que da inicio a la ejecución de del proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la RCA.]		
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	[En caso de respuesta afirmativa remitir a la documentación específica o detallada contenida en el expediente de evaluación, identificando sección, parte o capítulo en donde se señala (DIA, Adenda, Adenda Complementaria).]
	[X]	[X]	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	[En caso de respuesta afirmativa indicar las partes, obras o acciones que se pretenden modificar, remitiendo a la documentación específica o detallada contenida en el expediente de evaluación, identificando sección, parte o capítulo en donde se señala la modificación (DIA, Adenda, Adenda Complementaria).]
	[X]	[X]	
Proyecto modifica otra(s) RCA [sólo en caso de que el proyecto sí modifique un proyecto o actividad]	Si	No	[En caso de respuesta afirmativa, indicar la o las Resoluciones de Calificación Ambiental del proyecto o actividad que se verán modificadas, indicando respecto de cada una de qué forma. Si corresponde, identificar el/los Considerando/os que se pretende modificar.]
	[X]	[X]	

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Ubicación del proyecto o actividad:

Tabla Ubicación del proyecto o actividad	
División político-administrativa	[Regional, provincial y comunal.]
Justificación de la localización	[Texto descriptivo del emplazamiento general del proyecto y sus principales partes y obras.]
Superficie	[Indicación de la superficie total, comprendida por las partes, obras y acciones]
Coordenadas UTM en Datum WGS84	[Indicación de coordenadas del polígono del área de intervención máxima del proyecto, señalando el huso.]
Caminos o vías de acceso	[Indicación de aquellos necesarios para acceder al lugar de emplazamiento. En el caso de vías de acceso marítimas o fluviales, indicar la ruta de navegación.]
Referencia al expediente de evaluación de los	[Indicación del documento del proceso de evaluación (DIA, Adenda, Adenda Complementaria) donde se presenta la información actualizada.]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155117489>

mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	
--	--

Partes y obras del proyecto en términos generales del Proyecto:

Tabla Partes y obras del proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter [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]	Fase
[Nombre parte/obra 1]	[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]	[Temporal o permanente]	[Construcción, operación y/o cierre]
[Nombre parte/obra n]	[Texto descriptivo de la parte u obra n, incluyendo su georreferenciación y superficie, si corresponde.] En el caso que no haya sido posible definir la localización detallada de la parte u obra, se debe indicar el polígono del área de intervención máxima de la parte/obra]	[Temporal o permanente]	[Construcción, operación /o cierre]

Acciones del proyecto:

Tabla Acciones del proyecto	
Nombre	Fase
[Nombre acción 1]	[Construcción, operación y/o cierre]
[Nombre acción n]	[Construcción, operación y/o cierre]

Cronología de las fases del proyecto o actividad:

Tabla Cronología de las fases del proyecto o actividad	
Fase de Construcción	
Fecha estimada de inicio	
Parte, obra o acción que establece el inicio	[Indicar el mismo nombre utilizado en las secciones anteriores de descripción de Proyecto]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155117489>

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	[Indicar el mismo nombre utilizado en las secciones anteriores]
Fecha estimada de término	
Parte, obra o acción que establece el término	
Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	
Parte, obra o acción que establece el inicio	[Indicar el mismo nombre utilizado en las secciones anteriores]
Fecha estimada de término	
Parte, obra o acción que establece el término	

[Se requiere incluir bajo la tabla cronograma utilizando cualquier herramienta de representación gráfica del progreso del proyecto o actividad.]

Mano de obra:

Tabla Mano de obra	
Fases	Número máximo de personas
Construcción	[número]
Operación	[número]
Cierre	[número]
Total	[número]

[Si es necesario incluir bajo la tabla texto sobre otros antecedentes de la mano de obra, tales como indicación de cómo ésta varía en el tiempo.]

Fase de Construcción

Partes, obras y acciones para la Etapa de Construcción, detalladas por cada una de las partes y obras:

Tabla Partes y obras	
Nombre	
[En esta sección nombrar exclusivamente las partes y obras destinadas a satisfacer o dar apoyo a las actividades o acciones de la fase de construcción del proyecto ya identificadas en la sección anterior.]	
[Nombre de la parte u obra 1]	
[Nombre de la parte u obra n]	

Partes, obras y acciones para la Etapa de Construcción, detalladas por cada una de las acciones:

Tabla Acciones	
Nombre	Descripción
[Nombre acción 1, por ejemplo corta de vegetación]	[Texto descriptivo de la acción 1, por ejemplo, superficie (ha) de vegetación a cortar, tipo herbácea, arbustiva o arbórea, y destino de la misma (residuo u otro).]
[Nombre acción n]	[Texto descriptivo de la acción n.]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155117489>

Suministros básicos para la Etapa de Construcción:

Tabla Suministros básicos	
Nombre	Descripción
[Nombre del suministro básico 1, por ejemplo energía, agua, u otros semejantes]	[Texto descriptivo de cómo se proveerá el suministro básico 1, descripción breve.]
[Nombre del suministro básico n, por ejemplo energía, agua, u otros semejantes]	[Texto descriptivo de cómo se proveerá el suministro básico n, descripción breve.]

Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar para la Etapa de Construcción:

Tabla Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
[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]	

Emisiones a la atmósfera a generar en la Etapa de Construcción:

Tabla Emisiones a la atmósfera	
Nombre	Descripción
[Emisión 1, por ejemplo MP10, CO ₂ , NH ₃ , etc.]	[Respecto a la 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 indicadas en las secciones anteriores de este documento, sistema de abatimiento o control si se contempla.]
[Emisión n, por ejemplo MP10, CO ₂ , NH ₃ , etc.]	[Respecto a la emisión n, 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 indicada en las secciones anteriores de este documento, sistema de abatimiento o control si se contempla.]
[Si corresponde incluir otra información relacionada como resultado de modelación de contaminantes u otras]	
[Si corresponde señalar el fundamento o justificación en el caso que no se presenta la información detallada de las emisiones a la atmosféricas]	

Emisiones líquidas o efluentes a generar en la Etapa de Construcción:

Tabla Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
[Emisión o efluente 1, por ejemplo aguas servidas, otras emisiones líquidas, entre otras.]	[Respecto a la 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 indicadas en las secciones anteriores de este documento, sistema de abatimiento o control si se contempla.]
[Emisión o efluente n, por	[Respecto a la emisión o efluente n, indicar tasa de emisión, periodo



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155117489>

<i>ejemplo aguas servidas, otras emisiones líquidas, entre otras.]</i>	<i>de tiempo en que se generan las emisiones, relacionándola con la acción que la genera y con la parte u obra donde se genera indicada en las secciones anteriores de este documento, sistema de abatimiento o control si se contempla.]</i>
<i>[Si corresponde, incluir otra información relacionada como resultado de modelación de contaminantes u otras]</i>	
<i>[Si corresponde señalar el fundamento o justificación en el caso que no se presenta la información detallada de las emisiones líquidas o efluentes]</i>	

Emisiones de Ruido a generar en la Etapa de Construcción:

Tabla Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	<i>[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 indicada en las secciones anteriores de este documento, sistema de abatimiento o control si se contempla.]</i>
<i>[Si corresponde, incluir otra información relacionada como resultado de modelación de emisiones de ruido u otras]</i>	
<i>[Si corresponde señalar el fundamento o justificación en el caso que no se presenta la información detallada de las emisiones de ruido]</i>	

Otras emisiones a generar en la Etapa de Construcción:

Tabla Otras emisiones	
Nombre	Descripción
<i>[Emisión 1, por ejemplo olores, vibraciones, campos electromagnéticos, entre otros.]</i>	<i>[Si corresponde 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 indicada en las secciones anteriores de este documento, sistema de abatimiento o control si se contempla.]</i>
<i>[Emisión n, por ejemplo olores, vibraciones, campos electromagnéticos, entre otros.]</i>	<i>[Si corresponde 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 indicada en las secciones anteriores de este documento, sistema de abatimiento o control si se contempla.]</i>
<i>[Si corresponde, incluir otra información relacionada como resultado de modelación de contaminantes u otras]</i>	
<i>[Si corresponde señalar el fundamento o justificación en el caso que no se presenta la información detallada de otras emisiones]</i>	

Residuos a generar en la Etapa de Construcción:

Residuos no peligrosos a generar en la Etapa de Construcción:

Tabla Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
<i>[Nombre del residuo 1, por ejemplo residuo sólido domiciliario]</i>	<i>[Describir el residuo 1, informando a lo menos su cantidad y manejo.]</i>
<i>[Nombre del residuo n, por ejemplo, residuo industrial no peligroso]</i>	<i>[Describir el residuo n, informando a lo menos su cantidad y manejo.]</i>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155117489>

Residuos peligrosos a generar en la Etapa de Construcción:

Tabla Residuos peligrosos	
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, informando a lo menos su cantidad y manejo.]

Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente en la Etapa de Construcción:

Tabla 0 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	
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, incluyendo las sustancias peligrosas, informando a lo menos su cantidad y manejo.]

Fase de Operación**Partes y obras detalladas a realizar en la Etapa de Operación:**

Tabla 0 Partes y obras	
Nombre	
[Nombre de la parte u obra 1]	
[Nombre de la parte u obra n]	

Acciones detalladas a realizar en la Etapa de Operación:

Tabla Acciones	
Nombre	Descripción
[Nombre acción 1]	[Texto descriptivo de la acción 1. Indicando sus características generales, incluyendo actividades de mantención y conservación.]
[Nombre acción n]	[Texto descriptivo de la acción n. Indicando sus características generales, incluyendo actividades de mantención y conservación.]

Suministros básicos a generar durante la Etapa de Operación:

Tabla Suministros básicos	
Nombre	Descripción
[Nombre del suministro básico 1, por ejemplo energía, agua, u otros semejantes]	[Texto descriptivo de cómo se proveerá el suministro básico 1, descripción breve.]
[Nombre del suministro básico n, por ejemplo energía, agua, u otros semejantes]	[Texto descriptivo de cómo se proveerá el suministro básico n, descripción breve.]

Productos generados durante la Etapa de Operación:

Tabla Productos generados	
---------------------------	--



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155117489>

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.]

Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar en la Etapa de Operación:

Tabla Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
[Nombre del recurso 1]	[Texto descriptivo señalando si se contempla la 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 la 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]	

Emisiones a la atmósfera a generar durante la Etapa de Operación:

Tabla Emisiones a la atmósfera	
Nombre	Descripción
[Emisión 1, por ejemplo MP10, CO ₂ , NH ₃ , etc.]	[Respecto a la 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 indicada en las secciones anteriores de este documento, sistema de abatimiento o control si se contempla.]
[Emisión n,]	[Respecto a la emisión n, 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 indicada en las secciones anteriores de este documento, sistema de abatimiento o control si se contempla.]
[Si corresponde, incluir otra información relacionada como resultado de modelación de contaminantes u otras]	
[Si corresponde señalar el fundamento o justificación en el caso que no se presenta la información detallada de las emisiones a la atmosféricas]	

Emisiones líquidas o efluentes a generar durante la Etapa de Operación:

Tabla Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
[Emisión o efluentes 1, por ejemplo aguas servidas, otras emisiones líquidas, entre otras.]	[Respecto a la 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 indicada en las secciones anteriores de este documento, sistema de abatimiento o control si se contempla.]
[Emisión o efluentes n, por ejemplo aguas servidas, otras emisiones líquidas, entre otras.]	[Respecto a la emisión o efluente n, 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 indicada en las secciones anteriores de este documento, sistema de abatimiento o control si se contempla.]
[Si corresponde, incluir otra información relacionada como resultado de modelación de contaminantes u otras]	
[Si corresponde señalar el fundamento o justificación en el caso que no se presenta la información]	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155117489>

detallada de las emisiones líquidas o efluentes]

Emisiones de Ruido a generar durante la Etapa de Operación:

Tabla Ruido	
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 indicadas en las secciones anteriores de este documento, sistema de abatimiento o control si se contempla.]
[Si corresponde, incluir otra información relacionada como resultado de modelación de emisiones de ruido u otras]	
[Si corresponde señalar el fundamento o justificación en el caso que no se presenta la información detallada de las emisiones de ruido]	

Otras emisiones a generar durante la Etapa de Operación:

Tabla Otras emisiones	
Nombre	Descripción
[Emisión 1, por ejemplo olores, vibraciones, campos electromagnéticos, entre otros.]	[Si corresponde 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 indicada en las secciones anteriores de este documento, sistema de abatimiento o control si se contempla.]
[Emisión n, por ejemplo olores, vibraciones, campos electromagnéticos, entre otros.]	[Si corresponde 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 indicadas en las secciones anteriores de este documento, sistema de abatimiento o control si se contempla.]
[Si corresponde, incluir otra información relacionada como resultado de modelación de contaminantes u otras]	
[Si corresponde señalar el fundamento o justificación en el caso que no se presenta la información detallada de otras emisiones]	

Residuos no peligrosos a generar durante la Etapa de Operación:

Tabla 0 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
[Nombre del residuo 1, por ejemplo residuo sólido domiciliario]	[Describir el residuo 1, informando a lo menos su cantidad y manejo.]
[Nombre del residuo n, por ejemplo, residuo industrial no peligroso]	[Describir el residuo n, informando a lo menos su cantidad y manejo.]

Residuos peligrosos a generar durante la Etapa de Operación:

Tabla Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
[Nombre del residuo 1]	[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/2155117489>

[Nombre del residuo n]	[Describir el residuo n, informando a lo menos su cantidad y manejo.]
------------------------	---

Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente:

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

Fase de Cierre

Detalle de cada una de las Partes y obras de la Etapa de Cierre:

Tabla Partes y obras	
Nombre	
[Nombre de la parte u obra 1]	
[Nombre de la parte u obra n]	

Detalle de cada una de las Acciones de la Etapa de Cierre:

Tabla Acciones	
Nombre	Descripción
Desmantelamiento o aseguramiento de infraestructura	[En caso de corresponder, describir actividades, obras y acciones para desmantelar o asegurar la estabilidad de la infraestructura utilizada por el proyecto o actividad.]
Restauración	[En caso de corresponder, describir actividades, obras y acciones para restaurar la geoforma o morfología, vegetación y cualquier otro componente ambiental que haya sido afectado durante la ejecución del proyecto o actividad.]
Prevención de futuras emisiones	[En caso de corresponder, describir actividades, obras y acciones para prevenir futuras emisiones desde la ubicación del proyecto o actividad, para evitar la afectación del ecosistema incluido el aire, suelo y agua.]
Mantenimiento, conservación y supervisión	[En caso de corresponder, describir actividades, obras y acciones para la mantención, conservación y supervisión que sean necesarias.]
[Nombre acción n]	[Texto descriptivo de la acción n]

IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Salud de la población:

Tabla Salud de la población	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	[Indicar nombre del impacto1.] [Breve texto descriptivo sobre el impacto.]
Parte, obra o acción que lo genera	[Indicar el mismo nombre utilizado en las secciones anteriores, y si corresponde, relacionar la parte, obra o acción con las emisiones o residuos que en estas se generan]
Fase en que se presenta	[Construcción/Operación/Cierre siendo consistente con lo indicado en las secciones anteriores]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155117489>

Impacto ambiental n	
Impacto ambiental	[Indicar nombre del impacto n.] [Breve texto descriptivo sobre el impacto.]
Parte, obra o acción que lo genera	[Indicar el mismo nombre utilizado en las secciones anteriores y si corresponde, relacionar la parte, obra o acción con las emisiones o residuos que en estas se generan]
Fase en que se presenta	[Construcción/Operación/Cierre siendo consistente con lo indicado en las secciones anteriores]

Recursos naturales renovables

Tabla Suelo	
Impacto ambiental 1	
Nombre del Impacto	[Indicar nombre del impacto 1, tales como pérdida de suelo, erosión del suelo, compactación del suelo y deterioro de las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo.] [Breve texto descriptivo sobre el impacto.]
Parte, obra o acción que lo genera	[Indicar el mismo nombre utilizado en las secciones anteriores, y si corresponde, relacionar la parte, obra o acción con las emisiones o residuos que en estas se generan]
Fase en que se presenta	[Construcción/Operación/Cierre siendo consistente con lo indicado en las secciones anteriores]
Impacto ambiental n	
Nombre del Impacto	[Indicar nombre del impacto n, tales como pérdida de suelo, erosión del suelo, compactación del suelo y deterioro de las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo.] [Breve texto descriptivo sobre el impacto.]
Parte, obra o acción que lo genera	[Indicar el mismo nombre utilizado en las secciones anteriores, y si corresponde, relacionar la parte, obra o acción con las emisiones o residuos que en estas se generan]
Fase en que se presenta	[Construcción/Operación/Cierre siendo consistente con lo indicado en las secciones anteriores]

Agua:

[En la siguiente tabla listar y describir los impactos en la cantidad y calidad del agua, distinguiendo según se trate de glaciares, aguas subterráneas, aguas terrestres superficiales o aguas marinas.]

Tabla Agua	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	[Indicar nombre del impacto 1, tales como pérdida de masa de agua del glaciar, cambio en el régimen de recarga y descarga del acuífero, cambio en las propiedades físicas, químicas y microbiológicas del agua.] [Breve texto descriptivo sobre el impacto.]
Parte, obra o acción que lo genera	[Indicar el mismo nombre utilizado en las secciones anteriores y si corresponde, relacionar la parte, obra o acción con las emisiones o residuos que en estas se generan.]
Fase en que se presenta	[Construcción/Operación/Cierre siendo consistente con lo indicado en las secciones anteriores]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155117489>

	anteriores]
Impacto ambiental n	
Impacto ambiental	[Indicar nombre del impacto n, tales como pérdida de masa de agua del glaciar, cambio en el régimen de recarga y descarga del acuífero, cambio en las propiedades físicas, químicas y microbiológicas del agua.] [Breve texto descriptivo sobre el impacto.]
Parte, obra o acción que lo genera	[Indicar el mismo nombre utilizado en las secciones anteriores y si corresponde, relacionar la parte, obra o acción con las emisiones o residuos que en estas se generan]
Fase en que se presenta	[Construcción/Operación/Cierre siendo consistente con lo indicado en las secciones 0 y 0]

Aire:

[En la siguiente tabla listar y describir los impactos en la cantidad y calidad del aire.]

Tabla Aire	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	[Indicar nombre del impacto 1, tales como aumento en la concentración de material particulado, de gases u otros contaminantes.] [Breve texto descriptivo sobre el impacto.]
Parte, obra o acción que lo genera	[Indicar el mismo nombre utilizado en las secciones anteriores, y si corresponde, relacionar la parte, obra o acción con las emisiones o residuos que en estas se generan]
Fase en que se presenta	[Construcción/Operación/Cierre siendo consistente con lo indicado en las secciones anteriores]
Impacto ambiental n	
Impacto ambiental	[Indicar nombre del impacto n, tales como aumento en la concentración de material particulado, de gases u otros contaminantes.] [Breve texto descriptivo sobre el impacto.]
Parte, obra o acción que lo genera	[Indicar el mismo nombre utilizado en las secciones anteriores, y si corresponde, relacionar la parte, obra o acción con las emisiones o residuos que en estas se generan]
Fase en que se presenta	[Construcción/Operación/Cierre siendo consistente con lo indicado en las secciones anteriores]

Biota

[En la siguiente tabla listar y describir los impactos en la cantidad y calidad de la biota distinguiendo según se trate de flora y fauna terrestre, de aguas terrestres o marinas.]

Flora

Tabla 0 Flora	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	[Indicar nombre del impacto 1, tales como pérdida de una comunidad de flora o vegetación; modificación de las propiedades de una población tales como abundancia, movimientos migratorios, etc.] [Breve texto descriptivo sobre el impacto.]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155117489>

Parte, obra o acción que lo genera	[Indicar el mismo nombre utilizado en las secciones anteriores, y si corresponde, relacionar la parte, obra o acción con las emisiones o residuos que en estas se generan]
Fase en que se presenta	[Construcción/Operación/Cierre siendo consistente con lo indicado en las secciones anteriores]
Impacto ambiental n	
Impacto ambiental n	[Indicar nombre del impacto n, tales como pérdida de una comunidad de flora o vegetación; modificación de las propiedades de una población tales como abundancia, movimientos migratorios, etc.] [Breve texto descriptivo sobre el impacto.]
Parte, obra o acción que lo genera	[Indicar el mismo nombre utilizado en las secciones anteriores y si corresponde, relacionar la parte, obra o acción con las emisiones o residuos que en estas se generan]
Fase en que se presenta	[Construcción/Operación/Cierre siendo consistente con lo indicado en las secciones anteriores]

Fauna:

Tabla Fauna	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	[Indicar nombre del impacto 1, tales como pérdida de una comunidad de flora o vegetación; modificación de las propiedades de una población tales como abundancia, movimientos migratorios, etc.] [Breve texto descriptivo sobre el impacto.]
Parte, obra o acción que lo genera	[Indicar el mismo nombre utilizado en las secciones anteriores, y si corresponde, relacionar la parte, obra o acción con las emisiones o residuos que en estas se generan]
Fase en que se presenta	[Construcción/Operación/Cierre siendo consistente con lo indicado en las secciones]
Impacto ambiental n	
Impacto ambiental	[Indicar nombre del impacto n, tales como pérdida de una comunidad de flora o vegetación; modificación de las propiedades de una población tales como abundancia, movimientos migratorios, etc.] [Breve texto descriptivo sobre el impacto.]
Parte, obra o acción que lo genera	[Indicar el mismo nombre utilizado en las secciones anteriores y si corresponde, relacionar la parte, obra o acción con las emisiones o residuos que en estas se generan]
Fase en que se presenta	[Construcción/Operación/Cierre siendo consistente con lo indicado en las secciones anteriores]

Otros elementos bióticos sobre el cual el Proyecto o actividad tendrá impacto:

Tabla Otros elementos bióticos	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	[Indicar nombre del impacto 1, tales como pérdida de una comunidad de flora o vegetación; modificación de las propiedades de una población tales como abundancia, movimientos migratorios, etc.] [Breve texto descriptivo sobre el impacto.]
Parte, obra o acción que lo genera	[Indicar el mismo nombre utilizado en las secciones anteriores,



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155117489>

	<i>y si corresponde, relacionar la parte, obra o acción con las emisiones o residuos que en estas se generan]</i>
Fase en que se presenta	<i>[Construcción/Operación/Cierre siendo consistente con lo indicado en las secciones anteriores]</i>
Impacto ambiental n	
Impacto ambiental	<i>[Indicar nombre del impacto n, tales como pérdida de una comunidad de flora o vegetación; modificación de las propiedades de una población tales como abundancia, movimientos migratorios, etc.]</i> <i>[Breve texto descriptivo sobre el impacto.]</i>
Parte, obra o acción que lo genera	<i>[Indicar el mismo nombre utilizado en las secciones anteriores y si corresponde, relacionar la parte, obra o acción con las emisiones o residuos que en estas se generan]</i>
Fase en que se presenta	<i>[Construcción/Operación/Cierre siendo consistente con lo indicado en las secciones anteriores]</i>

Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas:

Tabla Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	<i>[Indicar nombre del impacto 1.]</i> <i>[Breve texto descriptivo sobre el impacto.]</i>
Parte, obra o acción que lo genera	<i>[Indicar el mismo nombre utilizado en las secciones anteriores, y si corresponde, relacionar la parte, obra o acción con las emisiones o residuos que en estas se generan]</i>
Fase en que se presenta	<i>[Construcción/Operación/Cierre siendo consistente con lo indicado en las secciones anteriores]</i>
Impacto ambiental n	
Impacto ambiental	<i>[Indicar nombre del impacto n.]</i> <i>[Breve texto descriptivo sobre el impacto.]</i>
Parte, obra o acción que lo genera	<i>[Indicar el mismo nombre utilizado en las secciones anteriores, y si corresponde, relacionar la parte, obra o acción con las emisiones o residuos que en estas se generan]</i>
Fase en que se presenta	<i>[Construcción/Operación/Cierre siendo consistente con lo indicado en las secciones anteriores]</i>

Valor paisajístico y turístico:

Tabla Valor paisajístico y turístico	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	<i>[Indicar nombre del impacto 1.]</i> <i>[Breve texto descriptivo sobre el impacto.]</i>
Parte, obra o acción que lo genera	<i>[Indicar el mismo nombre utilizado en las secciones anteriores, y si corresponde, relacionar la parte, obra o acción con las emisiones o residuos que en estas se generan]</i>
Fase en que se presenta	<i>[Construcción/Operación/Cierre siendo consistente con lo indicado en las secciones anteriores]</i>
Impacto ambiental n	
Impacto ambiental	<i>[Indicar nombre del impacto n.]</i> <i>[Breve texto descriptivo sobre el impacto.]</i>
Parte, obra o acción que lo genera	<i>[Indicar el mismo nombre utilizado en las secciones anteriores y si corresponde, relacionar la parte, obra o acción con las emisiones o residuos que en estas se generan]</i>
Fase en que se presenta	<i>[Construcción/Operación/Cierre siendo consistente con lo indicado en las secciones anteriores]</i>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155117489>

	indicado en las secciones anteriores]
--	---------------------------------------

Patrimonio cultural:

Tabla Valor ambiental	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	[Indicar nombre del impacto 1.] [Breve texto descriptivo sobre el impacto.]
Parte, obra o acción que lo genera	[Indicar el mismo nombre utilizado en las secciones anteriores, y si corresponde, relacionar la parte, obra o acción con las emisiones o residuos que en estas se generan]
Fase en que se presenta	[Construcción/Operación/Cierre siendo consistente con lo indicado en las secciones anteriores]
Impacto ambiental n	
Impacto ambiental	[Indicar nombre del impacto n.] [Breve texto descriptivo sobre el impacto.]
Parte, obra o acción que lo genera	[Indicar el mismo nombre utilizado en las secciones anteriores, y si corresponde, relacionar la parte, obra o acción con las emisiones o residuos que en estas se generan]
Fase en que se presenta	[Construcción/Operación/Cierre siendo consistente con lo indicado en las secciones anteriores]

ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos:

Tabla Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos	
Impacto ambiental	[Nombre del(los) impacto(s).]
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	[Indicar fundadamente si en el área de influencia existe población cuya salud pudiera verse afectada. De no existir población en el área de influencia, se descarta de plano el riesgo para la salud.]
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 5 del Reglamento del SEIA:	
a) La superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	[Antecedentes]
b) La superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se	[Antecedentes]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155117489>

señalan en el artículo 11 del Reglamento.	
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]

Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire:

Tabla 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	[Nombre del(los) impacto(s).]
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en consideración a lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento del Reglamento del SEIA:	
Recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.	[Antecedentes]
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	[Antecedentes]
b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.	[Antecedentes]
c) La magnitud y duración del impacto del proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base.	[Antecedentes]
d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso que	[Antecedentes]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155117489>

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.	
e) La diferencia entre los niveles estimados de ruido con proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.	[Antecedentes]
f) El impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.	[Antecedentes]
g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el 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]

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

Tabla Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	
Impacto ambiental	[Nombre del(los) impacto(s).]
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.]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155117489>

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]

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:

Tabla Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar	
Impacto ambiental	[Nombre del(los) impacto(s).]
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,	[Antecedentes]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155117489>

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.	
---	--

Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona:

Tabla Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	
Impacto ambiental	[Nombre del(los) impacto(s).]
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]

Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural:

Tabla Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	
Impacto ambiental	[Nombre del(los) impacto(s).]
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,	[Antecedentes]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155117489>

intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento 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]

MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

Plan de prevención de contingencias y emergencias

Las medidas o acciones del plan de prevención de contingencias y emergencias son las siguientes:

Riesgo o contingencia [Nombre de la situación de riesgo o contingencia 1]

Tabla Riesgo o contingencia [Nombre de la situación de riesgo o contingencia 1]	
Riesgo o contingencia	[Nombre del 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 que en las secciones anteriores]
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	[Descripción, objetivo, plazos, lugar de implementación, oportunidad, indicador de cumplimiento.]
Forma de control y seguimiento	[Si corresponde, forma de control y seguimiento de la acción o medida de prevención, que permita verificar que se está ejecutando en los plazos y forma establecidos, e indicador que permita acreditar su cumplimiento. Además, plazo, frecuencia y destinatario de informes (SMA a través de su página web y eventualmente otro OAECA competente en la materia, solo si lo han pedido durante el proceso de evaluación).]
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	[Identificar sección, parte o capítulo de la DIA, Adenda o Adenda complementaria donde se presenta, según corresponda.]
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	[Descripción, objetivo, lugar de implementación, oportunidad, indicador de cumplimiento.]
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155117489>

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.]
--	---

Riesgo o contingencia [Nombre de la Situación de riesgo o contingencia n]:

Tabla Situación de riesgo o contingencia [Nombre de la situación de riesgo o contingencia n]	
Riesgo o contingencia	[Nombre de la situación de riesgo o contingencia n 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 que en las secciones anteriores]
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	[Descripción, objetivo, plazos, lugar de implementación, oportunidad, indicador de cumplimiento.]
Forma de control y seguimiento	[Si corresponde, forma de control y seguimiento de la acción o medida, 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 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	
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.]

NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

Normas relacionadas al emplazamiento del proyecto:

Norma [Identificación de la norma 1]:

Tabla Norma [Identificación de la norma 1]	
Componente/materia:	[Nombre del componente ambiental o materia que regula la norma.]
Norma	[Identificación de la norma 1 considerando el tipo de cuerpo normativo: Decreto con Fuerza de Ley (DFL), Decreto Ley (DL), Ley, Decreto Supremo (DS) y Resolución, número, año de promulgación, según sea el caso, órgano del Estado y el nombre de la norma, si corresponde.] [En lo posible identificar el o los artículos de la norma donde se establece el requerimiento.]
Otros cuerpos legales	[En el caso que la norma sea una ley, se identifican otros cuerpos normativos asociados a dicha ley, por ejemplo un DS que es el reglamento de la ley]
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	[Fase de construcción, operación y/o cierre.]
Parte, obra, acción,	[Indicar utilizando el mismo nombre que en la sección 0.]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155117489>

emisión, residuo o sustancias a la que aplica	
Forma de cumplimiento	[Si corresponde indicar además oportunidad y lugar.]
Indicador que acredita su cumplimiento	[Debe permitir establecer o evidenciar que el Proponente ha dado cumplimiento a la normativa. 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 (p. ej.: mediciones o análisis) y seguimiento de la exigencia, que permita verificar que se está ejecutando en los plazos y forma establecidos. Además, plazo, frecuencia y destinatario de informes (SMA y eventualmente otro OAECA competente en la materia, solo si lo han pedido durante el proceso de evaluación).]

Norma [Identificación de la norma n]:

Tabla Norma [Identificación de la norma n]	
Componente/materia:	[Nombre del componente ambiental o materia que regula la norma.]
Norma	[Identificación de la norma n considerando el tipo de cuerpo normativo: Decreto con Fuerza de Ley (DFL), Decreto Ley (DL), Ley, Decreto Supremo (DS) y Resolución, número, año de promulgación, según sea el caso, órgano del Estado y el nombre de la norma, si corresponde.] En lo posible identificar el o los artículos de la norma donde se establece el requerimiento.]
Otros cuerpos legales asociados	[En el caso que la norma sea una ley, se identifican otros cuerpos normativos asociados a dicha ley, por ejemplo un DS que es el reglamento de la ley]
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	[Fase de construcción, operación y/o cierre.]
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	[Indicar utilizando el mismo nombre que en la sección .]
Forma de cumplimiento	[Si corresponde indicar además oportunidad y lugar.]
Indicador que acredita su cumplimiento	[Debe permitir establecer o evidenciar que el Proponente ha dado cumplimiento a la normativa. 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 (p. ej.: mediciones o análisis) y seguimiento de la exigencia, que permita verificar que se está ejecutando en los plazos y forma establecidos. Además, plazo, frecuencia y destinatario de informes (SMA y eventualmente otro OAECA competente en la materia, solo si lo han pedido durante el proceso de evaluación).]

Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto:

Norma [Identificación de la norma 1]:

Tabla Norma [Identificación de la norma 1]	
Componente/materia:	[Nombre del componente ambiental o materia que regula la norma.]
Norma	[Identificación de la norma 1 considerando el tipo de cuerpo normativo: Decreto con Fuerza de Ley (DFL), Decreto Ley (DL), Ley, Decreto Supremo (DS) y Resolución, número, año de promulgación, según sea el caso, órgano del Estado y el nombre de la norma, si corresponde.] En lo posible identificar el o los artículos de la norma donde se establece



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155117489>

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

Norma [Identificación de la norma n]:

Tabla Norma <i>[Identificación de la norma n]</i>	
Componente/materia:	<i>[Nombre del componente ambiental o materia que regula la norma.]</i>
Norma	<i>[Identificación de la norma n considerando el tipo de cuerpo normativo: Decreto con Fuerza de Ley (DFL), Decreto Ley (DL), Ley, Decreto Supremo (DS) y Resolución, número, año de promulgación, según sea el caso, órgano del Estado y el nombre de la norma, si corresponde.] En lo posible identificar el o los artículos de la norma donde se establece el requerimiento.]</i>
Otros cuerpos legales asociados	<i>[En el caso que la norma sea una ley, se identifican otros cuerpos normativos asociados a dicha ley, por ejemplo un DS que es el reglamento de la ley]</i>
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	<i>[Fase de construcción, operación y/o cierre.]</i>
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	<i>[Indicar utilizando el mismo nombre que en la sección]</i>
Forma de cumplimiento	<i>[Si corresponde indicar además oportunidad y lugar.]</i>
Indicador que acredita su cumplimiento	<i>[Debe permitir establecer o evidenciar que el Proponente ha dado cumplimiento a la normativa. Se trata de evidencias inequívocas como inspección y observación directa, contratos, registros de laboratorio, entre otros.]</i>
Forma de control y seguimiento	<i>[Si corresponde, forma de control (p. ej.: mediciones o análisis) y seguimiento de la exigencia, que permita verificar que se está ejecutando en los plazos y forma establecidos. Además, plazo, frecuencia y destinatario de informes (SMA y eventualmente otro OAECA competente en la materia, solo si lo han pedido durante el proceso de evaluación).]</i>

Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural)

Norma [Identificación de la norma 1]:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155117489>

Tabla Norma [Identificación de la norma 1]	
Componente/materia:	[Nombre del componente ambiental o materia que regula la norma.]
Norma	[Identificación de la norma 1 considerando el tipo de cuerpo normativo: Decreto con Fuerza de Ley (DFL), Decreto Ley (DL), Ley, Decreto Supremo (DS) y Resolución, número, año de promulgación, según sea el caso, órgano del Estado y el nombre de la norma, si corresponde.] En lo posible identificar el o los artículos de la norma donde se establece el requerimiento.]
Otros cuerpos legales	[En el caso que la norma sea una ley, se identifican otros cuerpos normativos asociados a dicha ley, por ejemplo un DS que es el reglamento de la ley]
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	[Fase de construcción, operación y/o cierre.]
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	[Indicar utilizando el mismo nombre que en la sección.]
Forma de cumplimiento	[Si corresponde indicar además oportunidad y lugar.]
Indicador que acredita su cumplimiento	[Debe permitir establecer o evidenciar que el Proponente ha dado cumplimiento a la normativa. 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 (p. ej.: mediciones o análisis) y seguimiento de la exigencia, que permita verificar que se está ejecutando en los plazos y forma establecidos. Además, plazo, frecuencia y destinatario de informes (SMA y eventualmente otro OAECA competente en la materia, solo si lo han pedido durante el proceso de evaluación).]

Norma [Identificación de la norma n]:

Tabla Norma [Identificación de la norma n]	
Componente/materia:	[Nombre del componente ambiental o materia que regula la norma.]
Norma	[Identificación de la norma n considerando el tipo de cuerpo normativo: Decreto con Fuerza de Ley (DFL), Decreto Ley (DL), Ley, Decreto Supremo (DS) y Resolución, número, año de promulgación, según sea el caso, órgano del Estado y el nombre de la norma, si corresponde.] En lo posible identificar el o los artículos de la norma donde se establece el requerimiento.]
Otros cuerpos legales asociados	[En el caso que la norma sea una ley, se identifican otros cuerpos normativos asociados a dicha ley, por ejemplo un DS que es el reglamento de la ley]
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	[Fase de construcción, operación y/o cierre.]
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	[Indicar utilizando el mismo nombre que en la sección.]
Forma de cumplimiento	[Si corresponde indicar además oportunidad y lugar.]
Indicador que acredita su cumplimiento	[Debe permitir establecer o evidenciar que el Proponente ha dado cumplimiento a la normativa. Se trata de evidencias inequívocas como inspección y observación directa, contratos, registros de laboratorio,



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155117489>

	<i>entre otros.]</i>
Forma de control y seguimiento	<i>[Si corresponde, forma de control (p. ej.: mediciones o análisis) y seguimiento de la exigencia, que permita verificar que se está ejecutando en los plazos y forma establecidos. Además, plazo, frecuencia y destinatario de informes (SMA y eventualmente otro OAECA competente en la materia, solo si lo han pedido durante el proceso de evaluación).]</i>

Otras Normativas (energía, vialidad y transporte, combustibles, condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo, y otras normativas)

Norma [Identificación de la norma 1]:

Tabla Norma <i>[Identificación de la norma 1]</i>	
Componente/materia:	<i>[Nombre del componente ambiental o materia que regula la norma.]</i>
Norma	<i>[Identificación de la norma 1 considerando el tipo de cuerpo normativo: Decreto con Fuerza de Ley (DFL), Decreto Ley (DL), Ley, Decreto Supremo (DS) y Resolución, número, año de promulgación, según sea el caso, órgano del Estado y el nombre de la norma, si corresponde.]</i> <i>En lo posible identificar el o los artículos de la norma donde se establece el requerimiento.]</i>
Otros cuerpos legales	<i>[En el caso que la norma sea una ley, se identifican otros cuerpos normativos asociados a dicha ley, por ejemplo un DS que es el reglamento de la ley]</i>
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	<i>[Fase de construcción, operación y/o cierre.]</i>
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	<i>[Indicar utilizando el mismo nombre que en la sección.]</i>
Forma de cumplimiento	<i>[Si corresponde indicar además oportunidad y lugar.]</i>
Indicador que acredita su cumplimiento	<i>[Debe permitir establecer o evidenciar que el Proponente ha dado cumplimiento a la normativa. Se trata de evidencias inequívocas como inspección y observación directa, contratos, registros de laboratorio, entre otros.]</i>
Forma de control y seguimiento	<i>[Si corresponde, forma de control (p. ej.: mediciones o análisis) y seguimiento de la exigencia, que permita verificar que se está ejecutando en los plazos y forma establecidos. Además, plazo, frecuencia y destinatario de informes (SMA y eventualmente otro OAECA competente en la materia, solo si lo han pedido durante el proceso de evaluación).]</i>

Norma [Identificación de la norma n]:

Tabla Norma <i>[Identificación de la norma n]</i>	
Componente/materia:	<i>[Nombre del componente ambiental o materia que regula la norma.]</i>
Norma	<i>[Identificación de la norma n considerando el tipo de cuerpo normativo: Decreto con Fuerza de Ley (DFL), Decreto Ley (DL), Ley, Decreto Supremo (DS) y Resolución, número, año de promulgación, según sea el caso, órgano del Estado y el nombre de la norma, si corresponde.]</i> <i>En lo posible identificar el o los artículos de la norma donde se establece el requerimiento.]</i>
Otros cuerpos legales	<i>[En el caso que la norma sea una ley, se identifican otros cuerpos</i>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155117489>

asociados	<i>normativos asociados a dicha ley, por ejemplo un DS que es el reglamento de la ley]</i>
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	<i>[Fase de construcción, operación y/o cierre.]</i>
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	<i>[Indicar utilizando el mismo nombre que en la sección.]</i>
Forma de cumplimiento	<i>[Si corresponde indicar además oportunidad y lugar.]</i>
Indicador que acredita su cumplimiento	<i>[Debe permitir establecer o evidenciar que el Proponente ha dado cumplimiento a la normativa. Se trata de evidencias inequívocas como inspección y observación directa, contratos, registros de laboratorio, entre otros.]</i>
Forma de control y seguimiento	<i>[Si corresponde, forma de control (p. ej.: mediciones o análisis) y seguimiento de la exigencia, que permita verificar que se está ejecutando en los plazos y forma establecidos. Además, plazo, frecuencia y destinatario de informes (SMA y eventualmente otro OAECA competente en la materia, solo si lo han pedido durante el proceso de evaluación).]</i>

PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

Permisos ambientales sectoriales de contenidos únicamente ambientales:

Los permisos ambientales sectoriales de contenidos únicamente ambientales aplicables al proyecto son los siguientes:

Permiso [Nombre del permiso 1]:

Tabla Permiso [nombre del permiso 1] según se establece en el artículo [XXX] del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	<i>[Fase de construcción, operación y/o cierre.]</i>
Parte, obra o acción a la que aplica	<i>[Indicar utilizando el mismo nombre que en las secciones anteriores.]</i>
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	<i>[Incluir en caso de que corresponda exigencias que se relacionen directamente con los requisitos de otorgamiento que contempla el respectivo PAS.]</i>
Pronunciamiento del órgano competente	<i>[Indicación del Ord., N° y fecha, del órgano competente que se pronuncia sobre el permiso.]</i>

Permiso [Nombre del permiso n]:

Tabla Permiso [nombre del permiso n] según se establece en el artículo [XXX] del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	<i>[Fase de construcción, operación y/o cierre.]</i>
Parte, obra o acción a la que aplica	<i>[Indicar utilizando el mismo nombre que en la sección anteriores]</i>
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	<i>[Incluir en caso de que corresponda exigencias que se relacionen directamente con los requisitos de otorgamiento que contempla el respectivo PAS.]</i>
Pronunciamiento del órgano competente	<i>[Indicación del Ord., N° y fecha, del órgano competente que se pronuncia sobre el permiso.]</i>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155117489>

Permisos ambientales sectoriales mixtos:

Los permisos ambientales sectoriales mixtos aplicables al proyecto son los siguientes:

Permiso [Nombre del permiso 1]:

Tabla Permiso [<i>nombre del permiso 1</i>] según se establece en el artículo [XXX] del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	[Fase de construcción, operación y/o cierre.]
Parte, obra o acción a la que aplica	[Indicar utilizando el mismo nombre que en las secciones anteriores.]
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.]
Pronunciamento del órgano competente	[Indicación del Ord., N° y fecha, del órgano competente que se pronuncia sobre el permiso.]

Permiso [Nombre del permiso n]:

Tabla Permiso [<i>nombre del permiso n</i>] según se establece en el artículo [XXX] del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	[Fase de construcción, operación y/o cierre.]
Parte, obra o acción a la que aplica	[Indicar utilizando el mismo nombre que en la sección anteriores]
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.]
Pronunciamento del órgano competente	[Indicación del Ord., N° y fecha, del órgano competente que se pronuncia sobre el permiso.]

COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

Compromiso ambiental voluntario [Nombre del compromiso voluntario 1]:

Tabla Compromiso ambiental voluntario [<i>Nombre del compromiso voluntario 1</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.] [Si corresponde, indicar el nombre del impacto indicado en la sección 5 y antecedentes de la sección 6.]
Fase del Proyecto a la que aplica	[Construcción/operación/cierre.]
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> [XXX] <u>Descripción:</u> [XXX] <u>Justificación:</u> [Explicación de cómo el compromiso voluntario alcanzará el objetivo.]
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> [El o los lugares de implementación o ejecución del compromiso voluntario, puede incluir ubicación georreferenciada, superficies, distancias, parte u obra del proyecto, entre otros, según corresponda.]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155117489>

	<u>Forma:</u> [La forma de implementación del compromiso voluntario puede incluir, entre otros, metodología, procedimientos o acciones, materiales y etapas para concretar su objetivo, según corresponda. Es más específico que la descripción.] <u>Oportunidad:</u> [Momento(s) en que debe implementarse o ejecutarse el compromiso. Debe incluirse al menos la siguiente información cuando corresponda: frecuencia, duración, plazos y período de implementación del compromiso. Puede expresarse en fechas de inicio y término, fechas de una fase del proyecto o un texto más descriptivo, según corresponda. También puede indicarse la oportunidad en función de la ocurrencia de un escenario particular o la ejecución de una acción particular del proyecto (p. ej., llenado de embalse).]
Indicador que acredite su cumplimiento	[Debe permitir establecer o evidenciar que el Proponente 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).]

Compromiso ambiental voluntario [Nombre del compromiso voluntario n]:

Tabla Compromiso ambiental voluntario [Nombre del compromiso voluntario n]	
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.] [Si corresponde, indicar el nombre del impacto indicado en la sección 5 y antecedentes de la sección 6.]
Fase del Proyecto a la que aplica	[Construcción/operación/cierre.]
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> [XXX] <u>Descripción:</u> [XXX] <u>Justificación:</u> [Explicación de cómo el compromiso voluntario alcanzará el objetivo.]
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> [El o los lugares de implementación o ejecución del compromiso voluntario, puede incluir ubicación georreferenciada, superficies, distancias, parte u obra del proyecto, entre otros, según corresponda.] <u>Forma:</u> [La forma de implementación del compromiso voluntario puede incluir, entre otros, metodología, procedimientos o acciones, materiales y etapas para concretar su objetivo, según corresponda. Es más específico que la descripción.] <u>Oportunidad:</u> [Momento(s) en que debe implementarse o ejecutarse el compromiso. Debe incluirse al menos la siguiente información cuando corresponda: frecuencia, duración, plazos y período de implementación del compromiso. Puede expresarse en fechas de inicio y término, fechas de una fase del proyecto o un texto más descriptivo, según corresponda. También puede indicarse la oportunidad en función de la ocurrencia de un escenario particular o la ejecución de una acción particular del proyecto (p. ej., llenado de embalse).]
Indicador que acredite su cumplimiento	[Debe permitir establecer o evidenciar que el Proponente ha dado cumplimiento al compromiso voluntario. Se trata de evidencias inequívocas como inspección y observación directa, contratos, registros de laboratorio, entre otros.]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155117489>

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).]
--------------------------------	--

VII. Relación con las políticas y planes evaluados estratégicamente

164. Para efecto del análisis territorial desarrollado en este capítulo de la DIA, se requiere ampliar información presentando el Certificado de Informaciones Previas (CIP), emitido por la DOM de la Ilustre Municipalidad de Rengo, para el o los predio(s) de emplazamiento del Proyecto.

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

165. Se solicita ampliar información respecto a la relación del Proyecto con los siguientes ámbitos de la Estrategia Regional de Desarrollo:

a. Dimensión Económica Productiva – Sector Agroalimentario y Forestal: Se requiere indicar de qué manera el Proyecto contribuye a una gestión eficiente del recursos (suelo, agua, aire), considerando que pretende ejecutarse en un área cuyo uso de suelos se clasifica como Tipo III (CIREN, 2013); es decir, en suelos de valor productivo.

b. Dimensión Socio Cultural – Sector Trabajo: Se solicita referirse al perfil de trabajadores/as que requerirá para llevar a cabo el Proyecto, ya sea en la etapa de construcción, operación y cierre, indicando además si en los puestos de trabajos ofrecidos considerará criterios para la inclusión de mano de obra local y/o de mujeres. Asimismo, se requiere referirse a la contratación de personal de planta y al desarrollo de capital humano que posibilite el acceso a empleos permanentes y de buena calidad. En relación con lo anterior, se sugiere coordinar con la OMIL de la comuna de Rengo.

c. Dimensión Socio Cultural – Sector Identidad y Cultura: De existir, se requiere señalar las medidas de manejo y preservación del valor patrimonial que pueda ser exhumado y/o afectado en la etapa de construcción del Proyecto, ya sea valor arqueológico, arquitectónico o paleontológico.

d. Dimensión Socio Cultural – Sector Salud: Se solicita indicar las medidas de gestión, monitoreo y control que considera aplicar para prevenir la contaminación del agua, aire y suelo, evitando de esta manera efectos adversos sobre la salud.

e. Dimensión Territorial – Sector Recursos Naturales (Agua): Se requiere señalar las medidas de eficiencia que aplicará para lograr una correcta gestión en el uso del recurso hídrico, tanto para la etapa de construcción, operación y cierre, considerando que el proyecto se emplaza en una zona de restricción en el uso de los acuíferos.

f. Dimensión Territorial – Sector Recursos Naturales (Suelo): Se requiere señalar de qué manera el Proyecto contribuye a la conservación de la calidad de los suelos productivos, considerando que se efectuarán intervenciones en suelos cuya capacidad de uso corresponde a Clase III (CIREN, 2013).

g. Dimensión Territorial – Sector Gestión de Riesgos: Se solicita referirse a la vulnerabilidad del proyecto ante amenazas socio-naturales y a sus respectivas medidas de contingencias, debiendo considerar amenazas relacionadas con la mecánica de suelos, derrame de sustancias peligrosas, incendios, contaminación de acuíferos y/o cursos superficiales, entre otros.

h. Dimensión Territorial – Sector Gestión de Residuos: Se solicita aclarar si el Proyecto considerará medidas para reutilización, reciclaje y/o valorización de los residuos generados en las distintas etapas del Proyecto. Asimismo, se requiere señalar la relación entre los residuos generados y la normativa ambiental vigente.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155117489>

i. Dimensión Territorial – Sector Energía: Se requiere señalar las medidas de eficiencia energética y/o uso de ERNC que aplicará en las distintas etapas del Proyecto, entendiéndose la eficiencia como la capacidad de alcanzar un objetivo recurriendo al menor gasto de recursos posibles.

j. Dimensión Medio Ambiente – Componente Aire: Se solicita referirse a las medidas de adaptación y abatimiento respecto a las emisiones que generará el Proyecto en todas sus fases, dado el emplazamiento del Proyecto en una zona saturada por material particulado MP10 y MP2.5; indicando además, la relación entre los residuos generados y la normativa vigente. Para ello, deberá considerar la emisión de material particulado, emanación de metano y sus derivados, olores molestos, entre otros.

k. Dimensión Medio Ambiente – Componente Biodiversidad: Se requiere señalar el estado de conservación de las especies locales y, en caso de afectarlas, se deberá indicar cuáles serán las medidas de adaptación y de manejo ambiental.

l. Dimensión Medio Ambiente – Cambio Climático: Se solicita indicar cuáles serán las medidas de adaptación y de manejo ambiental que se implementarán en las distintas etapas del Proyecto, de manera de contribuir positivamente con el actual y progresivo escenario de crisis climática.

m. Dimensión Medio Ambiente – Componente Agua y Experiencia del DRC a Nivel Territorial: Se requiere referirse a las medidas de gestión respecto a los efluentes generados en las distintas etapas del Proyecto, considerando que verterá sus efluentes tratados en el estero Malambo; asimismo, se solicita indicar la relación entre los residuos generados y la normativa ambiental vigente.

n. Dimensión Medio Ambiente – Componente Suelo: Se solicita aclarar si el Proyecto ejecutará medidas de gestión que permitan evitar la contaminación de los suelos. Además, se requiere referirse a la pérdida de las propiedades físicas y químicas del suelo en el área de emplazamiento del Proyecto, entre ellas: capacidad de infiltración, capacidad de retención de humedad, nutrientes, erosión y desertificación.

ñ. Dimensión Político Institucional - Sector Participación: Se requiere aclarar cuáles serán las instancias y medios de participación que utilizará para dar a conocer el Proyecto a la comunidad y al municipio.

IX. Compromisos Voluntarios

166. Para los compromisos ambientales voluntarios propuestos por el Titular denominados “Compromiso V2 Asociado a Evitar Impactos Significativos. Ecosistemas Terrestres – Suelo”, “Compromiso V2 Asociado a Impactos No Significativos. Ecosistemas Terrestres – Animales Silvestres” y “Compromiso V3 Asociado a Impactos No Significativos. Ecosistemas Terrestres – Animales Silvestres”, se deberán presentar en función del formato de tabla que se describe en la siguiente consulta de este informe consolidado.

167. A partir de lo declarado en la DIA y de las aclaraciones, rectificaciones o ampliaciones de antecedentes solicitados en el presente documento; el Titular deberá señalar para cada uno de los compromisos voluntarios que estime y que se hagan cargo de los impactos no significativos, y los asociados a verificar que no se generan impactos significativos, sistematizando la información de acuerdo al siguiente formato:

Nombre del Compromiso ambiental voluntario	
Impacto asociado	[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	
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> <u>Descripción:</u>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155117489>

	<u>Justificación:</u> [Explicación de cómo el compromiso voluntario alcanzará el objetivo].
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> [El o los lugares de implementación o ejecución del compromiso voluntario, puede incluir ubicación georreferenciada, superficies, distancias, parte u obra del Proyecto, entre otros, según corresponda]. <u>Forma:</u> [La forma de implementación del compromiso voluntario puede incluir, entre otros, metodología, procedimientos o acciones, materiales y etapas para concretar su objetivo, según corresponda]. <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].
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)].

Pedro Pablo Miranda Acevedo
 Director Regional
 Servicio de Evaluación Ambiental
 Región del Libertador General Bernardo O'Higgins

EGP/GHR

Distribución:

CC:

Ana María Acuña Silva (Oficial de Partes) <aacuna.6@sea.gob.cl>

Pedro Pablo Miranda Acevedo (Coordinador de PAC) <pedro.miranda@sea.gob.cl>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155117489>