

Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto "Ampliación de la PTAS Paine".

Nombre del Titular : Aguas Andinas S.A.
Nombre del Representante Legal : Cristian Bernardo Schwerter Loyola.
Dirección : Presidente Balmaceda 1398.

El presente Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones o Ampliaciones Complementario a la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "Ampliación de la PTAS Paine", contiene las observaciones generadas en virtud de la revisión de la Adenda.

La respuesta a este Informe Consolidado Complementario deberá expresarse a través de un documento denominado Adenda Complementaria de la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "Ampliación de la PTAS Paine", la que deberá entregarse hasta el 13 de julio de 2023.

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 Complementario. Debe tenerse presente que posteriormente a esta fecha, se reanudará el proceso de evaluación del proyecto.

Ante cualquier consulta comunicarse con Francisco J. Cabrera P., dirección de correo electrónico fcabrera@sea.gob.cl, número telefónico 2 26164315.

1. Descripción de proyecto.

- 1.1 De acuerdo con la respuesta 1.5 de la Adenda, se solicita presentar el Certificado de Informaciones Previas (CIP) con una antigüedad no superior a 6 meses.
- 1.2 En la respuesta 1.1 de la Adenda, el Titular entrega un análisis en relación con la aplicación de los literales p) y s) del artículo 10 de la Ley N°19.300 (Of. Ord. D.E.: N° 20229910238 del SEA que imparte instrucciones), donde, por ejemplo, no se describe un análisis del ecosistema del humedal río Maipo, en sus componentes bióticos e interacciones ecosistémicas como la alteración de la biota y la vegetación ripariana. Se solicita al Titular analizar la aplicabilidad. En virtud de lo anterior, se le hace presente al Titular que con fecha 17 de enero de 2022 fue publicado el instructivo en relación con la aplicación de los literales p) y s) del artículo 10 de la



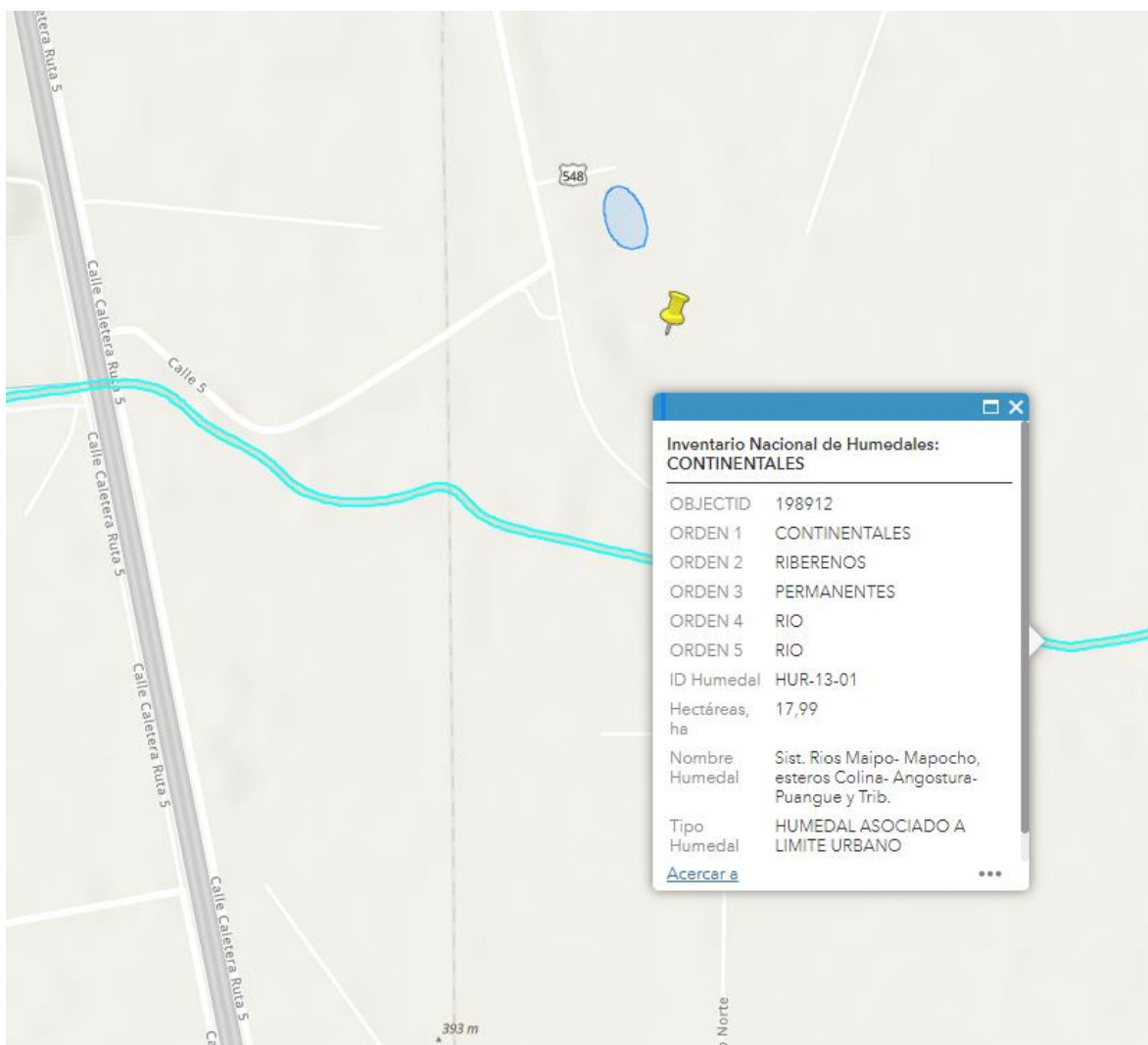
Ley N° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente. Dicho documento en su página 12 señala que:

*“[...] Consecuentemente, de la expresión utilizada en el literal s) se colige que no se refiere, necesariamente, a humedales que cuenten con protección oficial, sino que a todos aquellos que se vean afectados por la ejecución de obras o actividades que impliquen una alteración física o química en los mismos, en los términos que en esa norma se establecen. En el reciente dictamen N° E157665/2021, la CGR se ha pronunciado siguiendo este criterio. De este modo, la expresión “humedales que se encuentran total o parcialmente dentro del límite urbano”, a que se refiere el literal s) y que difiere de aquella empleada por el legislador en el literal p), plasma un presupuesto de aplicación más amplio: en aquel literal, los humedales pueden tener la calidad de urbanos ya sea por medio de una declaración formal de la autoridad competente -resolución del Ministerio del Medio Ambiente- o por presentar las características físicas de un humedal, conforme a la definición normativa establecida en el artículo 1 de la Ley N° 21.202, encontrándose total o parcialmente en un área urbana. En otros términos: **para la aplicación del literal s) no se requiere de un reconocimiento formal del humedal urbano sino que basta un reconocimiento material en función de sus características físicas y la verificación de su emplazamiento dentro del límite urbano. En aquellos casos en que se analice la aplicación del literal s) en relación con humedales respecto de los cuales no medie un acto formal de la autoridad, se puede precisar su emplazamiento a partir de la información contenida en el Inventario Nacional de Humedales**, en cuyas coberturas digitales se encuentran incorporados aquellos humedales asociados a los límites urbanos. Si bien esta información es de carácter referencial, tal como lo señala el Ministerio del Medio Ambiente, estas coberturas permiten determinar, a priori, la superficie comprendida en un determinado humedal para los efectos del análisis de pertinencia de ingreso en virtud literal s). [...] (énfasis agregado)”.*

Ahora bien, haciendo una revisión del Inventario Nacional de Humedales, establecidos por el Ministerio del Medio Ambiente, se puede constatar que el Proyecto se encuentra próximo al humedal “Sist. Rios Maipo - Mapocho, esteros Colina – Angostura - Puangue y Trib.”, el cual según los registros del Ministerio del Medio Ambiente es un Humedal Asociado a Límite Urbano (ver imagen más abajo en donde el punto demarcado indica el lugar en que se producirá la descarga del Proyecto).

En virtud de lo anterior, se solicita al Titular analizar y considerar si al Proyecto le aplica la tipología s) del artículo 3 de la Ley 19.300, así como se solicita realizar los respectivos análisis de impactos asociados.





- 1.3 Respecto de la respuesta 1.8 de la Adenda, se solicita al Titular incluir información sobre los efluentes de las mantenciones y la disposición de estos residuos líquidos, de tal manera de contar con información acerca de su trazabilidad y de que sean dispuestos según la legislación ambiental vigente, resguardando externalidades negativas a los recursos naturales.

Efluentes y Residuos

- 1.4 Sobre la respuesta 1.30 y 6.8.2 de la Adenda, respecto de las características constructivas de la bodega de residuos peligrosos, se solicita al Titular especificar las características de impermeabilidad del lugar de almacenamiento transitorio de residuos peligrosos.
- 1.5 Respecto de la respuesta 1.31 de la Adenda, respecto de que la capacidad actual de tratamiento de la PTAS de Paine se encontraría al límite o por sobre su capacidad



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159339017>

hidráulica y orgánica, el Titular señala que los valores informados incluyen los caudales de retornos. Al respecto, se solicita al Titular, aclarar donde se efectúa la medición de caudal de entrada a la planta, si cuenta con medición de caudal en los retornos y si esta situación se modifica en la ampliación de la planta, en cuanto a ubicación de los medidores de caudal.

2. Normativa Ambiental Aplicable.

D.S. N° 31/2016 del MMA: “Establece Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana de Santiago”.

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

- 2.1 Se reiteran todas las observaciones del punto 4.2 del ICSARA, incluyendo su relación directa con el informe de estimación de emisiones respectivo, toda vez que no se adjunta el Anexo de estimación de emisiones que permita cotejar la información declarada en la Adenda, además de no acoger íntegramente las observaciones. Sin perjuicio de lo anterior, se solicita:
 - i. Ampliar la presentación incluyendo la Estimación de emisiones del proyecto.
 - ii. Rectificar la ruta de caminos no pavimentados en la zona de adquisición de áridos, ya que se encuentra subestimada según se observa en imágenes de Google Earth.
- 2.2 De acuerdo con la respuesta 4.4, sobre la solicitud de considerar el uso de supresores de polvo en caminos no pavimentados al interior del predio, se solicita la titular justificar técnicamente, porque no considera utilizar supresor de polvo en dichos caminos, considerando el actual escenario de sequía prolongada en la Región Metropolitana.

3. Permisos Ambientales Sectoriales

Permiso Ambiental Sectorial 119

- 3.1 En consideración de la respuesta 1.26.1 de la Adenda, se solicita al Titular, complementar los antecedentes relacionados con la descarga que el Proyecto realiza primero en el canal Las Camelias y no directamente en el estero Paine, incorporando seguimientos, que deberán realizarse en los mismos periodos y estaciones que las caracterizaciones bases con la finalidad de comparar los resultados previamente



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159339017>

obtenidos, es decir, en alto y bajo caudal para el canal Las camelias y para el estero Paine, y así, determinar el comportamiento de los cuerpos receptores y la potencial fauna que en ellos habitan, respecto del nuevo aporte del proyecto.

Permiso Ambiental Sectorial 126

- 3.2 Respecto de los contenidos técnicos presentados en el Anexo 1.7 de la Adenda, específicamente en el punto c) Deshidratación Mecanizada de la Descripción de los Procesos, el Titular señala que de la centrífuga obtendrá una humedad del lodo de un 80%, sin embargo, en otros pasajes de este Anexo menciona que la humedad será de un 70% como máximo (por ejemplo, punto 8.4 y 8.7 del Anexo 1.7 de la Adenda). Por lo anterior, se solicita aclarar esta discrepancia en los datos y, además, se solicita aclarar cómo garantiza que generará el 70% de humedad dado que el equipo deshidratador propuesto opera, por lo general, por sobre dicho valor.
- 3.3 Respecto de los contenidos técnicos presentados en el Anexo 1.7 de la Adenda, específicamente en el punto 8. Diseño de las Unidades y Equipamiento, se solicita al Titular ampliar la información de diseño respecto de unidades como tamizadores e hidrociclones de lodo: dimensiones, capacidades, si estarán ubicados en el nuevo edificio de deshidratado, capacidades, si el diseño considera etapa 1 y/o etapa 2.
- 3.4 Respecto de los contenidos técnicos presentados en el Anexo 1.7 de la Adenda, específicamente en el punto 8.7 Diseño y Descripción de Procesos Línea de Lodos, en la Tabla 4, columna Tipo de Lodo, el Titular señala todas las alternativas indicadas por DS 4/2009 de Minseggpres en relación a lodo estabilizado. Al respecto, se solicita al Titular señalar a cuál de dichas alternativas dará cumplimiento.
- 3.5 Respecto de los contenidos técnicos presentados en el Anexo 1.7 de la Adenda, específicamente en el punto 9 Programa de Control de Parámetros Críticos, se solicita al Titular describir y/o especificar las variables de operación que considerará para controlar el tratamiento, además, de identificar los parámetros que controlará (humedad, higienización, estabilización), para garantizar de manera adecuada el sistema de manejo de lodos.
- 3.6 Respecto de los contenidos técnicos presentados en el Anexo 1.10 Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias Ambientales de la Adenda, se solicita al Titular lo siguiente:
- iii. De los Riesgos identificados para el Proyecto en la Tabla 1, se solicita considerar “problemas con la empresa de traslado de lodos” y “problemas en la disposición final de los lodos”.
 - iv. En el punto 7.3 Emanación de malos olores, se solicita considerar emplazamiento hasta la zona de deshidratado y disposición de lodos en contenedores.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159339017>

- v. En el punto 8.2 Procedimiento de Emergencias Específicos, se solicita complementar con medidas correctivas inmediatas que sean efectivas ante el caso de un evento por olores molestos.
- 3.7 En relación con la respuesta 1.9.1 de la Adenda, relacionada a las partes que modifica este Proyecto en relación con la RCA N° 287/1999, se señala que en relación a línea de lodos para la Etapa 1 se considera el “reemplazo de la sala deshidratado”. Al respecto, se solicita además informar que, si se considera la renovación de equipos e incremento de capacidades, señalar el periodo considerado para la operación de la Etapa 1.
- 3.8 En relación con la respuesta 1.9.1 de la Adenda, relacionada a las partes que modifica este Proyecto respecto de la RCA N°287/1999, en relación con la línea de lodos, se señala que para la etapa 2 se considera la incorporación de un cuarto reactor biológico, sin considerar la ampliación o mejoras importantes a la línea de deshidratado. Luego en el Anexo 1.7 del PAS 126, se señala que habrá un espacio para un tercer decanter. Por lo anterior, se solicita al Titular aclarar las mejoras en relación a línea de lodos e informar el periodo considerado para su operación en la etapa 2.
- 3.9 En relación con la respuesta 1.9.2 de la Adenda, en donde se señalan mejoras menores en la línea de lodos para etapa 1 y en circunstancias que la instalación opera al límite en carga y caudal, se solicita al Titular informar acerca de cómo controlará las condiciones operacionales y sanitarias en eventos de espuma, por ejemplo, dado que las nuevas unidades (reactor y sedimentadores) están proyectadas para la etapa 2.
- 3.10 Respecto de la respuesta 5.2.4 de la Adenda, se solicita al Titular que, basándose en la actual generación de lodos, desarrollar con cálculos la generación de lodos para cada etapa. Además, evaluar dichos cálculos con las capacidades de los equipos de deshidratado que propone. Por último, informar la vida útil de los actuales equipos en operación (uno en operación y otro stand by), si los dos equipos señalados son adicionales a los existentes y cuál es su respaldo.
- 3.11 Respecto de la respuesta 5.2.6 de la Adenda, respecto de propuesta de monitoreo para chequear la calidad de los lodos deshidratados, ésta fue desarrollada según literal de lodo estabilizado que señala todas las alternativas según DS 04/2009 de Minseges, sin embargo, se solicita que el Titular realice una propuesta específica para esta instalación donde incluya por lo menos pH, porcentaje humedad, coliformes fecales, reducción de sólidos volátiles y TCLP (al menos toxicidad extrínseca, corrosividad, inflamabilidad y reactividad). Dado que es una instalación en funcionamiento, se solicita presentar un análisis del último periodo (< 1 año) realizado por laboratorio acreditado en dichos parámetros.



- 3.12 El Titular debe tener presente que debe ingresar al organismo competente correspondiente, el Proyecto de Ingeniería del Manejo de Lodos, de tal manera de dar cumplimiento al DS 04/2009 de Minseggpres.

Permiso Ambiental Sectorial 161

- 3.13 Se solicita al Titular corregir la Tabla 5 del Anexo 1.9 de la Adenda, en relación con la característica de peligrosidad y almacenamiento de las sustancias como el peróxido de hidrogeno, hipoclorito de calcio, oxido de calcio.
- 3.14 Se solicita al Titular, incluir las Hojas de Seguridad (HDS) de las Sustancias Químicas Peligrosas.
- 3.15 Se solicita al Titular, adjuntar la Resolución que autoriza el almacenamiento de Sustancias Peligrosas indicadas en la Tabla 5 del Anexo 1.9 de la Adenda. Se aclara que, de acuerdo con la información entregada en la Resolución 18481 del 29/08/2016 por la SEREMI de Salud, dicho documento es específico para Sustancias Químicas a Granel Clase 8 para tres estanques de Hipoclorito de Sodio.

Permisos Ambientales Sectoriales de competencia de la DGA

- 3.16 En relación con las respuestas 5.9.3, 5.9.4 y 5.9.5 de la Adenda, en estas se señala que la memoria de cálculo del canal de descarga se encuentra adjunto en el “Anexo 5 Documentos y Memorias” de la Adenda; sin embargo, dicho Anexo no existe dentro de los documentos presentados, sino que la mencionada memoria de cálculo corresponde al Anexo 2.15 Memoria Obra Descarga de la Adenda. Por lo anterior, se solicita al Titular señalar si la información del Anexo 2.15 es la misma que se iba a presentar en el Anexo 5.
- 3.17 Respecto de la respuesta 5.9.4 de la Adenda, en el documento no se presenta la verificación hidráulica del estero Paine con los nuevos caudales de descarga, los que deben realizarse considerando una situación de crecida en el estero con un período de retorno de retorno igual a 100 años, tal como indican las guías de Permisos Ambientales Mixtos de competencia DGA elaboradas por el SEA. Lo anterior, es relevante para conocer si la descarga, en situación con proyecto, no alterará significativamente el escurrimiento ni los procesos erosivos del referido cauce que se señalan en la respuesta 5.9.5 de la Adenda.

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

Área de Influencia Medio Humano



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159339017>

- 4.1 Respecto de la respuesta 6.28.2 de la Adenda, si bien el Titular entrega los antecedentes solicitados, se solicita adjuntar las transcripciones de las entrevistas efectuadas u otros medios de verificación, a efecto de validar la información proporcionada.

Área de Influencia Fauna

- 4.2 Respecto de la respuesta 6.17 de la Adenda, relacionada con el área de estudio para la fauna invertebrada, dicha información no se pudo encontrar en los sectores de “*la línea de descarga y el área del estero Paine y los canales*”, tal como fue solicitado; la ubicación de trampas y transectos que se señalan en las tablas N°5 y N° 6 se visualiza sólo en la zona de las partes y obras del proyecto, y no en el área de transiciones e interacciones ecosistémicas para la fauna invertebrada hacia la ribera de “*la línea de descarga y el área del estero Paine y los canales*”. Considerando que la ampliación del proyecto contempla un cambio del caudal medio de 155 L/s, y caudal máximo de 320 L/s en el punto de descarga de la PTAS, se reitera al Titular acerca de la prospección a dichos sectores, incluyendo un kmz con esta información.
- 4.3 En la respuesta 6.13 de la Adenda se señala que “.... *se considera la ejecución de una campaña en la época de otoño 2023 para la colección de cuerpos fructíferos para la componente de Hongos y líquenes*”. Lo mismo se verifica en el Anexo 2.6 de la Adenda, por lo que es posible señalar que la prospección realizada en época de verano no es la más adecuada para hongos. Por consiguiente, se solicita al Titular una campaña que considere la temporalidad idónea para este componente.
- 4.4 Respecto de la respuesta 6,17 de la Adenda, se solicita al Titular reevaluar el área de influencia del componente fauna, incluyendo información hacia la ribera del canal de descarga Las Camelias y estero Paine, toda vez que corresponden a zonas de hábitat apto para la fauna como invertebrados y otras especies las que se describen en el proyecto como, por ejemplo, *Myotis chiloensis* y *Liolaemus tenuis*.

Área de Influencia de Recursos Hídricos

- 4.5 En relación con la respuesta 6.7 de la Adenda, en ella se señala que no se efectuará extracción de agua subterránea por lo que no presentan antecedentes acerca de los pozos ubicados en el predio. Al respecto, se reitera la consulta respecto a la declaración de los Derechos de Aprovechamiento de Aguas (DAA) superficiales propios o de terceros que podrían verse afectados, indicando su relación con el proyecto, coordenadas y caudal autorizado (l/s). Además, se solicita incluir otros usos que no necesariamente requieran de DAA, tales como uso recreacional, para la vida acuática, o para la subsistencia.



- 4.6 En relación con la respuesta 6.8 de la Adenda, si bien se presenta el plano de planta y elevación solicitado, se reitera la consulta en cuanto a indicar su escala y, por otra parte, las características constructivas de accesos, radieres, impermeabilización y programa de operación.
- 4.7 En relación con las respuestas 6.9.2 y 6.9.3 de la Adenda, se reiteran dichas solicitudes toda vez que no se presenta la información solicitada. A saber:
- Indicar tipo de cauce, características (caudal, capacidad de porteo, ancho, profundidad, revestimiento, dispositivos existentes, régimen del cauce) y cercanía con el proyecto (distancia);
 - Origen de las aguas, uso y administración del cauce, cuando corresponda.
- 4.8 Respecto de la respuesta 6.10 de la Adenda, en donde se presenta Estudio de Mecánica de Suelos en el Anexo 2.14 de la Adenda y respecto de la napa freática se señala que: *"en cuanto a la presencia de napa freática, ésta no fue detectada dentro de las profundidades abordadas en la fecha de exploración (abril 2022). Sólo se informa la situación de la napa freática en la fecha de exploración, desconociendo su variación estacional y en el tiempo, antecedente que escapa de esta especialidad"*, se solicita al Titular indicar la profundidad de la napa en el escenario más desfavorable (meses de invierno), con el objetivo de determinar la posible afectación de la cantidad y calidad de las aguas subterráneas en sus distintas fases.
- 4.9 En relación con la respuesta 1.26.1 de la Adenda, en donde se señala que *"(...) primero el efluente tratado será descargado en el canal de descarga (obra de la PTAS Paine) el cual ingresa al canal Las Camelias (canal de derrame de regadío existente) el cual posteriormente desemboca en el estero Paine"* y considerando el aumento del caudal a descargar, el cual prácticamente es el doble del aprobado en la RCA N° 287/1999, se solicita al Titular:
- Informar de donde se abastecen las aguas del canal Las Camelias, ya que esta información no fue proporcionada en la DIA, ni en la Adenda del Proyecto;
 - Informar el periodo en el cual este cuerpo de agua se encuentra con agua. Lo anterior, debido a que los canales de riego suelen, en general, presentar escurrimiento de agua superficial desde septiembre a mayo, sin embargo, de acuerdo con la información presentada en la DIA y en la Adenda del Proyecto, en enero de 2022 no presenta agua, pero si en diciembre de 2022;
 - Informar los caudales mensuales de agua del canal Las Camelias, con la finalidad de determinar la dilución de la descarga previo al ingreso del estero Paine y desde el punto de vista del cuidado y protección de los recursos hidrobiológicos.
- 4.10 En relación con la respuesta 1.27 de la Adenda, se solicita al Titular ampliar la modelación presentada, considerando el caudal del canal Las Camelias en los



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159339017>

escenarios de alto y bajo caudal y la consecuente dilución en el mismo, con el fin de determinar la capacidad del cuerpo receptor y su interacción con la biota que habita en él. La modelación solicitada debe considerar, por tanto, la descarga al canal Las Camelias, el caudal de este último y su consecuente aporte al estero Paine.

- 4.11 En relación con la respuesta 1.27 de la Adenda y debido a la evidencia presentada en relación con que el proyecto realiza la descarga primeramente en el canal Las Camelias y no directamente en el estero Paine, y a que durante el mes de diciembre de 2022 el canal Las Camelias presentó escorrentía superficial, se solicita al Titular:
- Complementar el muestreo limnológico presentado en enero de 2022, incorporando una caracterización en el periodo donde el canal Las Camelias presente su mayor escurrimiento;
 - Complementar el muestreo limnológico realizado en el estero Paine durante enero de 2022, con un muestreo a realizar en época de alto caudal, ya que los muestreos realizados en enero y diciembre de 2022, corresponden a épocas de estiaje para los cursos de agua naturales.
 - Los monitoreos antes solicitados, deberán tomar como referencia las mismas estaciones muestreadas en la caracterización presentada en diciembre de 2022. Lo anterior, con la finalidad de determinar la afectación a la potencial fauna existente en dichos cuerpos de agua, en los periodos de máxima y mínima concentración de la descarga, tanto para el canal Las Camelias como para el estero Paine.
 - Se recomienda utilizar la “Guía metodológica y protocolos de muestreo de flora y fauna acuática en aguas continentales de Chile” (Fuente: FIPA N° 2016-46).
 - El Titular debe tener presente que se deberá notificar al Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura respecto de la ejecución de dichas actividades, con el fin de que este pueda cumplir con su función fiscalizadora. Dicho aviso deberá realizarse con, al menos, siete días hábiles con anticipación a la realización de las actividades señaladas. Dicha notificación deberá ser realizada mediante el envío de un correo electrónico y una carta certificada dirigida al Director Regional de la región correspondiente de donde se ejecutará la actividad. La información respecto de la dirección de envío, correos y contacto para efectos de enviar la notificación están consignadas en el sitio de dominio electrónico <http://www.sernapesca.cl/nuestras-oficinas>.

Área de Influencia de Olores

- 4.12 Respecto de la información presentada en el Anexo 1.13 de la Adenda, se solicita al Titular, rectificar el periodo simulado en la modelación meteorológica WRF, utilizada como datos de entrada para la modelación de dispersión odorantes del proyecto, la cual corresponde al año 2019. Al respecto se señala que, para dar representatividad y



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159339017>

validez a la modelación odorífera presentada, se deberá utilizar una modelación meteorológica más actual, ya que de acuerdo con la Guía para el uso de modelos de calidad del aire en el SEIA en su sección 4.3.2, se señala que por razones prácticas se recomienda una simulación de, al menos, un año completo para contaminantes primarios. Para la elección de ese año, se recomienda que se analicen al menos los tres años anteriores de datos observados en el dominio de modelación. Los antecedentes deben presentarse tabulados, indicando, a partir de las variables críticas de dispersión, la elección del año más desfavorable. En caso contrario, se debe modelar el último año previo al año de ingreso del proyecto al SEIA.

- 4.13 Respecto de la información presentada en el Anexo 1.13 de la Adenda, se solicita al Titular, rectificar la altura de inmisión de los receptores considerados en la modelación de dispersión e impacto por olores, toda vez que se consideró una altura de 2 metros y, según la Guía para el uso de modelos de calidad del aire en el SEIA, en su sección 4.5.2 indica que *“en caso de los receptores humanos se debe considerar una altura de inmisión de entre 1,5 a 1,8 metros, correspondiente a la altura promedio de la zona de inhalación de los contaminantes atmosféricos por el cuerpo humano”*.
- 4.14 Respecto de la información presentada en el Anexo 1.13 de la Adenda, y con el fin de evaluar el correcto ingreso de las fuentes en la modelación de dispersión e impacto por olores, se solicita al Titular, ampliar la presentación de la sección Fuentes consideradas y Receptores Discretos, incluyendo desde la Tabla 10 hasta la Tabla 12 del Anexo 1.13 de la Adenda, una fila señalando la numeración del SRC otorgada en los archivos Calpuff.INP del modelo.
- 4.15 Respecto de la información presentada en el Anexo 1.13 de la Adenda, se solicita al Titular, aclarar cómo fue ingresada la fuente “PEAS” en la modelación de dispersión odorante del proyecto, toda vez que en la Tabla 10, Tabla 11 y Tabla 12 del Anexo 1.13 de la Adenda, se menciona como una fuente puntual, pero en la Tabla 14, del mismo documento, no se presenta el diámetro del ducto, ni las características como velocidad y temperatura de salida debidamente justificados.
- 4.16 Se solicita al Titular, aclarar la presentación del Anexo 1.13 de la Adenda, indicando si las fuentes puntuales de los archivos Calpuff.INP, adjuntos en todos sus escenarios de evaluación, denominados “SR001”, “SR002” y “SR003”, corresponden a las fuentes “PEAS”, así como señalar porque no fue incluida la cuarta fuente puntual, denominada “Tratamiento preliminar”, incluida en la modelación de dispersión e impacto por olores presentada en la Adenda.



- 4.17 Se solicita al Titular rectificar o aclarar la emisión de la fuente “SRC_018” considerada en el archivo Calpuff.inp del escenario proyectado 2 Actual + etapa 2, la que según la Tabla 12 del Anexo 1.13 de la Adenda, correspondería al “Reactor biológico 4 (Etapa 2)”, que considera una tasa de emisiones de $0,72142 \text{ Uo/s}\cdot\text{m}^2$, mientras que en el archivo de modelación se considera una emisión tres veces menor.
- 4.18 Se solicita al Titular aclarar o rectificar, según corresponda, cuáles son las fuentes que fueron ingresadas en la modelación del escenario proyectado 2 Actual + etapa 2, ya que la Tabla 12 del Anexo 1.13 de la Adenda, no considera las fuentes “Sedimentador 4 (P2)” y “Sedimentador 5 (P2)” de la Tabla 14- Dimensiones, ubicación y tasas de emisión de fuentes. Además, se observa en el archivo Calpuff.INP de este escenario, la omisión de algunas fuentes mencionadas en la Tabla 12, las que al parecer corresponden a “Ampliacion Cámara de contacto (Etapa1)” y “Pre Espesador de Lodos 1 (Etapa 2)”.
- 4.19 Se solicita al Titular, ampliar la presentación del Anexo 1.13 de la Adenda, incluyendo una tabla u hoja de cálculo Excel con todos los parámetros utilizados en el ingreso de cada fuente emisora al modelo, junto al detalle de los cálculos para la obtención de las Tasa de emisión de olor, permitiendo evaluar la caracterización y determinación de condiciones de simulación del modelo de dispersión CALPUFF. Incluir un archivo kmz con los polígonos consideradas en la Modelación de Calidad del Aire, con el fin de evaluar la correcta espacialización de sus emisiones.
- 4.20 De acuerdo con las observaciones presentadas en este documento respecto del componente olores, se solicita al Titular, ampliar la presentación adjuntando un nuevo Anexo del Informe de modelación de emisiones odorantes, que considere la memoria de cálculo de la Tasa de emisión de olor al modelo de dispersión, así como las respuestas de las observaciones antes señaladas.
- 4.21 Se solicita al Titular presentar una nueva modelación de las emisiones de olor del Proyecto. De acuerdo con las observaciones realizadas en el presente documento, para aquello se debe considerar lo siguiente:
- Meteorología:
WRF-MMIF (calpuff-ready)
- Terrain.grd (elevaciones).
 - Archivo.met o archivo.dat (meteorología).
 - Archivo.info.txt o domain.txt (configuración de la meteorología).



La guía recomienda utilizar meteorología modelada y evaluar la incertidumbre de la modelación con datos meteorológicos observados representativos del área de influencia. Sin embargo, también es aceptado la generación de meteorología para modelación en base a meteorología observada (En tal caso, se debe justificar o complementar información. Debido a que la guía indica su uso sólo si se incorpora datos observados (más de 1 estación)). En este último caso se debería presentar la siguiente información:

WRF-CALMET

- Geo.dat (elevaciones)
- SURF.DAT, UP.DAT, CALMET.DAT (meteorología)
- CALMET.inp (datos de entrada al procesador)
- CALMET.lst (datos de salida del procesador).

4.22 Se solicita al Titular presentar una nueva modelación, en donde se entreguen los archivos de entrada y de salida asociados al modelo de dispersión, enumerando cada uno de los parámetros de entrada y salida del modelo. A saber:

- Para el caso de modelación con plataforma AERMOD-ISCST3, se deberán adjuntar los siguientes archivos:
 - a. Archivos meteorológicos AERMET; [NOMBRE].SAM, [NOMBRE].INX(*), [NOMBRE].RPX, [NOMBRE].MGX, [NOMBRE]., [NOMBRE].PFL, [NOMBRE]. UP(**).
 - b. Archivos AERMOD; [NOMBRE].ADI, [NOMBRE].ADO, [NOMBRE].AST, [NOMBRE].ISC, [NOMBRE].ROU, [NOMBRE].SOU.
 - c. Archivos Post-Proceso; [NOMBRE].POS.
- Para el caso de modelación con plataforma CALPUFF, se deben adjuntar los siguientes archivos:
 - 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.

4.23 Se solicita al Titular utilizar los criterios, recomendaciones y alguno de los modelos recomendados por la Guía para el Uso de Modelos de Calidad del Aire en el SEIA, dicha guía se encuentra en el siguiente link: http://sea.gob.cl/sites/default/files/migration_files/guias/Guia_uso_modelo_calidad_d_el_aire_seia.pdf.

4.24 Respecto de las fuentes emisoras de olor del Proyecto, en el Anexo 1.13 de la Adenda, se solicita al Titular presentar una cuantificación de las emisiones odorantes



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159339017>

del Proyecto para el escenario actual y futuro. En relación con lo anterior se indica al titular que:

i. En la Tabla 13 del Anexo 1.13 del Adenda se presenta la siguiente información:

Tabla 13. Homologación de Fuentes.

Fuente	Se Homologa con
Tratamiento Preliminar	Planta Elevadora de Aguas Servidas (PEAS) Existente de las PTAS Paine
Ampliación Cámara de Contacto (P1)	Cámara de Contacto Existente de la PTAS Paine
Pre Espesador de Lodos 1 (P1)	Espesador de Lodos Existente de la PTAS Paine
Reactor Biológico 4 (P2)	Reactor Biológico Existente de la PTAS Paine
Sedimentador 4 y 5 (P2)	Sedimentador Existente de la PTAS Paine

(Fuente: Elaboración Propia).

Al respecto, según lo indicado en el numeral 4.2 de la Guía para la Predicción y Evaluación de Impactos por Olor en el SEIA, que señala que *“En cualquier caso, el titular debe fundamentar la idoneidad de la metodología que utilice, en particular justificar que los valores de referencia o factores de emisión son homologables y que el modelo seleccionado es apropiado al caso que se trate.”*, para homologar de otra fuente emisora se deberá, al menos, presentar un cuadro comparativo con la siguiente información:

- Tipo de fuente emisora.
- Tono hedónico.
- Régimen de operación.
- Temperatura de los gases
- Humedad de los gases
- Velocidad salida de los gases

En definitiva, se deberá presentar la información necesaria y demostrar que las emisiones de una fuente emisora, con la otra, son homologables. De lo contrario, se deberá emitir un informe y ficha de olfatométrica de la estimación de emisiones odorantes de las fuentes antes señaladas.

ii. Se deberá presentar el detalle del cálculo de emisiones odorantes, en el que se pueda constatar que el cálculo de dichas emisiones sea realizado en base a las metodologías señaladas en NCh 3190 of 2010 “Determinación de la Concentración de olor por olfatometría dinámica” y 7.1 de la NCh 3386 of 2015 Muestreo estático para olfatometría. Por ejemplo: el detalle desde la medición de cálculo desde la medición con los túneles del viento, la estimación de tasa de emisión específica y finalmente la tasa de emisión odorante de la fuente emisora. Para que la autoridad



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159339017>

pueda verificar la estimación de las tasas de olor, se deberá adjuntar una planilla de cálculo Excel con, al menos, la siguiente información obtenida en la olfatometría dinámica:

Área fuente emisora (A)	Concentración de olor en cada fuente emisora (CO)	Tipo de fuente emisora (Puntual, areal pasiva homogénea, areal pasiva no homogénea, areal activa homogénea, areal activa no homogénea, volumétrica, etc.	Velocidad de salida de los gases (V)	Tasa de emisión de olores (UOE/s*m ²)	Tasa de emisión de olores total de las fuentes (UOE/s)

Para lo anterior, es fundamental que, en las celdas de estimación de olores, se incorpore la fórmula de cálculo y no solo se presente el valor.

- iii. Se debe identificar la metodología utilizada para la estimación de emisiones odorantes, justificando su utilización y detalle de los cálculos a través de la presentación de una planilla de cálculo Excel.
- iv. Una vez definido y caracterizado el proceso productivo e identificadas y cuantificadas las emisiones odorantes del proyecto, se deberán identificar y caracterizar las fuentes causantes de impacto por olor. La siguiente tabla orienta sobre los parámetros a identificar en este punto.

Tipo de fuente	Ejemplo	Parámetros por tipo fuente	Parámetros generales



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159339017>

Fuente puntual	Chimenea Ducto	Altura del punto de emisión Diámetro Temperatura Velocidad de salida	- Ciclo de operación de cada fuente (meses, semanas, días, horas) - Sistemas de abatimientos y sus respectivos porcentajes (%) de eficiencia o abatimiento si aplicara. - Duración de la emisión; Continua, Puntual, periódica (frecuencia/duración).
Fuente difusa	Estanques de sedimentación Pilas de comportaje, Biofiltros	Temperatura Altura de la superficie de emisión Área Velocidad de salida	
Fuente pasiva	Pabellones Lagunas	Altura de la emisión Velocidad de salida Área	
Fuente fugitiva	Fugas Despiches Roturas de tuberías	Altura de la emisión Velocidad de salida Área	

4.25 Se solicita al Titular, presentar un análisis de representatividad del monitoreo de las variables meteorológicas (dirección del viento, velocidad del viento, temperatura, etc.), que consideren la distancia de la ubicación de la estación respecto del proyecto en evaluación, Topografía del sector, tipo de fuentes emisoras contempladas en el proyecto, etc. En base a lo anterior, se debe justificar que variables meteorológicas observadas son asimilables a las condiciones del área de influencia.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159339017>

- 4.26 Respecto a los datos observados de meteorología, se solicita al Titular, presentar una estimación de incertidumbre de la modelación, Para ello se deben presentar al menos los estadísticos de Error Medio Cuadrático, Sesgo y Coef. de correlación para las variables mínimas solicitadas. En base a lo anterior, se debe indicar si el modelo meteorológico sobrestima o subestima lo observado.
- 4.27 En relación con la respuesta 6.6 de la Adenda, se solicita al Titular, describir las principales características del área de influencia:
- Descripción de terreno plano o complejo.
 - Principales componentes que justifican el terreno complejo o meteorología heterogénea. (Ej. zona costera, zona cordillerana, valle interior, entre otros).
 - Estaciones observadas disponibles dentro del área de influencia y/o dentro dominio (que cumplan con el criterio de representatividad de las variables meteorológicas).
 - Indicar si existe una o no alta frecuencia de vientos calmos.
 - Obstáculos, edificios o edificaciones cercanos al proyecto que puedan afectar las condiciones de dispersión de las emisiones de olor generados por el proyecto.
 - Porcentaje de viento calmos.
 - Perfil topográfico entre la ubicación del proyecto y la estación meteorológica.
- 4.28 Se solicita al titular, presentar una planilla de cálculos Excel, con los cálculos detallados de las TEO (OUE/s) Tasas de emisión odorante y de las emisiones odorantes que se ingresan al modelo de dispersión, dependiendo del tipo de fuente ya sea puntual, difusa o fugitiva; para cada fuente emisora odorante del proyecto, especificando la información de la variables consideradas para la dicha estimación (concentración, área, velocidad de emisión, tipo de fuente emisora (puntual, difusa pasiva o activa o de volumen, etc. Al respecto, se indica al Titular, que el objetivo de la pregunta es que presente el cálculo detallado de las emisiones odorantes de cada una de las fuentes emisoras relacionadas con el proyecto, es decir, que en la celda del cálculo final de la estimación de emisiones odorantes no se presente sólo el valor final y sino también la fórmula con la cual se llegó a dicho valor, con el objetivo de hacer seguimiento de todos los cálculos, fórmulas y unidades, y verificar el correcto ingreso de las tasas de emisiones odorantes al modelo de dispersión. Por lo anterior, los cálculos justificados de emisiones odorantes que se ingresan al modelo de dispersión, para cada una de las fuentes emisoras, deberán coincidir con las tasas de emisiones ingresadas al modelo CALPUFF, archivo CALPUFF.inp.
- 4.29 Se solicita al Titular, presentar una caracterización del área de influencia, identificando otras posibles fuentes emisoras externas que puedan influir en los receptores presentes en dicha área de influencia, señalado el tipo de proyecto



(actividad productiva), tono hedónico (si es similar o no al tono hedónico de las fuentes emisoras del proyecto, si opera de manera continua o estacional etc). Toda esta información es necesaria para evaluar si los impactos provienen del proyecto en evaluación u otras fuentes emisoras.

4.30 Se solicita al Titular, presentar una tabla consolidada para cada uno de los escenarios de modelación que presente la siguiente información:

Nombre de la fuente de emisión odorante en el modelo de dispersión (ID, por ejemplo: SRC_1 representa a la fuente emisora celda 1	Nombre la fuente de emisión odorante en el inventario de emisiones odorantes (Anexo Estudio de impacto odorante)	Nombre de la actividad o instalación asociada a la fuente emisora odorante según descripción de proyecto	Tasa de emisiones odorante TEO (OU_E/s)	Emisión odorante ingresada al modelo de dispersión, según el tipo de fuente emisora ($OU_E/s \cdot m$, $OU_E/s \cdot m^2$, según corresponda)
		Utilizar nombre definido en la descripción del proyecto		

4.31 En relación con la respuesta 6.5 de la Adenda, se solicita al Titular, describir las características estructurales o dimensiones de todas las fuentes ingresadas al modelo.

4.32 En relación con la respuesta 6.5 de la Adenda, se solicita al Titular, describir las características espaciales de las fuentes ingresadas al modelo: a. Coordenadas; b. Altura de la fuente de emisión.

4.33 En relación con la respuesta 6.5 de la Adenda, se solicita al Titular, describir el tipo de fuente (puntual, difusa, volumétrica, entre otras). Al respecto, en el caso de Fuentes puntuales se debe describir en fuentes puntuales las características del flujo:

- Velocidad de salida.
- Temperatura.
- Plano del flujo horizontal o vertical.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159339017>

4.34 En relación con la respuesta 6.5.4 de la Adenda, se solicita al Titular, presentar un cuadro consolidado de la descripción de receptores considerados en el estudio que incluya la siguiente información:

- Número de receptores.
- Nombre del receptor.
- Coordenadas de ubicación.
- Distancia del receptor respecto de la fuente de emisión.

Zonificación (según el instrumento de planificación territorial vigente). Se deberá indicar el tipo de uso de suelo en el cual se encuentran emplazadas las instalaciones del proyecto, conforme a lo establecido en la Guía para la descripción del uso del territorio en el SEIA y en la Ordenanza General de la Ley General de Urbanismo y Construcciones, aprobada mediante Decreto Supremo N° 47, de 1992, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo.

Esta información es importante en cuanto al análisis de la normativa de referencia de olores e incluso en la futura presencia de receptores. Los valores de cumplimiento señalados en la normativa están definidos según el uso de suelo correspondiente al área donde se emplaza las obras del proyecto, con el uso de suelo en el cual se ubican los receptores.

Por lo anterior, se debe definir el uso de suelo en cual se emplazan las obras del proyecto y de los receptores del área de influencia.

- Descripción de receptor (casa habitacional, colegio, centro de salud, jardín infantil, etc.).

4.35 En relación con la respuesta 6.5.4 de la Adenda, se solicita al Titular, presentar en archivo kmz de las isocurvas de olor que incluyan los receptores considerados en el estudio.

4.36 En relación con la respuesta 6.5.7 de la Adenda, en el caso de la utilización de las normativas de referencia internacional, el Titular deberá justificar el criterio utilizado para escoger una normativa dentro de al menos del listado de países definidos en el artículo 11 de la ley. Utilizando criterios como el nivel de exigencia del valor de cumplimiento normativa (más exigente uno que otro), normativa más adecuada al tipo de proyecto en evaluación, las condiciones climáticas del país donde se elaboró o definió el estándar se asemeja a la condición climática de nuestro país, etc. Para poder responder a esto se deberá presentar como mínimo la siguiente información de la normativa de referencia seleccionada.



Elementos mínimos	Descripción
Se debe definir si el criterio utilizado es una ley, directriz, ordenanza, etc.	Este elemento tiene que informar brevemente el alcance, objetivos y disposiciones generales de la ley, directriz, ordenanza, etc. Además, también deben incluirse las normas y reglamentos de aplicación
Autoridades responsables	Se deben presentar las agencias gubernamentales relevantes en la elaboración de criterio, que pueden ser a nivel regional, estatal, nacional y/o una organización reconocida internacionalmente.
Parámetros o variables reguladas	Debe enfatizarse el alcance de la aplicabilidad de la ley, directriz o ordenanza, etc.,, particularmente al parámetro regulado. Si una ley o guía específica no es aplicable, se debe considerar una recomendación para identificar la guía de mejores prácticas o más adecuada.
Límites máximos de umbral	Debe establecerse el valor de umbral permisible basado en las disposiciones de la ley/orientación, que puede ser en términos de concentración de olor, ppm y ppv por odorante. Es muy importante que se indique de manera clara las unidades del valor máximo de concentración, pues hay distinto tipo de unidades de olor para compuestos y sustancias odorantes.

Se hace énfasis en que se debe justificar la utilización de la normativa de referencia en base a: características del proyecto (por ejemplo, utilización de una norma específica para el tipo de proyecto en evaluación), similitudes en las condiciones meteorológicas y topográficas del país de la norma de referencia, el valor conservador de la norma utilizar respecto del resto de los países, etc.

4.37 En el caso que el proyecto contemple la utilización de medidas para el control de emisiones odorantes, se solicita al Titular identificar y describir cada una de las medidas contempladas, indicando si corresponde a una de las siguientes clasificaciones:

- Medidas en la recepción y gestión de materia prima.
- Control de las emisiones de olor al aire.
- Contención y reducción de la emisión de olor.
- Tratamiento de fin de línea.
- Ubicación de ductos para favorecer la dispersión.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159339017>

4.38 Se solicita al Titular, presentar un cuadro consolidado identificando cada una de las medidas de control de olores, en el cual se presente la siguiente información:

Parte u obra asociada a la medida de control	Nombre fuente emisoras asociada a la medida	Identificación, clasificación y caracterización de la medida	Descripción de mantención de la medida	Porcentaje de control de emisiones esperado	Especificar si medida de control considera el control de sustancia odorante u olor compuesto (unidades de olor europea)
--	---	--	--	---	---

En relación con el porcentaje de control de emisiones odorantes esperado, para la fase de operación se deberá considerar proceso de medición y verificación de los porcentajes de control esperados.

4.39 En relación con la respuesta 6.5.5 de la Adenda respecto de los resultados del modelo de dispersión de las emisiones odorantes del proyecto, se solicita al Titular presentar dos tipos de mapas de exposición por olores (mapas que representan el área y receptores afectados por las emisiones olor del proyecto), que se describen a continuación:

- a) Cuantificación según curvas de isoconcentración de olor: El trabajo de modelado permite generar gráficos correspondientes a mapas que representan el resultado de un modelo de dispersión de olores en forma de líneas que indican el mismo nivel de concentración de olor en OUE/m³. Tenga en cuenta que estas concentraciones generalmente no son promedios anuales sino percentiles altos (por ejemplo, percentil 98). Para este caso es importante que se dibujen las isodoras de 1 OUE/m³ (área de influencia del proyecto) y el valor de superación de la norma de referencia utilizada.
- b) Cuantificación de la frecuencia de percepción del olor: El trabajo de modelado permite la generación de gráficos correspondientes a mapas que representan la frecuencia de superación de un determinado umbral de concentración de olor. Por ejemplo, las isopleas o isolínea de la frecuencia con la que se excede el valor de superación de la norma de referencia.
- c) Evaluación de impacto en los receptores: c.1) Una vez identificados y caracterizados cada uno de los receptores emplazados dentro del área de influencia del proyecto en evaluación Se debe presentar un cuadro consolidado con la concentración máxima de cada uno de los receptores (según percentil de la normativa de referencia utilizada); c.2) Frecuencia de percepción de olor en receptores (cantidad de horas al año en la que se supera el nivel límite o criterio de calidad de la normativa de referencia utilizada).

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



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159339017>

- 4.40 Respecto de la respuesta 6.31.1 de la Adenda, dado el incremento evidente en el requerimiento de oxígeno para la etapa 2, el Titular debe aclarar si incrementará con equipos aireadores adicionales, dado que no están mencionados como mejora o incorporados para esta etapa. En caso contrario se solicita demostrar si con los actuales equipos cubre la demanda al final del Proyecto. Por otro lado, en la Tabla 106 de la respuesta 6.3.1 se incorpora una columna con requerimientos denominada “Ampliación Futura” posterior a la etapa 2, por lo que se solicita informar si es parte de esta evaluación.
- 4.41 Respecto de la Nueva Sala de deshidratado mencionada en la respuesta 1.9.2 de la Adenda, se solicita la Titular, indicar si se trata de una sala hermética, con extracción de gases y si cuenta con tratamiento de olores.
- 4.42 Respecto del Anexo 1.13 “*Modelación de Dispersión e Impacto de Olores*”, se solicita al Titular presentar las medidas a tomar respecto del receptor R-2 (Galpón Industrial, a 22 m), que estará afecto a molestias de olor durante todas las etapas del proyecto.
- 4.43 Respecto del Anexo 1.13 “*Modelación de Dispersión e Impacto de Olores*”, en relación con el receptor R-7, ubicado dentro del área de influencia con un porcentaje horas/año (1%) menor que R-12 (4.4%) en el escenario de la etapa 2, se solicita al Titular incluirlo dentro de las medidas a considerar para R-12, toda vez que R-7 es catalogado como “Vivienda” a una distancia de 21 m del generador.
- 4.44 De acuerdo con los resultados obtenidos en la Modelación de Olores del Anexo 1.13 de la Adenda, con el diagnóstico de la Situación Odorante, causada por la PTAS, se determinan impactos negativos en receptores cercanos a la misma, en la situación con proyecto (fase de operación), por lo que no corresponde lo planteado en el numeral 7. Estrategias para el control de olores del PGO del Anexo 1.14 de la Adenda, en cuanto a que se puede considerar como medida de prevención la realización de mantenimientos en las fechas planteadas por los fabricantes de los equipos de acuerdo a los trabajos indicados por ellos mismos (en la situación con el proyecto terminado y operativo), toda vez que, en situación modelada (teórica), que se supone incluye estas medidas (operación normal de la planta), las PTAS generarían impactos negativos, en cuanto que se sobrepasa la norma de referencia elegida (Lombardía, considerando el Percentil 98), en puntos cercanos a la PTAS y en otros se tienen valores cercanos a la misma. Por lo anterior, se solicita al Titular plantear medidas para la reducción de las emisiones de determinadas Fuentes Odorantes, definidas en la Tabla 4. del PGO y que pueden ir desde el encapsulamiento de algunas de estas fuentes, tratamiento de sus emisiones (neutralización), considerar equipos de batimiento (filtros biológicos) y hasta definir el uso de Nuevas Mejores Tecnologías, entre otras.



4.45 Se indica al Titular que según los antecedentes presentados en las Tablas 18 y 19 del Anexo 1.13 del Adenda existiría superación de norma de referencia:

Regulación aprobada por Lombardía DGR - N.IX /3018 del 15/2/2012;

- Área residencial:
 $1 \text{ ou/m}^3 \rightarrow \text{distance} > 500 \text{ m}$
 $2 \text{ ou/m}^3 \rightarrow 200\text{m} < d < 500 \text{ m}$
 $3 \text{ ou/m}^3 \rightarrow d < 200 \text{ m}$
- Áreas comerciales:
 $2 \text{ ou/m}^3 \rightarrow \text{distance} > 500 \text{ m}$
 $3 \text{ ou/m}^3 \rightarrow 200\text{m} < d < 500 \text{ m}$
 $4 \text{ ou/m}^3 \rightarrow d < 200 \text{ m}$
- Industrial, agrícola áreas:
 $3 \text{ ou/m}^3 \rightarrow \text{distance} > 500 \text{ m}$
 $4 \text{ ou/m}^3 \rightarrow 200\text{m} < d < 500 \text{ m}$
 $5 \text{ ou/m}^3 \rightarrow d < 200 \text{ m}$

Tabla 18. Aportes en receptores escenario proyectado 1 Actual + Etapa 1.

Receptor	Percentiles		Límite de 3 Uo		Límite de 4 Uo		Límite de 5 Uo	
	Perc. 98 1 hora (Uo/m3)	Perc. 99,5 1 hora (Uo/m3)	N° Horas sobre 3 Uo. Máximo normado 175	% Horas sobre 3 Uo. Máximo normado 2%	N° Horas sobre 4 Uo. Máximo normado 175	% Horas sobre 4 Uo. Máximo normado 2%	N° Horas sobre 5 Uo. Máximo normado 175	% Horas sobre 5 Uo. Máximo normado 2%
R_1	2	4	60	0.7%	35	0.4%	14	0.2%
R_2	0	0	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
R_3	0	0	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
R_4	0	1	5	0.1%	1	0.0%	0	0.0%
R_5	0	1	1	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
R_6	1	2	10	0.1%	2	0.0%	1	0.0%
R_7	3	7	239	2.7%	139	1.6%	89	1.0%
R_8	3	4	118	1.3%	51	0.6%	35	0.4%
R_9	2	5	106	1.2%	66	0.8%	42	0.5%
R_10	2	4	109	1.2%	40	0.5%	25	0.3%
R_11	1	2	17	0.2%	6	0.1%	2	0.0%
R_12	8	15	685	7.8%	479	5.5%	395	4.5%
PMI	41	55	5717	65.3%	5023	57.3%	4523	51.6%

(Fuente: Elaboración Propia)



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159339017>

Tabla 19. Aportes en receptores escenario proyectado 2 Actual + Etapa 2.

Receptor	Percentiles		Límite de 3 Uo		Límite de 4 Uo		Límite de 5 Uo	
	Perc. 98 1 hora (Uo/m³)	Perc. 99,5 1 hora (Uo/m³)	N° Horas sobre 3 Uo. Máximo normado 175	% Horas sobre 3 Uo. Máximo normado 2%	N° Horas sobre 4 Uo. Máximo normado 175	% Horas sobre 4 Uo. Máximo normado 2%	N° Horas sobre 5 Uo. Máximo normado 175	% Horas sobre 5 Uo. Máximo normado 2%
R_1	2	4	64	0.7%	38	0,4%	16	0.2%
R_2	0	1	0	0.0%	0	0,0%	0	0.0%
R_3	0	0	0	0.0%	0	0,0%	0	0.0%
R_4	0	1	6	0.1%	1	0,0%	0	0.0%
R_5	0	1	1	0.0%	0	0,0%	0	0.0%
R_6	1	2	12	0.1%	3	0,0%	2	0.0%
R_7	4	7	285	3.3%	172	2,0%	88	1.0%
R_8	3	5	166	1.9%	67	0,8%	37	0.4%
R_9	3	5	201	2.3%	96	1,1%	57	0.7%
R_10	2	4	125	1.4%	60	0,7%	28	0.3%
R_11	1	3	18	0.2%	7	0,1%	2	0.0%
R_12	8	15	729	8.3%	531	6,1%	385	4.4%
PMI	41	55	5834	66.6%	5086	58,1%	4544	51.9%

(Fuente: Elaboración Propia).

Pues, para los escenarios modelados el R_7 para área residencial, ubicado a una distancia menor a 200 metros desde el proyecto y fuente emisoras (21 metros), debe cumplir con el valor de 3 ou/m³ y en el escenario futuro llega a los 4 ou/m³.

El receptor R_12 supera ampliamente los valores que fija la norma de referencia pues en los escenarios modelados alcanza el valor de 8 ou/m³.

Por lo anterior, se solicita aclarar la información presentada, puesto que con los antecedentes presentados, el proyecto estaría generado impacto significativo por olor en los receptores R_7 y R_12

4.46 Se solicita al Titular entregar mayores antecedentes respecto de la siguiente situación presentada en las Tablas 24 y 25 del Anexo 1.13 del Adenda: El receptor R_7 y R_12 están a 21 y 21 metros de distancia del proyecto. Sin embargo, el aporte estimado en ambos receptores difiere en aproximadamente 5 ou/m³, por lo que se solicita presentar mayores antecedentes para aclarar tal diferencia:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159339017>

Tabla 24. Aportes en Receptores y Límite Inmisión según distancia de Receptores al Proyecto - Escenario Actual + Etapa 1.

Escenario Actual + Etapa 1						
Receptor	Distancia Receptor al Proyecto (m)	Percentiles		Límite Inmisión según distancia	Límite de Inmisión	
		Percentil 98	Percentil 99,5		Cantidad de Horas del año Límite sobre Inmisión	Porcentaje de Horas del año sobre Límite de Inmisión
		1 hora (Uo/m³)	1 hora (Uo/m³)	(Uo/m³)		
R_7	21	3	7	5	89	1,02%
R_12	22	8	15	5	395	4,51%
R_8	71	3	4	5	35	0,40%
R_9	120	2	5	5	42	0,48%
R_1	284	2	4	4	35	0,40%
R_10	299	2	4	4	40	0,50%
R_6	436	1	2	4	2	0,00%
R_11	456	1	2	4	6	0,10%
R_4	847	0	1	3	5	0,10%
R_5	1018	0	1	3	1	0,00%
R_2	1618	0	0	3	0	0,00%
R_3	1748	0	0	3	0	0,00%
	PMI	41	55			

Tabla 24. Aportes en Receptores y Límite Inmisión según distancia de Receptores al Proyecto - Escenario Actual + Etapa 1.

Escenario Actual + Etapa 1						
Receptor	Distancia Receptor al Proyecto (m)	Percentiles		Límite Inmisión según distancia	Límite de Inmisión	
		Percentil 98	Percentil 99,5		Cantidad de Horas del año Límite sobre Inmisión	Porcentaje de Horas del año sobre Límite de Inmisión
		1 hora (Uo/m³)	1 hora (Uo/m³)	(Uo/m³)		
R_7	21	3	7	5	89	1,02%
R_12	22	8	15	5	395	4,51%
R_8	71	3	4	5	35	0,40%
R_9	120	2	5	5	42	0,48%
R_1	284	2	4	4	35	0,40%
R_10	299	2	4	4	40	0,50%
R_6	436	1	2	4	2	0,00%
R_11	456	1	2	4	6	0,10%
R_4	847	0	1	3	5	0,10%
R_5	1018	0	1	3	1	0,00%
R_2	1618	0	0	3	0	0,00%
R_3	1748	0	0	3	0	0,00%
	PMI	41	55			

4.47 Respecto a la metodología de seguimiento, definidas en el numeral 10 del Anexo 1.14 de la Adenda, no queda clara cuál es la representatividad estadística del monitoreo de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2159339017>

campo planteado, mediante paneles de terreno, pues no respeta el Método de Grilla, que define la Norma NCh3533-1:2017 que se debe cumplir. Se debe recordar que el tiempo mínimo de monitoreo requerido por esta norma es de 52 días por 6 meses (meses calientes o fríos), siendo el total de 104 días distribuidos en el año, y no de 7 días continuos con duración de 8 horas diarias (mañana, tarde, noche y madrugada) como se plantea en el Anexo 14 de la Adenda. Además, la medición debe realizarse definiendo grillas y no sólo puntos como se indica en el Anexo citado. Por último, se debe señalar que el número de panelistas diarios no necesariamente corresponde a 3 definidos a priori, como se indica en el Anexo 10 señalado, si no que este queda determinado por el número de veces que un punto debe ser observado y que corresponde a 26 veces para un muestreo de 12 meses y de 13 veces para un monitoreo de 6 meses.

4.48 Se solicita al Titular considerarse de mejor manera, la utilización de la metodología determinada en el Diagnóstico y que corresponde al muestreo real de las fuentes de emisiones odoríferas consideradas y otras que se definan a posteriori, mediante las normativas: NCh 3386:2015 para muestreo estático para Olfatometría (fuentes puntuales, de área y volumen); NCh 3431/2:2020 para determinación de emisiones de fuentes difusas por mediciones; y NCh 3190.Of2010 Olfatometría Dinámica de cuantificación de emisiones de olor, a realizarse una vez que estén operativas las Etapas 1 y 2 del Proyecto (no más de 6 meses de iniciada cada etapa), y considerar monitoreos posteriores, en caso de superar la norma definida, una vez tomadas las medidas correctivas.

4.49 Se solicita al titular actualizar el descarte al art. 5 letra c) del RSEIA considerando las preguntas al componente olor.

Letra b) del Artículo 11 de la Ley 19.300. Efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.

4.50 Respecto de la información proporcionada por el titular en las respuestas 6.48, 6.49, 6.50 y 6.52 de la Adenda, se solicita al Titular complementar dicha información con lo siguiente:

- i. Incluir en el análisis de dispersión de contaminantes todos los parámetros de la Norma Secundaria de Calidad del Agua (NSCA), es decir: Oxígeno disuelto (OD), Conductividad Eléctrica (CE), pH, Cloruro (Cl), Sulfato (SO₄), Demanda biológica de oxígeno (DBO₅), Nitrato (N-NO₃), Ortofosfatos (P-PO₄), Plomo disuelto (Pb dis), Níquel Disuelto (Ni dis), Zinc disuelto (Zn dis) y Cromo Total (Cr total), considerando, por ejemplo, que el Cloruro es un parámetro de emisión de las PTAS y que con la ampliación del proyecto en el cambio de caudal medio de 155 L/s, y caudal máximo de 320 L/s también cambiará la condición base de concentración en el ecosistema acuático;



- ii. Incluir los supuestos de evaluación, con y sin proyecto, en función del porcentaje de aumento en la emisión y calidad de agua para los parámetros de la Norma Secundaria de Calidad del Agua (NSCA) y con esto complementar la dimensión de la magnitud y duración del impacto del proyecto en receptores sensibles;
- iii. En la respuesta 6.50 de la Adenda, el Titular señala: “*De los parámetros mencionados en la NSCA, solo los parámetros OD y DBO5 fueron modelados explícitamente. Por otra parte, los parámetros ortofosfato y nitrato pueden ser asociados a los parámetros fósforo orgánico y nitrógeno orgánico respectivamente*”. No obstante, lo señalado, el efecto de los parámetros que controla la Norma Secundaria de Calidad del Agua (NSCA), no se verifica ni descartan efectos adversos significativos del proyecto, toda vez que el ecosistema acuático es un cuerpo dinámico donde ocurren reacciones químicas, diluciones etc. y que, en la medida que estos aumentan o disminuyen, ocurren más interacciones ecosistémicas. Por otro lado, la Norma Secundaria de Calidad del Agua (NSCA) evalúa el fósforo y nitrógeno inorgánico y no el orgánico, como lo muestra el modelo de dispersión, por lo que se solicita aclarar la extrapolación fósforo y nitrógeno orgánico/inorgánico que se realiza y la relación entre causa-efecto-aporte etc., para evaluar la magnitud y duración del impacto del proyecto en receptores sensibles;
- iv. Señalar medidas o acciones de gestión en torno al escenario donde se tendrá un menor caudal y aumenten los niveles de concentración de parámetros como, por ejemplo, el cloruro en el estero Paine;
- v. Adjuntar el Anexo 5 que el titular señala que adjuntó en la Adenda, sin embargo, éste no se encuentra dentro de los documentos presentados;
- vi. Incluir los inputs del modelo y los informes de ensayos de los análisis fisicoquímicos de los parámetros monitoreados en el Anexo 2.1 de la Adenda;
- vii. Incluir balance de masa para escenario, con y sin proyecto, con su respectiva memoria de cálculo que detalle claramente lo realizado;
- viii. El titular compromete monitoreo de calidad de agua por tres años con frecuencia semestral, sin embargo, dada las características del proyecto, su vida útil indefinida (respuesta 6.60 de la Adenda), la forma de dimensionar la ampliación del proyecto, con efectos que podrían incorporarse en el tributario del río Angostura y este a su vez al río Maipo, se solicita proponer un monitoreo mensual y de mayor cantidad de tiempo, incluyendo biomonitoreos de fauna íctica y macroinvertebrados. Dada las características basales de hábitat de especies en categoría de conservación Vulnerable como *Cheirodon pisciculus* (pocha) y *Basilichthys microlepidotus* (pejerrey) y *Percilia guillisi* (carmelita) (EN) en el área de vigilancia de la Norma Secundaria de Calidad del Agua (NSCA) y que se verifican en el levantamiento de información de la fauna íctica, se solicita al Titular comprometer como compromiso voluntario análisis de bioensayos.



- 4.51 En relación con la respuesta 6.57 de la Adenda, se reitera observación en relación con el aumento de concentración del proyecto, siendo necesario conocer el aumento en porcentaje de cada parámetro y analizarlo con la condición base del proyecto (en caso de existir cálculos se solicita incluir memoria técnica).
- 4.52 Respecto de la respuesta 6.48 de la Adenda, se solicita al Titular complementar la información proporcionada sobre el análisis de la condición base descrita por el Titular y la evaluación de los valores de las concentraciones establecidas en el D.S 53 de 2013, Norma Secundaria de Calidad Ambiental para la Protección de las Aguas Continentales Superficiales de la Cuenca del Río Maipo, del Ministerio del Medio Ambiente y los impactos que el proyecto genera sobre la calidad del agua y receptores susceptibles de presentar efecto adverso significativo en la zona de descarga y aguas abajo, siendo necesario para su evaluación conocer la dispersión de contaminantes del efluente con todos los parámetros de la norma mediante una modelación (evaluación con proyecto y sin proyecto). Asimismo, se requiere complementar con información técnica sobre el aumento de concentración del proyecto, siendo necesario conocer ese porcentaje de aumento y analizarlo con la condición base.
- 4.53 Respecto de la respuesta 6,17 de la Adenda, se solicita al Titular reevaluar el área de influencia del componente fauna, incluyendo información hacia la ribera del canal de descarga Las Camelias y estero Paine, toda vez que corresponden a zonas de hábitat apto para la fauna como invertebrados y otras especies las que se describen en el proyecto como, por ejemplo, *Myotis chiloensis* y *Liolaemus tenuis*.
- 4.54 En relación con el descarte del literal b) RSEIA presentado en el Capítulo 2 de la DIA, se solicita al titular actualizar el descarte teniendo en consideración la información solicitada en este ICSARA Complementario.

Letra c) del Artículo 11 de la Ley 19.300

- 4.55 En relación con la respuesta 6.62 de la Adenda, se solicita al Titular complementar con antecedentes técnicos que permitan descartar efectos a lo indicado en la letra a) del Art. 7 del D.S. 40/2012 MMA, en los predios indicados y que hacen uso del canal de derrame en el que la planta descarga sus efluentes.
- 4.56 En relación a las preguntas al componente olor, se solicita al Titular actualizar el descarte al literal d) del art. 7 del RSEIA, considerando la Guía para la Predicción y Evaluación de Impactos por Olor en el SEIA (SEA, 2017).



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159339017>

5. Plan de prevención de contingencias y de emergencias.

- 5.1 Se solicita al Titular que, como parte de las estrategias de control de olores (ver numeral 7 del Anexo 1.14 de la Adenda) y en caso de emergencia y/o cuando no se logre la solución de los problemas de emisiones odoríferas, incluir un Plan que considere las siguientes medidas: reducción de tasas de evaporación; medidas de manejo de sólidos en el pretratamiento y de lodos biológicos (aumentos de eficiencia de reducción de SSV); contención de emisiones (encapsulamientos); tratamientos de fin de líneas (uso de quipos de abatimiento de emisiones odorantes, equipos de adsorción, filtros biológicos o Biofiltros, etc.); aumentos de aireación de aguas servidas y en el tratamiento de lodos; aumentos de tiempos de residencia; cambios de diseño de estanque de decantación primaria y secundarias (optimización); mejoramiento de parámetros de operación (por ejemplo, tiempo de retención celular de los reactores biológicos definidos en la Tabla 106 de la Adenda, pues los valores presentados son muy bajos para la aireación extendida/considerada para los reactores); definición adecuada de la tasa superficial Q/A en $m^3/m^2/día$, para los sedimentadores secundarios, no definida en la Tabla 107 de la Adenda; ajustar la carga de sólidos en $kg/m^2/h$, de los sedimentadores secundarios para aireación extendida, pues las cargas definidas, en la Tabla 107 de la Adenda, están un poco altas para consideraciones de diseño.

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

- 6.1 De acuerdo con la respuesta 10.6 de la Adenda, respecto de incorporar el Compromiso Ambiental Voluntario de contar con focos solares o luminarias LED, el Titular descartó incorporar dicho compromiso y señaló que en su fase de construcción no considera actividad nocturna. Al respecto, se solicita al Titular considerar la incorporación de dichas tecnologías, considerando que el Proyecto tendrá una operación continua en el tiempo, siendo relevante contar con una adecuada iluminación en los espacios internos y externos, asociado a la seguridad dentro y fuera del área de emplazamiento del Proyecto.

7. Compromisos Voluntarios.

- 7.1 Respecto de la respuesta 12.1.1 de la Adenda, se solicita al Titular entregar una estimación del volumen de agua a utilizar para riego del proyecto paisajístico y la utilización de especies de bajo consumo hídrico para dicho proyecto.
- 7.2 De acuerdo con la respuesta 12.4 de la Adenda, se solicita al Titular presentar el Anexo 5 “Documentos y Memorias”, en donde existiría un protocolo de visitas a la Biofactoría La Farfana, que no se acompaña en los documentos ingresados con la Adenda. Para la implementación de las visitas a las Instalaciones a la Biofactoría La



Farfana, se solicita contactarse con la Oficina de Gestión Ambiental de la Ilustre Municipalidad de Paine.

- 7.3 Respecto de la respuesta 12.2 de la Adenda, relativa a los Compromisos Ambientales Voluntarios (CAV), el Titular compromete los temas correspondientes a i. Plan de Seguimiento de Calidad de agua en puntos definidos en los cauces aledaños al proyecto y ii. Paisaje (laguna existente y en desuso donde se depositarán excedentes de excavación y aguas tratadas de la PTAS Paine). Respecto de estos se reitera solicitud respecto de presentar el archivo digital con los puntos de agua superficial a muestrear y lagunas existentes anteriormente indicadas. Además, se solicita al titular presentar una tabla resumen con los puntos, coordenadas (UTM (m) Datum WGS84), parámetros a monitorear de acuerdo con cada normativa vigente y frecuencia comprometida; todo ello con el propósito de establecer los parámetros comprometidos y propiciar una óptima fiscalización ambiental futura de dichos CAV.
- 7.4 De acuerdo con la respuesta 10.04 sobre el CAV Compromiso Ambiental Voluntario Cierre Perimetral, se solicita al Titular justificar técnicamente, porque a este CAV no le aplica control y seguimiento, dado que dicho CAV se relaciona con disminuir y/o amortiguar la emisión de contaminantes atmosféricos (material particulado y olores).
- 7.5 A partir del análisis presentado por el Titular en la respuesta 9.1 de la Adenda, se solicita al Titular presentar como Compromiso Voluntario la implementación de sistemas de iluminación con control de contaminación lumínica, para evitar la afectación de la flora y fauna.
- 7.6 De acuerdo con la respuesta 6.16. de la Adenda y considerando la importancia de conservación de la fauna ictica como *Cheirodon pisciculus* (pocha) y *Basilichthys microlepidotus* (pejerrey) y *Percilia guillisi* (carmelita), se solicita al Titular presentar como Compromiso Voluntario la presentación de medidas de resguardo como, por ejemplo, letreros y/o capacitación, con información técnica respecto de la importancia ecológica de las especies e información de educación para la población del lugar.
- 7.7 Se solicita al Titular, presentar un Compromiso Voluntario para realizar un Plan de monitoreo de las emisiones odoríferas el que debe considerar los siguientes aspectos:
- a) Datos meteorológicos observados del área de influencia del proyecto.
 - b) Archivo WRF del mismo año de los datos observado.
 - c) Estimación de la incertidumbre.
 - d) Ejecución del monitoreo (Olfatometría dinámica) durante la fase de operación del proyecto, que deberá ser realizado según la NCh 3386:2015 Calidad del Aire - Muestreo Estático para Olfatometría y la determinación de la concentración de olor de la muestra y selección de panelistas según lo estipulado en la NCh 3190.Of2010 (INN, 2015a e INN, 2010, respectivamente).
 - e) Para poder verificar la estimación de tasas de olor, se deberá adjuntar una planilla de cálculo Excel con, al menos, la siguiente información obtenida en la olfatometría dinámica:



Área fuente emisora (A)	Concentración de olor en cada fuente emisora (CO)	Velocidad de salida de los gases (V)	Tasa de emisión de olores (UOE/s*m2)	Tasa de emisión de olores total de las fuentes (UOE/s)
-------------------------	---	--------------------------------------	---------------------------------------	--

Es fundamental que, en las celdas de estimación de olores, se incorpore la fórmula de cálculo y no solo se presente el valor. Además, se solicita respetar los tiempos de análisis de las muestras tomadas de todas las fuentes emisoras y que estén en operación, considerando un tiempo máximo de 24 horas entre la toma de muestra y su posterior análisis según lo señalado en la NCh 3190/2010 “Calidad del aire - Determinación de la concentración de olor por olfatometría dinámica”. El seguimiento a la operación de toma de muestra y su posterior análisis debe estar disponible para fiscalización de la autoridad competente.

- f) Modelación de dispersión utilizando como insumos los datos identificados en los literales a), b) y d).

7.8 Se solicita al titular, monitorear de manera continua, durante toda la fase de operación del proyecto, al menos, las siguientes variables meteorológicas: temperatura, velocidad y dirección del viento. Además, de las técnicas de cuantificación y modelaciones de emisiones odorantes del proyecto que permiten obtener como resultado: Área de influencia, Área de impacto, Frecuencia de impacto, Concentración máxima en receptores, Análisis de sensibilidad (dónde y cuánto reducir), durante la operación o ejecución del proyecto, es importante complementar esta información con técnicas que permiten evaluar la molestia de la población.

7.9 Se solicita al Titular, realizar semestralmente la olfatometría y modelación, cuyos resultados deberán ser entregados a la SMA y a la SEREMI de Salud de la Región dentro de los tres meses siguientes a su realización. La realización de la primera olfatometría y modelación no deberá ejecutarse más allá del primer año de ejecutado el proyecto. Además, se solicita aplicar semestralmente lo señalado en el Capítulo 4.4.4 de la Guía para la predicción y Evaluación de Impactos por Olor del SEIA, esto es, Protocolo FIDOL y sus resultados, los que deberán ser entregados a la SMA y a la SEREMI de Salud de la Región dentro de los tres meses siguientes a su realización.

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

8.1 En relación con la respuesta 9.1 de la Adenda, considerando que es una planta en funcionamiento que cuenta con RCA, se solicita al Titular presentar el informe previo favorable de la Secretaría Regional Ministerial correspondiente (art. 7.2.2.1 de la Ordenanza del PRMS).



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159339017>

- 8.2 El Titular debe tener presente que debe quedar consignado en los antecedentes de la solicitud del PAS 119, la notificación al Servicio competente acerca de la ejecución de dichas actividades, con el fin de que este pueda cumplir con su función fiscalizadora. Dicho aviso deberá realizarse con, al menos, siete días hábiles de anticipación a las actividades a realizar. Dicha notificación deberá ser realizada mediante el envío de un correo electrónico y una carta certificada dirigida al Director Regional del Servicio competente de la región donde se ejecutará la actividad. La información respecto de la dirección de envío, correos y contacto para efectos de enviar la notificación están consignadas en el sitio de dominio electrónico <http://www.sernapesca.cl/nuestras-oficinas>.
- 8.3 El Titular debe tener presente que, de acuerdo con la respuesta 6.60 de la Adenda, en donde señala que la vida útil del proyecto es indefinida, ante cualquier cambio del proyecto incluyendo su vida útil, deberá evaluar si dichos cambios son modificaciones sustantivas (art. 2 del RSEIA).

9. Ficha resumen para cada fase del proyecto o actividad.

- 9.1 Respecto de las respuestas del acápite 4 Permisos Ambientales Sectoriales de la Adenda, se reitera al Titular la actualización de la Ficha de Resumen con los Permisos correspondientes que aplican al presente Proyecto.

De acuerdo con lo expuesto en la Ficha Resumen del Proyecto, y a lo establecido en el artículo 19, letra f) del D.S. 40/12 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, el titular deberá **actualizar** los antecedentes presentados en virtud de las observaciones del presente ICSARA Complementario **para todas las fases del proyecto**, acompañando nuevas fichas respecto de los siguientes contenidos:

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

Además, estas fichas deberán presentarse de acuerdo con el siguiente formato:

1.- Antecedentes

IDENTIFICACIÓN DEL TITULAR Y REPRESENTANTE LEGAL	
Titular	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159339017>

RUT	
Representante Legal	
RUT	
Domicilio	
Correo Electrónico	
ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO	
Nombre del Proyecto	
Descripción Breve	
Objetivo	
Tipología principal y secundaria	
Monto de la Inversión	
Gestión, acto o faena mínima que da cuenta del inicio de la ejecución	
Vida Útil Proyecto	
Vida Útil Partes u Obras	
LOCALIZACIÓN	
Región	
Provincia	
Comuna	
Coordenadas Geográficas y UTM (Datum WGS84)	
Superficie Total del Proyecto	
Caminos de Acceso	
Justificación de la Localización	

2.- Partes, Obras y Acciones.

Partes y obras del proyecto/ Fase de [Construcción/Operación/Cierre].



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159339017>

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/ Fase de [Construcción/Operación/Cierre].	
Nombre	Fase
[Nombre acción 1]	[Construcción, operación y/o cierre]
[Nombre acción n]	[Construcción, operación y/o cierre]

3. Cronología y Mano de obra



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159339017>

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

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

4. Suministros

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

5. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

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



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159339017>

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]	

6. Emisiones y Residuos

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

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

Ruido/ Fase de [Construcción/Operación/Cierre].



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159339017>

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

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

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

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

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



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159339017>

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]

7. Productos Generados y Actividades Mantención

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

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

8. Planes Contingencia y Emergencias.

Riesgo [Nombre de la situación de riesgo o contingencia 1/ Fase de [Construcción/Operación/Cierre].	
Riesgo o contingencia	[Nombre de la situación de riesgo o contingencia 1 y breve descripción.]
Fase del proyecto a la que aplica	[Fase de construcción, operación o cierre.]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159339017>

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

9. Artículo 11 de la Ley 19.300 y Artículos del 5 al 10 del D.S. N° 40/2012 del MMA.

Artículo 11 letra a) de la Ley 19.300 y Art. N° 5 del D.S. N° 40/2012 del MMA.

Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos	
Impacto ambiental no Significativo 1	[Nombre del impacto]
Parte, obra o acción que lo genera	[...]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159339017>

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



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159339017>

d) La exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.	[Antecedentes]
---	----------------

Artículo 11 letra b) de la Ley 19.300 y Art. N° 6 del D.S. N° 40/2012 del MMA.

Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire	
Impacto ambiental no Significativo 1	[Nombre del impacto]
Parte, obra o acción que lo genera	[...]
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]
Impacto ambiental no Significativo n	[Nombre del impacto]
Parte, obra o acción que lo genera	[...]
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en consideración a lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento del 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	[Antecedentes]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159339017>

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.	
c) La magnitud y duración del impacto del proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base.	[Antecedentes]
d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo a lo anterior, se considerará la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base.	[Antecedentes]
e) La diferencia entre los niveles estimados de ruido con proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia 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]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159339017>

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]

Artículo 11 letra c) de la Ley 19.300 y Art. N° 7 del D.S. N° 40/2012 del MMA.

Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	
Impacto ambiental no Significativo 1	[Nombre del impacto]
Parte, obra o acción que lo genera	[...]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159339017>

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



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159339017>

organización social particular.	
---------------------------------	--

Artículo 11 letra d) de la Ley 19.300 y Art. N° 8 del D.S. N° 40/2012 del MMA.

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



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159339017>

acciones, así como de los impactos generados por el proyecto o actividad, teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar.	
---	--

Artículo 11 letra e) de la Ley 19.300 y Art. N° 9 del D.S. N° 40/2012 del MMA.

Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	
Impacto ambiental no Significativo 1	[Nombre del impacto]
Parte, obra o acción que lo genera	[...]
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]
Impacto ambiental no Significativo n	[Nombre del impacto]
Parte, obra o acción que lo genera	[...]
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]
Existencia de valor turístico	[Indicar fundadamente si el área de influencia presenta valor turístico.]
Existencia de valor paisajístico	[Indicar fundadamente si el área de influencia presenta valor paisajístico.]
De justificar que en el área o espacio geográfico no existe valor paisajístico ni turístico, se descarta de plano la generación de una alteración significativa de dichos valores.	
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA:	
a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	[Antecedentes]
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	[Antecedentes]
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas	[Antecedentes]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159339017>

con valor turístico.	
----------------------	--

Artículo 11 letra f) de la Ley 19.300 y Art. N° 10 del D.S. N° 40/2012 del MMA.

Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	
Impacto ambiental no Significativo 1	[Nombre del impacto]
Parte, obra o acción que lo genera	[...]
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]
Impacto ambiental no Significativo n	[Nombre del impacto]
Parte, obra o acción que lo genera	[...]
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	[Se debe indicar fundadamente si el área de influencia tiene monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, incluyendo el patrimonio cultural indígena y Monumentos Nacionales.]
De justificarse que en el área o espacio geográfico no existe patrimonio cultural, se descarta de plano la generación o presencia de una alteración de dicho patrimonio.	
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del Reglamento del SEIA:	
a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.	[Antecedentes]
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	[Antecedentes]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159339017>

por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.	
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]

10. Normativas

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



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159339017>

	<i>evaluación y son competentes) de informes y su contenido]</i>
--	--

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

11. Permisos Ambientales Sectoriales.

Permiso <i>[nombre del permiso 1]</i> según se establece en el artículo <i>[XXX]</i> 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>[...]</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>

12. Compromisos voluntarios

Compromiso ambiental voluntario - <i>[Nombre del compromiso voluntario 1]</i>	
Impacto asociado <i>[si aplica]</i>	<i>[Según letra d) del art. 19 del Reglamento del SEIA se podrá considerar los que se hacen cargo de los impactos no significativos y los asociados a verificar que no se generan impactos significativos.]</i>
Fase del Proyecto a la que aplica	<i>[Construcción/operación/cierre.]</i>
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> <i>[XXX]</i> <u>Descripción:</u> <i>[XXX]</i> <u>Justificación:</u> <i>[Explicación de cómo el compromiso voluntario alcanzará el</i>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159339017>

	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 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).]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159339017>

Arturo Nicolás Farías Alcaino
Director Regional
Servicio de Evaluación Ambiental
Región Metropolitana de Santiago

JGM/JMM/FCP

Distribución:

CC:

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

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



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159339017>