

Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario al Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto "Ampliación y Mejoramiento Obras de Saneamiento Puerto Varas-Llanquihue"

Nombre del Titular : Empresa de Servicios Sanitarios de los Lagos ESSAL
Nombre del Representante Legal : Sr. Boris Navarro Alarcón
Dirección : Covadonga 52, Puerto Montt

El presente Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones o Ampliaciones al Estudio de Impacto Ambiental del proyecto "Ampliación y Mejoramiento Obras de Saneamiento Puerto Varas-Llanquihue", contiene las observaciones generadas en virtud de la revisión de la Adenda.

La respuesta a este Informe Consolidado deberá expresarse a través de un documento denominado Adenda Complementario al Estudio de Impacto Ambiental del proyecto "Ampliación y Mejoramiento Obras de Saneamiento Puerto Varas-Llanquihue", la que deberá entregarse hasta el 09 de junio 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. Debe tenerse presente que posteriormente a esta fecha, se reanudará el proceso de evaluación del proyecto.

Ante cualquier consulta comunicarse con Carmen Gloria Berndt, dirección de correo electrónico gberndt.10@sea.gob.cl, número telefónico 652-562000; 562039.

I. Descripción del proyecto o actividad

1. Sobre la Planta de Tratamiento de aguas servidas
 - a. El titular en Adenda rectifica sobre lo informado del sistema de tratamiento e indica que "la incorporación de la tecnología granular no se acota solamente a la instalación de hidrociclones, sino que puede ser también otro tipo de tecnología granular". Al respecto, se solicita aclarar cuál será específicamente la tecnología que permita aumentar capacidad de tratamiento.
 - b. El titular informa que el tiempo de retención celular mínimo será de aproximadamente 10 días, y que este valor es referencial dado que va variando de acuerdo a las condiciones operacionales de la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas. Al respecto, se solicita aclarar, como controlará el cumplimiento del D.S. N°4/09, considerando la variación de la calidad del lodo que será encalado.
 - c. Se solicita, informar la capacidad del grupo electrógeno durante la operación de la planta, actual y con la ampliación de la planta.
2. Sobre la PEAS Vicente Pérez Rosales (PEAS VPR)



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159207991>

El titular señala ante consulta sobre PEAS VPR que *“El titular aclara que la Planta Elevadora de Aguas Servidas (PEAS) Vicente Pérez Rosales (VPR) no forma parte del proyecto en evaluación toda vez que esta no se describe en el Capítulo 2 Descripción de Proyecto de acuerdo a lo estipulado en el Art. 18 letra c.4 del D.S. 40/2012 RSEIA. A continuación, se presentan los antecedentes entregados en Consulta de Pertinencia resuelta mediante Res Ex. N°202110101584 respecto a la ampliación de la Planta Elevadora de Aguas Servidas Vicente Pérez Rosales (PEAS VPR).”*

Al respecto se insiste en la necesidad de incorporar la PEAS VPR a la descripción del proyecto, toda vez que esta es la parte inicial del sistema de impulsión y conducción del proyecto en evaluación, en la comuna de Llanquihue. El que exista una consulta de pertinencia de ingreso al SEIA que generó una Resolución Exenta que indica que lo consultado no tiene la obligación de ingresar al SEIA, lo cual fuera consultado en el 2021, no implica que estas partes y obras se hayan evaluado, al contrario, solo significa que esas por si solas en la oportunidad que se consultó no tenían la obligación de ingresar al SEIA. No obstante, no es la misma situación que se está dando con la evaluación del EIA **“Ampliación y Mejoramiento Obras de Saneamiento Puerto Varas-Llanquihue”**, toda vez que **para bien evaluar este proyecto se requiere conocer y analizar la totalidad de sus partes, obras y acciones que lo conforman**, para así tener una mayor comprensión, como así también para identificar los impactos y alcances de estos posibles efectos.

Por tanto, se reiteran las siguientes consultas:

- 2.1 Se solicita incorporar en cartografía digital georreferenciada en Coordenadas UTM, Datum WGS 84, Huso 18 S, en formato. kmz, lo siguiente: a. PEAS Vicente Pérez Rosales.
- 2.2 Sobre la Planta Elevadora de Aguas Servidas VPR, y su descarga de emergencia, se solicita informar dónde son y serán conducidas dichas descargas. Informar las condiciones en que se utilizará dicha descarga.
- 2.3 Se reitera lo que corresponde a PEAS VPR del punto 1.10. del ICSARA al EIA.
- 2.4 En la respuesta 1.1. f. del Adenda se afirma *“Se mantiene lo presentado por el Titular, a excepción de la cámara de contacto que no se ejecutará.”*

Luego en la tabla 1.26. del Adenda Identificación y caracterización de las fuentes emisoras (refiriéndose a olor), se identifica la cámara de contacto.

En el mismo Adenda y sobre el PAS 138 se indica: *“El sistema de desinfección proyectado en PTAS Llanquihue considera la dosificación de hipoclorito de sodio 10% o hipoclorito de calcio 70% en cámara de contacto...”*

3. Observación del Adenda Ciudadano, número 8 (página 34):

Se solicita atender la consulta referida al número de activaciones del aliviadero de tormenta de la PEAS Vicente Pérez Rosales. Si no es posible contar con el registro de los últimos 10 años, se debe disponer la información en el rango de tiempo con que cuente la empresa.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159207991>

Del mismo modo se debe presentar la cartografía asociada a las obras de descarga del aliviadero de tormenta de la PEAS Vicente Pérez Rosales.

4. Al aclarar las razones por las cuales el titular no ingresó a evaluación todas las obras involucradas en el Plan de Reparación instruido por el Tercer Tribunal Ambiental, el titular plantea que las obras asociadas a las ampliaciones de las PEAS no corresponden al proyecto en evaluación. Lo anterior, sustentado en que las obras de ampliación de las PEAS no requerirían evaluación de acuerdo al SEA (consulta pertinencia) y que su implementación tuvo como objeto, actuar con diligencia para mejorar las condiciones del sistema minimizando el uso de aliviaderos.

Los anteriores argumentos no son acogidos, por lo tanto, se reitera la observación, ya que como se estableció en el pronunciamiento N°57 de fecha febrero de 2022 de la SEREMI de Medio Ambiente, dichas modificaciones son parte de un único sistema de impulsión, tratamiento y disposición de aguas servidas para las ciudades de Puerto Varas y Llanquihue. La gestión de consultas de pertinencias no corresponde a una evaluación de lo consultado en éstas y no excluye al titular de su evaluación, entendiendo que la suma de los impactos generados implique un efecto en el medio ambiente no descrito ni caracterizado por parte del titular.

Por lo anterior, se deberá dar cuenta de la descripción de las partes y acciones asociadas, así como de la significancia de los impactos a generar a partir de la implementación y/u operación de dichas obras.

5. Sobre Atraviesos

- a) En relación a la respuesta 1.6 b) del ICSARA, revisado el Anexo 3.6 de la Adenda, se observa que, en el tramo del cauce donde se proyecta el atraveso de la tubería de impulsión bajo nivel, para la condición de caudal T= 100 años, existe una socavación generalizada de aprox. 2 metros bajo el nivel natural del lecho. Al respecto, se solicita al titular indicar la profundidad de la obra bajo el lecho. En caso de que la profundidad del atraveso sea inferior a la socavación generalizada, se solicita indicar si considera la construcción de obras adicionales para controlar la socavación, como pedraplenes, revestimientos, etc. las que deben ser incorporadas en el PAS 156.

6. Sobre Manejo de Aguas Lluvias

Respecto a la consulta del acápite 1.7 a) del ICSARA, se reitera la consulta al titular y se solicita implementar un Plan de Manejo de aquellas aguas lluvias que tomen contacto con las zonas de excavación o escarpes, a fin evitar el arrastre de material particulado hacia cualquier fuente de aguas superficiales. Se hace presente que la zona tiene una pluviometría anual media cercana a los 2000 mm, con más de 200 días de lluvia al año. Asimismo, de acuerdo a lo declarado por el titular, no se considera un sistema de drenaje de aguas lluvias con descarga hacia cauces naturales. En tal sentido, no se podrá realizar obra alguna, tales como zanjas, acueductos, canalizaciones, u otras obras de evacuación de aguas hacia cauces naturales.

7. Sobre vida útil y etapa de cierre del proyecto

El SEIA tiene por objetivo el evaluar los impactos generados por un proyecto o actividad considerando ubicación y temporalidad, es decir, lo que existe en el lugar del proyecto y cuánto



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159207991>

se estima estará el proyecto o actividad en ese lugar, para una vez determinada el área de influencia (AI) del proyecto a la vez determinar el alcance de los impactos en un determinado tiempo y espacio.

Se insiste al titular entregar la información que se solicita, ya que con la información entregada se está evaluando un proyecto sin etapa de cierre, fase que debe ser evaluada dentro del SEIA, por eventualidad de abandono u otra externalidad.

Al respecto el titular sobre esta temática señala que *“puesto que, al llevar a cabo un programa de mantención adecuado que permita extender la operatividad de los elementos electromecánicos o el reemplazo de estos cuando pierdan sus características de funcionalidad, no se prevé una fase de abandono o cierre”*. Se informa al titular que la evaluación ambiental considera todas las fases del proyecto, en un margen de tiempo determinado, por tanto, se insiste en reiterar la solicitud de entregar tal información.

8. Sobre Emisiones y Residuos generados por el proyecto

a. Con respecto al numeral 1.9 sección d. de la Adenda, se tienen las siguientes observaciones:

a.1. El titular indica que adjunta el Anexo A como parte del Anexo 2.6, con factores de referencia basados en olfatometría dinámica realizada sobre la PTAS. Dicho anexo no se encuentra en los archivos del proyecto.

a.2. El titular indica además que adjunta planilla que detalla los puntos solicitados d.2.1, d.2.2, d.2.3. d.2.4 y d.2.5., sin embargo, no se aclara ubicación de la misma dentro de los archivos del proyecto.

a.3. Se indica que se adjuntan los archivos CALPUF INP., CALPOST.INP, y archivo meteorológico utilizado en la modelación de olores. Dichos archivos no se encuentran en los archivos del proyecto.

a.4. La identificación de los receptores (d.5.2) debe ser a través de la metodología que indica la Guía del SEA que se relaciona al Área de influencia. Esta se define a partir de la dispersión de la pluma odorante de 1 OU/m³ (sección 4.4 de esta Guía). Dicha metodología no se indica en el Estudio de Modelación.

a.5. Con respecto a lo solicitado en el d.5.4, el titular no propone metodologías para el manejo de quejas homologadas a través de normas técnicas NCh.

Se reitera al titular, se adjunte lo mencionado en los puntos precedentes, con el fin de verificar la información presentada.

b. Sobre la generación de vibraciones en el Adenda el titular señala que no ha de presentar Plan de Monitoreo sobre las Vibraciones generadas por el proyecto. No obstante, en el EIA, en el Cap. 4.3. sobre LdB Ruido señala que: *“Con el objeto de evaluar los niveles de vibración generados en las fases de construcción y operación del proyecto, el objetivo de este plan voluntario es verificar que las actividades de trabajo cumplan la normativa DIN 4150-2. Lo anterior se realizará en base a una campaña de monitoreo de vibración durante la fase de construcción en periodo diurno (entre las 08:00 y las 18:00 horas sin considerar mediciones en horario de*



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159207991>

colación o almuerzo del personal), y durante la fase de operación (en cualquier horario del día, períodos diurno y nocturno inclusive), en ambos casos, con el uso habitual de la maquinaria”.

Entendemos que se trata de una medida voluntaria que se presenta como parte del complemento de los estudios realizados respecto a diferentes componentes ambientales, en este caso Ruido y Vibraciones. No obstante, cuando en Adenda se le solicita ahondar en tal CAV y entregar la información que concrete tal medida voluntaria, el titular señala que no ha de realizar el monitoreo ya entregado en EIA.

Por otra parte, en el Adenda señala el titular: *“Es por ello que en caso de presentarse incumplimiento(s) de los límites establecidos en el estándar FTA, el informe técnico deberá incorporar medidas de control de vibración que permitan cumplir con la normativa de referencia, lo que no ocurre en este caso.”* La única instancia de evaluación de tales medidas es a través del SEIA. Por tanto, tales deben ser conocidas y evaluadas en el marco de la evaluación del proyecto.

En consecuencia, se insta al titular a re-evaluar el incorporar el Plan de Monitoreo sobre Vibraciones, toda vez que se intervienen lugares de afluencia de público, lugares de instancias de congregación, y además se trata de la instalación de parte del proyecto por las calles céntricas de la ciudad.

Se reiteran entonces las siguientes observaciones sobre Plan de Monitoreo de ruido y vibraciones:

El titular presenta un plan de monitoreo para efectos de verificar el cumplimiento de los niveles de ruido y vibración máximos permisibles, de acuerdo con la normativa ambiental aplicable. Al respecto, se solicita:

- a) Sobre el plan de monitoreo de ruido, se solicita al titular especificar los puntos de medición y homologación de receptores de acuerdo con la individualización de éstos, considerando la totalidad de grupos humanos potencialmente impactados. Se deberá precisar el escenario más desfavorable que se busca representar a fin de dar cuenta de un procedimiento de verificación consistente con la evaluación de impactos.
- b) Establecer como parte de los compromisos ambientales voluntarios el Plan de Monitoreo de Vibraciones propuesto. Si bien, el titular lo presenta como recomendación, se considera pertinente mantener el seguimiento de los niveles de vibración máximos permisibles según estándares de referencia, toda vez que la metodología de predicción se refiere a un análisis general de vibraciones, existiendo un grado de incerteza que podría ser abordado mediante la verificación de niveles.

Existe la Guía para la predicción y evaluación de impactos por ruido y vibración en el SEIA (SEA 2019) donde puede encontrar mayor información al respecto.

II. Determinación y justificación del área de influencia del proyecto o actividad



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159207991>

1. Respecto de la respuesta al acápite 2.6 del ICSARA, se solicita al titular complementar, ya que asume que el AI de impactos sobre el recurso hídrico se encuentra acotada sólo a la zona de mezcla.
 - a) Respecto al modelo de dispersión de contaminantes utilizado, en la etapa de calibración del modelo no se menciona qué parámetros del modelo (K_{nit}, K_{aire}, k_{denit} entre otros), fueron calibrados, los cuales obedecen a diferentes procesos que gobiernan la mezcla y transporte de contaminantes en el área de estudio, como son la nitrificación, aireación, sedimentación, entre otros. Además, debe mencionar qué parámetros son los más sensibles al momento de realizar la calibración.
 - b) Por otra parte, en la validación del modelo, no se menciona qué medidas de desempeño u indicadores de bondad de ajuste (R², NSE, KGE, entre otros) fueron utilizados para verificar el correcto comportamiento del modelo.
 - c) No se menciona qué tiempo y procesos de simulación fueron considerados en el modelo IBER.
 - d) La representación espacial mencionada en la figura 5-2 del Anexo 2.5, debe ser complementada con la información de velocidades mínimas y máximas en toda la sección, además considerar los derechos de agua otorgados en todo el tramo modelado, para ver si existe una posible afectación debido a la pluma de descarga.

Cabe señalar que se deben acompañar los archivos digitales ejecutables de las modelaciones para su revisión.
2. El titular no responde la observación referida a determinar y justificar áreas de influencia para los objetos de protección de la biota considerando los correspondientes atributos (atributos de las especies, relaciones con ecosistemas terrestres), así como calidad de los sedimentos. El titular debe presentar los anteriores antecedentes, considerando el emplazamiento del proyecto (Sitio Prioritario y Santuario de la Naturaleza), así como la composición y categoría de conservación de las especies presentes.
3. Respecto de la relación y los efectos que tendrá el proyecto sobre el Sitio Prioritario río Maullín, se requiere que el titular justifique la extensión del área de influencia definida en Fig. 6.60 (338.464 m²), declarando fundadamente los impactos a generar sobre cada objeto de protección, así como la respectiva evaluación de impactos.

III. Línea de Base

1. En relación a las respuestas del acápite 3.6 del ICSARA, se tienen las siguientes observaciones:
 - a. En las letras a.1, respecto a los datos aportados se debe aclarar y corregir en base de lo siguiente: La cuenca del río Coihueco, hasta antes de la junta con el estero Pichicope, no es netamente pluvial como lo indica el titular, sino que es de régimen nivo-pluvial. En efecto, el origen de la cuenca se encuentra en el Volcán Osorno y Cerro La Picada, con una cota



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159207991>

máxima de 2600 m.s.n.m y 1600 m.s.n.m, respectivamente, y no a 678 metros como los indica el titular.

Si bien las áreas pueden ser comparables, las demás características geomorfológicas, así como el régimen no lo son. Prueba de ello, es la figura 3.24 de la Adenda aportada por el propio titular.

- b. En la letra a.2, se solicita complementar la respuesta, aportando las planillas de cálculo con los datos de cota del Lago Llanquihue y datos de caudal de la estación “Río Maullín en Llanquihue.” Además, se solicita justificar los resultados expuestos en la tabla 3.25 donde se observa que en la zona de emplazamiento del proyecto se esperan caudales menores que en la estación “Río Maullín en Llanquihue” para la misma cota del lago.
- c. Sobre la letra a.3, se solicita aclarar si la elección corresponde a la situación que más se ajusta o a la situación más desfavorable.
- d. Sobre la letra b.1, se reitera la solicitud de entrega de los archivos digitales (ejecutables) de Hec Ras, de todas las modelaciones hidráulicas, de otra forma, de forma de poder validar que los resultados aportados por el titular hayan considerado las condiciones de borde y datos de entrada correctos. Asimismo, no ha sido posible revisar las tablas de resultados completa y el cuadro de advertencias o errores en la modelación que generan incerteza en los resultados.
- e. Sobre b.3, se reitera la entrega de la topografía en el formato dwg editable, ya que en el anexo señalado (Anexo 2.1 de la Adenda) no se encuentra el archivo en el formato solicitado.
- f. Sobre b.4, se reitera la solicitud, ya que no se ha entregado la información solicitada. En efecto, en los archivos aportados no se presenta la ubicación de los perfiles transversales.
- g. Sobre b.5, se reitera la entrega de la topografía en el formato dwg editable, ya que en el anexo señalado (Anexo 2.1 de la Adenda) no se encuentra el archivo en el formato solicitado, ni la ubicación de los perfiles según los lineamientos de la guía.
- h. Sobre c.4, según consta en el informe Hidráulico contenido en el Anexo 2.8 de la Adenda, se ha definido un coeficiente de rugosidad de 0.08 para las orillas, 0.045 para el cauce principal y 0.1 para la zona de bosque sumergido. Sin embargo, no consta como estos valores fueron considerados en la modelación hidráulica, especialmente porque el titular no aportó los archivos digitales ejecutables del software utilizado para la modelación. Se solicita aclarar y acompañar los archivos digitales ejecutables según lo solicitado.
- i. Sobre c.5; sobre solicita aclarar y corregir la información de las condiciones de borde del cauce, ya que de acuerdo a la figura 4-4 del Informe Hidráulico acompañado en el Anexo 2.8 de la Adenda, correspondiente a la imagen del cauce en la zona de descarga, se observa un lecho compuesto de grava gruesa, que no se condice con los resultados de granulometría aportados, donde se señala un diámetro medio de solo 4 mm.



- j. Sobre c.6, no se acoge lo propuesto por el titular. Se hace presente que las condiciones de rugosidad y geometría en el perfil transversal son diversas y por lo tanto es diferente el tipo de escurrimiento a lo ancho del cauce. De igual forma, en el perfil longitudinal, la condición de rugosidad a base de la vegetación y composición del lecho también varían, por lo tanto, estos cambios deben ser considerados en la modelación hidráulica.

Se hace presente que el titular no entregó los archivos digitales (ejecutables) de Hec Ras, de todas las modelaciones hidráulicas, por lo tanto, no se puede validar los resultados aportados. Asimismo, no ha sido posible revisar las tablas de resultados completa y el cuadro de advertencias o errores en la modelación que generan incerteza en los resultados.

- k. Sobre c.9, se reitera la observación respecto de realizar una modelación hidráulica asociada al evento de uso del aliviadero de tormentas, toda vez que es parte integrante e indispensable dentro del funcionamiento del proyecto. Es importante establecer la periodicidad con la que operará el denominado aliviadero de tormenta, ya que, si esta corresponde a una situación poco probable, puede ser abordada en el plan de contingencia y emergencia. Sin embargo, si corresponde a una situación periódica o recurrente, deberá evaluar el impacto sobre el recurso hídrico para lo cual se hace necesario conocer las condiciones de escurrimiento al momento de operar el aliviadero de tormenta. Justificar.
 - l. Se solicita corregir la hidrología a base de las observaciones relacionadas con el relleno estadístico de datos.
2. El titular presenta 30 datos correspondientes a Informes de Seguimiento Ambiental (SA) y trabajo de consultora DSS encargada de elaborar EIA. Los datos de Fósforo Total presentados varían entre 0 y 1 mg/L, con una gran cantidad de datos repetidos correspondientes a valores menores al límite de detección (0.2 mg/L). Considerando estos valores, la condición trófica del río sería eutrófica (Dodds. Et. al., 1997). Se entiende que el titular presenta datos tomados por ETFAs mediante la utilización de técnicas de muestreo y análisis validadas. Sin embargo, la crítica hace referencia al alto valor de límite de detección de las técnicas analíticas seleccionadas, el que no sería idóneo para determinar niveles tróficos en aguas superficiales continentales.

Por otro lado, los métodos de análisis y límites de detección sugeridos, que forman parte del PMCCA de las NSCA del Lago Llanquihue, no son métodos específicos para ecosistemas lénticos (lagos). Por lo tanto, ese argumento no es válido para descartar su aplicación en ríos. La ventaja de estos métodos sugeridos es que son capaces de cuantificar valores del orden de ug/L, lo que los hace idóneos para la caracterización de la trofía de estos ecosistemas.

Según datos de la red de observación de las NSCA del Lago Llanquihue, el promedio de Fósforo Total entre 2018-2019 en la estación río Maullín corresponde a 0,024 mg/L, lo que equivale a un orden de magnitud menos de lo indicado por el titular y a un estado oligotrófico (Revisar datos en <https://snifa.sma.gob.cl/Fiscalizacion/Ficha/1053852>). Por otra parte, los informes de SA del segundo semestre de 2022 del titular cuentan con límites de detección más sensibles para fósforo total que dan cuenta de que la condición trófica del río sería oligotrófica (<https://snifa.sma.gob.cl/SeguimientoAmbiental/Ficha/1008032> y <https://snifa.sma.gob.cl/SeguimientoAmbiental/Ficha/1012467>).



En base a lo anteriormente expuesto, se solicita al titular revisar los datos públicos levantados por la red de Observación de las NSCA del lago Llanquihue, cotejarlos con los datos de su SA, especialmente los más recientes, y caracterizar la línea base del río Maullín a partir de los valores recopilados con métodos analíticos más sensibles. De ser necesario, recopilar nuevos datos con límites de detección idóneos.

3. El titular caracteriza el efluente como los límites de la Tabla N°2 del D.S. N°90 para situación sin Proyecto y Tabla N°1 del D.S. N°90 para situación con Proyecto. Si bien no realiza caracterización de RILes según lo solicitado, ambas características del RIL serían los escenarios más conservadores asumiendo el cumplimiento de las normas de emisión. Sin embargo, el titular indica que el supuesto cumplimiento de la Tabla N°1 del D.S. N°90/2000 permitiría acreditar que no se generarán impactos ambientales significativos. Esto no es correcto debido a que la generación de impactos ambientales al recurso hídrico puede depender, además de la caracterización del efluente, de:

- (i) Características del cuerpo receptor,
- (ii) Efectos sinérgicos de diversas actividades y proyectos sobre el cuerpo receptor,
- (iii) Susceptibilidad a la exposición a diversos parámetros fisicoquímicos de los componentes bióticos y abióticos del ecosistema acuático receptor.

Por otra parte, el D.S. N°90/2000 no incorpora todos los parámetros que podrían generar impactos sobre el ecosistema acuático, por ejemplo, Nitrógeno Total (NT) para descarga a cuerpos fluviales, Trihalometanos (THM), contaminantes emergentes, etc.

Por esta razón, se le solicita al titular incorporar a la caracterización de su efluente, al menos, la concentración de NT, THM y modelar el impacto en el cuerpo receptor.

Se debe entender que THM se refiere a la suma de Triclorometano (cloroformo), tribromometano(bromoformo), dibromoclorometano y bromodiclorometano.

4. El titular acoge la observación, pero caracteriza la descarga de THM como la individualización de dos compuestos (tetracloroetano y triclorometanos (cloroformo)). Se debe entender que THM se refiere a la suma de Triclorometano (cloroformo), tribromometano(bromoformo), dibromoclorometano y bromodiclorometano.

Por otro lado, el titular compara las concentraciones obtenidas mediante su modelación con valores que corresponderían a Estándares de Calidad Ambiental para Agua de la República del Perú. Sin embargo, la normativa señalada, en su categoría 4 (Conservación del ambiente Acuático), no incluye estándares para THM, mientras que en su categoría 1 (Poblacional y Recreacional) contiene un estándar para cloroformo de 0,3 mg/L para agua potable con desinfección.

Finalmente, para comparar nutrientes (fósforo total y nitrógeno total), el titular presenta estándares normativos correspondientes a una clase de uso III según EAP-EECCA (2008) sin justificar su pertinencia en la conservación de ecosistemas.

Debido a lo anterior, se solicita al titular caracterizar su efluente en términos de THM de manera adecuada, modelar el impacto en el cuerpo receptor y comparar con normativa o lineamientos internacionales idóneos para la protección de ecosistemas. Para los nutrientes se



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159207991>

recomienda comparar con clasificaciones de estado trófico para las situaciones sin o con proyecto.

5. El titular indica que los resultados obtenidos por el método de balance de masa corresponden a las concentraciones “en la zona de longitud de mezcla”. En ese sentido, se solicita clarificar si el titular se refiere al punto final de la zona de mezcla, donde la concentración en toda la sección del cauce sería la de “mezcla completa” y, por ende, comparable con normativa de calidad ambiental o máximos permitidos. Además, se solicita al titular indicar qué ecuaciones y valores fueron utilizados para determinar la concentración mediante balance de masa (caudales y concentraciones del efluente y del medio receptor).
6. El titular indica que de acuerdo a los resultados de la modelación para Fósforo Total y la clasificación de Dodds et. al. 1997, el río Maullín se encontraría en una condición mesotrófica. Lo anterior es erróneo debido a que el límite de mesotrofia-eutrofia corresponde a 75 ug/L, lo que equivale a 0,075 mg/L y no a 0,75 mg/L como se indica en la respuesta. Los resultados del modelo muestran valores entre 0,200 y 0,565 mg/L, lo que corresponde a una condición Eutrófica.

Según datos de la red de observación de las NSCA del Lago Llanquihue, el promedio de fósforo total entre 2018-2019 en la estación río Maullín (emplazada aguas arriba de la descarga de la PTAS) corresponde a 0,024 mg/L, lo que equivale a un río en estado oligotrófico (Dodds et. al., 1997) (Revisar datos en <https://snifa.sma.gob.cl/UnidadFiscalizable/Ficha/10586>).

Por otro lado, el titular presenta una modelación para NTK y no para Nitrógeno Total (NT). Dado que NT es siempre mayor o igual a NTK, los resultados de la modelación podrían estar subestimados. De acuerdo a los resultados de la modelación para NTK y la clasificación de Dodds et. al. 1997, el río Maullín se encontraría en una condición mesotrófica previo a la descarga, tanto en la situación con o sin proyecto. Aguas abajo de la descarga, los valores de NTK aumentan hasta máximos de 2,1 – 2,46 mg/L, lo que corresponde a una condición Eutrófica (mayor a 1,5 mg/L).

En este sentido, de acuerdo a los resultados de la modelación, la condición trófica aguas arriba de la descarga corresponde a mesotrofia, mientras que la condición aguas abajo de la descarga correspondería mayoritariamente a eutrofia (tanto para fósforo total como para nitrógeno total kjeldahl), tanto para la condición con y sin proyecto. Lo anterior implica que la descarga de la PTAS Llanquihue estaría afectando significativamente el estado trófico del río, poniendo en riesgo la biodiversidad presente de esta área de alto valor ambiental.

Por tales motivos se solicita al titular reevaluar la predicción de impactos y hacerse cargo de la mitigación de este impacto significativo mediante la incorporación de tecnologías de remoción específica de nutrientes en su operación.

7. En el Estudio Complementario Limnológico Biótico, el titular incorpora una nueva campaña de terreno (marzo 2022) a fin de caracterizar limnológicamente los componentes bióticos del río Maullín. Sin embargo, no acoge lo solicitado por la Autoridad Ambiental, en términos de analizar la información recopilada a objeto de evaluar la significancia de los impactos que pudieran generarse o presentarse sobre los objetos de protección del río Maullín, a partir de las emisiones del proyecto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159207991>

IV. Normativa Ambiental Aplicable

1. Se debe aclarar que son competencia de la SISS todos aquellos aspectos vinculados a la prestación sanitaria para cumplir con la calidad de servicio exigible en la explotación del servicio sanitario, asociada a cada una de las cuatro etapas del ciclo sanitario, en lo que respecta específicamente a este EIA, referido al tratamiento y disposición de aguas servidas domésticas en plantas, en toda su línea de aguas y línea de lodos hasta la etapa de estabilización y caracterización de este para su eliminación.

Al respecto cabe señalar que la SISS ha fijado indicadores de calidad de servicio asociados a cada una de las etapas del ciclo sanitario, para lo cual considera cumplimiento de los límites de emisión aplicables, el uso de by pass, la calidad del lodo generado durante el proceso de tratamiento, así como la inexistencia de externalidades negativas, como malos olores.

Dichos indicadores, se traducen en obligaciones específicas para cada empresa, que se establecen en resolución de la SISS que autoriza el cobro tarifario y aquella que establece el programa de monitoreo, de modo tal que su incumplimiento da origen a instrucciones, el ejercicio de la potestad sancionatoria e incluso la medida de suspensión de cobro tarifario asociado a dicho servicio. En este orden de cosas, la norma a cumplir en la descarga de la PTAS es la Tabla N°1 del D.S. 90/00 MINSEGPRES, Norma de Emisión para la Regulación de Contaminantes Asociados a las Descargas de Residuos Líquidos a Aguas Marinas y Continentales Superficiales.

V. Permisos Ambientales Sectoriales

Sobre PAS 119

1. Con respecto al Permiso Ambiental Sectorial (PAS) N°119, en función de los antecedentes presentados en el EIA, se solicitó al titular complementar el seguimiento de ictiofauna con otras especies hidrobiológicas identificadas en el estudio de línea base realizada, no obstante, dicha solicitud no fue considerada en Adenda. Por tanto, se reitera al titular presentar la solicitud del PAS N°119 con información actualizada, que incluya dentro de las especies hidrobiológicas que se pretenden extraer al menos a las especies de macroinvertebrados bentónicos en categoría de conservación identificados en el estudio de línea base, tales como: *Aegla alacalufi*, *Aegla araucanensis*, *Samascus spinifrons* y *Biomphalaria sp.* (todas descritas dentro del Listado de Especies Clasificadas desde el 1° al 17° Proceso de Clasificación del Reglamento para la Clasificación de Especies Silvestres (RCE), actualizado a mayo de 2022).

Dado lo anterior, se deberá complementar también la identificación y características específicas del arte, aparejo o sistema de pesca a utilizar en la ejecución de la investigación, los resultados esperados y la duración del seguimiento de 5 años durante la etapa de operación.

Sobre PAS 126



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159207991>

2. El titular presenta actualización de antecedentes en anexo 3.3 de la Adenda. En lo referido a planes de contingencia y emergencia indica que se encuentran en Anexo 5, no obstante, estos planes no consideran la gestión ante la generación de olores molestos.

Por otra parte, en Anexo 6 del Adenda se presenta "Plan de Gestión de Olores", el que indica procedimiento para prevenir la generación de emisiones odorantes. Respecto de lo anterior, se indica al titular:

- a) Formalizar Plan de contingencia y Plan de Emergencias ante emisión de partículas odorantes y condiciones ambientales que posibiliten inmisión de olor ofensivo. Estos planes deben contener estructura característica (definición de situaciones críticas, asignación de responsables, acciones de respuesta, socialización del plan, canales de comunicación con la autoridad competente, entre otros).
- b) Se reitera la solicitud de planos de las unidades de tratamiento y almacenamiento de lodos (los diagramas de flujo no son equivalentes a lo solicitado).

Sobre PAS 156

3. En relación a las respuestas del acápite 5.7 del ICSARA, se tienen las siguientes observaciones:

En la letra a) se solicita al titular indicar la profundidad de la obra bajo el lecho. En el caso que la profundidad del atraveso sea inferior a la socavación generalizada, se solicita indicar si considera la construcción de obras adicionales para controlar la socavación, como pedraplenes, revestimientos, etc., las que deben ser incorporadas en el PAS 156.

El titular debe entregar todos los contenidos del PAS 156 para la obra en el río Maullín, una vez que complemente la información de la construcción de obras adicionales u otro método de construcción. Respecto de los pozos para instalación de tubo indicar sistema de agotamiento o extracción de aguas de afloramiento dada la cercanía de las obras al río y considerando que las obras se ubican en una cota inferior al cauce. De acuerdo a los antecedentes aportados a la fecha, el proyecto no requiere del PAS 157.

4. Por otra parte, el titular señala en el Anexo del PAS 156 "Atravesos en río Maullín" que, en el caso de que exista presencia permanente y abundante de napa freática considerará un agotamiento permanente, para la instalación de la tubería. Para esto se considera una superficie estimada de 2 pozos de ataque de 10 m los que se ubican en una cota menor al cauce. Al respecto, se solicita complementar la información respecto a estas acciones:

- Deberá detallar el método a utilizar, el tiempo de ejecución, los caudales extraídos, el destino final de las aguas y los respaldos técnicos según método propuesto. En caso de que la descarga ocurra en un cauce natural, deberá evaluar la aplicabilidad del PAS 156.



- Además, deberá proponer las medidas tendientes a minimizar los efectos sobre la calidad y cantidad de las aguas subterráneas y establecer un medio de verificación o indicador de cumplimiento a fin de comprobar la efectividad de las medidas propuestas, es decir, que las aguas son devueltas a la fuente de origen en la misma calidad y cantidad.

- Deberá entregar un plan de medidas asociadas a derrames de combustibles provenientes en el caso que utilice un sistema de bombeo utilizado para el agotamiento.

Sobre PAS 160

5. Con respecto a la clasificación de suelo llevada a cabo, se solicita al Titular indicar la forma en que obtuvo la clase de drenaje otorgada a cada calicata evaluada.

Además, se aclara que la humedad aprovechable calculada para las muestras evaluadas no corresponde desde el punto de vista procedimental. Es del caso señalar que el Titular estima este parámetro tomando con valor de cálculo los datos de densidad aparente, capacidad de campo y punto de marchitez permanente asociados a una sola muestra, así como considerando la profundidad total del perfil, lo que no corresponde, toda vez que es cálculo señalada debe realizarse en forma separada por estrata identificada en el perfil de la calicata evaluada. Así, el Titular deberá corregir el valor de agua aprovechable de cada calicata en estudio.

Con base a lo anterior, deberá revisar la clasificación de suelo realizada, actualizándola en los casos que corresponda.

VI. Efectos, características o circunstancias del Artículo 11 de la Ley que dan origen a la necesidad de efectuar un EIA

Sobre Riesgo para la salud de las personas

1. Considerando la generación de olores molestos hacia la comunidad, no se incorporó en la predicción y evaluación de impactos la cercanía de la PEAS VPR toda vez que se ubica muy cercana a población y además en el acceso a la ciudad de Llanquihue. Por otra parte, el mismo titular cita e identifica como fuentes generadoras de olor otros establecimientos industriales ubicados frente a la PEAS, justificando de esta forma que el proyecto abarca no solo la PTAS respecto el componente emisiones odoríferas.

Se presenta un CAV y Plan de Gestión de Olores, pero referidos a receptores de olores molestos ubicados en las inmediaciones de la PTAS. Se solicita extender el estudio de olores al área de influencia respecto las obras y operación de la PEAS VPR.

2. Así mismo y de acuerdo al resultado de los valores y comportamiento obtenidos de los estudios a realizar, se solicita incorporar como medidas de mitigación, reparación y/o compensación; o del contrario en los CAV donde existe ya uno referido a Plan de Monitoreo de Olores pero centrado solo en la PTAS, lo mismo con el PGO.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159207991>

En el cap. sobre Predicción y Evaluación de Impacto tampoco se ha referido a la componente Calidad del Aire, respecto del impacto “Alteración de la calidad del aire por emisiones odorantes” solo está estudiado y analizado respecto la PTAS. Se solicita entonces revisar este cap. y considerar el funcionamiento y operación de la PEAS, considerando además la alta tasa de denuncias respecto olores en relación a proyecto original y el elevado número de uso de aliviadores de tormenta por aumento de aguas lluvias en la red.

3. El titular presenta en Anexo 6 "Plan de Gestión de Olores", indicando entre otros aspectos el procedimiento en caso de contingencias de emisiones odorantes. Dichos antecedentes son de carácter general y no están asociados a la obtención del PAS 126. En el acápite 3.4.3 del Plan "Eventos de olores molestos con frecuencia elevadas" señala textual: *"En el caso de que los resultados obtenidos por la medición de emisiones odorantes señalada en el punto anterior identifiquen niveles de olor de niveles fuertes a pestilentes o por molestias con frecuencias elevadas y que podría estar afectando de manera considerable a la comunidad denunciante, se evaluará la implementación de medidas"*.

Por otra parte, la Adenda en respuestas a la ciudadanía da cuenta de múltiples observaciones y dudas respecto del aumento en la emisión de olores, siendo las más críticas las referidas a los receptores aledaños a la PTAS. A raíz de los antecedentes anteriores, se indica al titular:

- a) Cuantificar la descrita "frecuencia elevada" de malos olores que podría estar afectando de manera considerable a la comunidad denunciante. Lo anterior acorde a modelación matemática presentada en Anexo 2.6 de la Adenda.
- b) Establecer las medidas de implementación que reducirán la frecuencia de los eventos odorantes molestos según criterios del numeral precedente.

Se recalca al titular que evaluación ambiental es la instancia en que deben quedar explícitas las medidas que se hacen cargo de los impactos significativos o en caso contrario se estipula la forma en que se evitará la generación de los mismos, a través de compromisos ambientales.

4. De acuerdo a la revisión de los antecedentes, no es posible descartar que el proyecto no genera o presenta alguno de los efectos, características o circunstancias establecidas en el artículo 11 de la Ley N°19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente, basado solo en lo presentado en el Informe Modelación de Olores Adenda (octubre 2022) por los siguientes motivos:
 - i. La metodología presentada es insuficiente al no presentar los archivos que respalden la modelación.
 - ii. Los resultados arrojan que, de los 8 receptores, el máximo impacto en uno de ellos es 1,93 uo/m³, es decir, un valor de reconocimiento de olor que no llega a generar molestia de olor.
 - iii. No se correlacionan los resultados con la molestia de olores evidenciada por la población cercana en la Adenda Ciudadana.



5. Para fines de verificar la suficiencia de las acciones de control de olores y dado que las observaciones recibidas dentro de la participación ciudadana evidencian que la principal preocupación corresponde a olores molestos, es importante abordar lo que sigue:

a. Indicar viabilidad de incorporar acciones de encapsulamiento, soterrado o en galpón de unidades emisoras de olor que no presentan esta medida, como el área de pretratamiento, indicado en Tabla 15 de Informe de Modelación de Olores de Adenda; así también de cualquier otra unidad emisora de olor cuyas características permitan la reducción de olor desde el origen de esta manera.

b. Incorporar un monitoreo en línea de parámetros operacionales del correcto funcionamiento de los reactores, considerando que el 57,6% de las emisiones del proyecto se generarán en los Reactores (I y II). Así también indicar medidas preventivas para los Sedimentadores I, II y III, que son la segunda unidad con mayor contribución a las emisiones de olor.

c. Extender información sobre medidas de abatimiento de olor de todas las PEAS que pertenezcan a la PTAS, ya que son fuentes emisoras de olor que deben ser abarcadas por el titular en alusión al Art 12° del Reglamento del SEIA, y que según la Adenda ciudadana son unidades emisoras de olor de importancia al encontrarse cercanas a los receptores.

d. Realizar una medición anual desde el año 1 de operación del proyecto con olfatometría dinámica y cuyos resultados no deberán superar el límite de impacto odorante máximo de 1,5 uoE/m³ P98, dados los valores presentados por el titular en la modelación realizada y en comparación a normativa más exigente como la del Reino Unido para este tipo de Fuentes Emisoras que pertenecen a fuentes más ofensivas de olor.

Lo anterior, se solicita para ser incluido en el Plan de Gestión de Olores y porque las mediciones tendrán por objetivo acreditar la suficiencia y correcta implementación de las acciones establecidas para evitar la molestia por olores y mejorar la calidad de vida de las personas que viven aledañas al proyecto.

6. Observaciones sobre el componente olores del Adenda Ciudadano:

a. Punto 1.f, el titular no acoge la observación, y aclara que el presente proyecto no incorpora modificaciones a la Planta Elevadora de Aguas Servidas ubicada en el Recinto Vicente Pérez Rosales, razón por la cual, no se contempla una evaluación del impacto de olor de la PEAS VPR. Sin embargo, se indica en descripción del proyecto que *“En concreto, se proyecta la ampliación y modificación de la infraestructura sanitaria de la conducción de aguas servidas crudas desde la Planta Elevadora de Aguas Servidas ubicada en el Recinto Vicente Pérez Rosales (en adelante, PEAS VPR) hacia la PTAS de la localidad; junto con la ampliación de algunas unidades de la planta de tratamiento y la incorporación de mejoras tecnológicas en la etapa del tratamiento biológico”* (Pág. 14 de documento Capítulo 2, Descripción de Proyecto).

Por lo anterior, las PEAS es parte del proyecto y debería considerarse, indicándose acciones para reducción de olores como encapsulamiento y tratamiento de olores a través de carbón activado (ejemplo de acción que mitigue el olor en esas zonas). Así también el proyecto debería incluir acciones en todas las PEAS dando cumplimiento al Art. 12 del Reglamento del SEIA.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159207991>

- b. Punto 1.h, se solicita ampliar la información respondiendo a la consulta sobre el porcentaje de eficiencia de olor, no solo indicando el encapsulamiento, sino que también sobre tecnologías de abatimiento de olor que presente el titular.
- c. Punto 4.b, dado que hay unidades emisoras de olor que no incluyen soterramiento o encapsulamiento como el Pretratamiento que en algunas áreas si se contempla soterrada y en otros casos no (ver tabla N°15 del Informe de Modelación de Olores), se solicita al titular justificar la viabilidad o inviabilidad de proponer más áreas que incluyan como abatimiento encapsulamiento. Lo anterior, en vista de que en la situación actual del proyecto se refleja molestia por olores evidenciado por la Adenda Ciudadana. Justificar.

Sobre efectos significativos sobre los Recursos Naturales

- 7. Se solicita al Titular profundizar el análisis sobre la justificación sobre si el proyecto genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad del recurso agua, considerando las observaciones reiteradas en este ICSARA sobre el recurso hídrico, según lo establecido en el Art. 6° del D.S. N°40/2012, RSEIA; se deben analizar los efectos del artículo 11° de la Ley N°19.300, modificada por Ley N°20.417.
- 8. Las figuras 5-3 y 5-8 del anexo 2.5 “Estudio calidad del agua” de la Adenda indican que las unidades de coliformes fecales corresponden a “cfu/100ml”, mientras la tabla 7.1 indica “mg/L y el resto del documento hace referencia a “NPM/100 ml”. Se solicita revisar y rectificar.

9. Observaciones sobre el modelo hidroquímico:

Punto 1.a) (página 188): la respuesta es incompleta, ya que hace referencia a la tabla excel de la SISS en línea, pero no entrega “respaldos de los informes de laboratorio. La información debe contener también los resultados para T°, pH, CE, SDT y O₂”. Se solicita disponer de la información solicitada.

Punto 2. (página 204): la respuesta es incompleta, ya que no se da cuenta de las acciones que tomará el titular para evitar la contaminación del río Maullín, considerando el tratamiento propuesto para tratar las aguas servidas. Se deberán presentar los antecedentes solicitados en la observación ciudadana.

- 10. Si bien el titular complementó la información respecto del componente fauna terrestre, con la realización de una 3ra campaña en mayo de 2022, se considera que la respuesta respecto a describir los atributos de las poblaciones de fauna silvestre, a saber,
 - (i) Preferencias o requerimientos específicos de hábitat para desplazarse
 - (ii) Movilidad a través de varios tipos de hábitat
 - (iii) Necesidades y requerimientos alimenticios
 - (iv) Sitios de reproducción y/o crianza

Lo presentado en Adenda no resulta adecuado, en tanto la Tabla 3.13 expone dichos atributos de manera general, cuando lo que se requiere, es describir estos en relación al proyecto en evaluación, de acuerdo a la información obtenida en la línea de base correspondiente. Por lo anterior, se solicita al Titular describir dichos atributos, pero en relación a los efectos directos o indirectos que el proyecto pueda generar sobre estos, en cada una de sus fases. Junto con ello, se



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159207991>

solicita al Titular, predecir y evaluar los impactos, estableciendo su significancia, sobre el componente fauna terrestre.

11. Observación de Adenda Ciudadano, número 3 (página 115):

Se solicita al titular dar respuesta a la solicitud referida a establecer cada uno de los atributos que resultarían afectados por este proyecto, lo cual no se observa en la Adenda Ciudadana, puesto que el titular da cuenta en la Tabla 38, de las especies con categoría de conservación detectadas en ambas campañas y su presencia en los sitios de estudio, pero no establece los impactos que pudiesen ocurrir sobre los mismos, así como su significancia.

Sobre posibles efectos sobre el Patrimonio Arqueológico

12. El Titular en la respuesta N°6.6 de la Adenda (Pág. 497), no acoge la solicitud realizada por el Consejo de Monumentos Nacionales (CMN) con respecto a realizar monitoreo arqueológico permanente. Es interés del Consejo informar que el área de emplazamiento del proyecto es susceptible en términos arqueológicos, debido a que los antecedentes del área dan cuenta que en las proximidades del proyecto se documentan sitios arqueológicos tales como el sitio “Molino Viejo” ubicado a 1 km del proyecto, el cual corresponde a un sitio de carácter doméstico con ocupaciones que abarcan desde el periodo prehispánico hasta épocas históricas. También se tiene conocimiento de un hallazgo arqueológico muy reciente durante el monitoreo arqueológico de las obras de construcción del Hospital de Puerto Varas (a menos de 6 km), así como los sitios LAPM010, LAPM001 y La Aurora 1, los cuales se ubican entre 6 km y 8 km del área del proyecto.
- a. En virtud de lo anterior, sumado a la deficiente visibilidad de la superficie registrada durante la inspección visual del área del proyecto y la elevada posibilidad que se identifiquen hallazgos arqueológicos una vez se inicien trabajos que involucren movimientos de tierra, se reitera lo indicado mediante Ord. CMN N°810 del 18.02.2022 y se solicita implementar un monitoreo arqueológico permanente, por arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología, por cada frente de trabajo, durante las obras de escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación en el área del proyecto.
 - b. Por otra parte, se deberán realizar charlas de inducción -por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología a cargo del monitoreo- a las/los trabajadores del proyecto sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo, antes del inicio de cada obra.
 - c. Se deberá remitir a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), el informe mensual de monitoreo elaborado por el/la arqueólogo/a en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes, el que deberá incluir los siguientes antecedentes:
 - c.1. Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación del mes, con fecha.
 - c.2. Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159207991>

c.3. Plan mensual de trabajo de la constructora donde se especifique en libro de obras los días monitoreados por el/la arqueólogo/a.

c.4. Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes etapas de avances.

c.5. Contenidos de las charlas de inducción efectuadas y la constancia de asistentes con la firma de cada trabajador/a.

c.6. De evidenciarse restos arqueológicos, incorporar:

i. Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución).

ii. Descripción detallada del estado de conservación y si hubiera afectación por las obras del proyecto.

iii. Medidas de protección y/o conservaciones implementadas.

iv. Constancia de aviso del hallazgo al CMN, de acuerdo con lo establecido en el art. 26 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales.

v. Planilla de registro de sitios arqueológicos en formato Excel, siguiendo los criterios definidos en el Instructivo Registro de Sitios, ambos disponibles en: <https://www.monumentos.gob.cl/servicios/formularios-protocolos/planilla-registro-sitios-arqueologicos>

c.7. Efectuar el seguimiento del estado de conservación de las medidas de prevención a implementar si corresponden (cercado, señaléticas, etc.).

c.8. El informe final de monitoreo debe dar cuenta de las actividades realizadas, y de haberse detectado sitios arqueológicos, incluir la información de rescate correspondiente. En estos casos se incluirá una revisión bibliográfica de la zona, el análisis (por tipo de materialidad) y la conservación de todos los materiales arqueológicos que se encuentren motivo de esta actividad. Se recuerda que para los rescates de hallazgos no previstos que aparezcan durante el monitoreo o en otra instancia, se deberá solicitar el permiso de intervención arqueológica, según el Artículo 7° del Reglamento de Excavación, establecida en la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales.

c.9. De recuperarse materiales arqueológicos, la propuesta de destinación definitiva deberá ser indicada al momento de entregar el informe final del monitoreo, para lo cual, se remitirá un documento oficial de la institución museográfica aceptando la eventual destinación. Se deben solventar los gastos de análisis, conservación y embalaje del material arqueológico, así como su traslado a la institución receptora.

c.10. En el caso de existir intervención por las obras del proyecto sobre sitios arqueológicos, el titular deberá comprometer medidas tales como: difusión científica y a la comunidad local de los sitios encontrados y estudiados, puestas en valor de los sitios encontrados, catastros arqueológicos, entre otros.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159207991>

Sobre Medio Humano

1) Respecto de la pregunta 3.1 a) sobre caracterización de línea de base de ruido y área de influencia del proyecto, se acoge la respuesta del titular, y se indica que para la evaluación es necesario que la nueva delimitación de área de influencia por las emisiones de ruido sobre los receptores sensibles sea entregada en archivos kmz tanto para el AI como para los receptores y que estas puedan ser visibles en Google Earth.

2) Según información presentada en el Anexo 2.10 Estudio Complementario del componente Medio Humano, se solicita:

- a) Clarificar si la Comunidad Indígena Wilkiruca es parte del Lof Wilkileufu o se trata de GHPPI diferentes. Presente mayores antecedentes y aclare lo solicitado.
- b) Explícite si ambas (Lof Wilkileufu y CI Wilkiruka) se ven afectadas por el mismo impacto identificado en fase de construcción en virtud de los usos culturales y actividades tradicionales que realizan en el sector.

3) Respecto de la pregunta 3.3 c) sobre línea de base de medio humano, se acoge parcialmente la respuesta del titular, y se solicita justificar técnicamente la frase *“se sostiene que la descarga de agua tratada se hará con los estándares más altos y de acuerdo a la normativa ambiental por cuanto no se han previsto impactos no evaluados a partir del proyecto”* a efectos de descartar impactos significativos en actividades desarrolladas por GHPPI en zona de descarga descritas por el titular.

4) Se reitera la solicitud realizada en pregunta 3.3 d), dado que no se encuentra el archivo en Anexo indicado, individualizando a su vez el nombre del archivo. Se solicita representar, en archivo KMZ, todos los espacios de significación cultural y natural presentes en el área de influencia, y las obras/acciones del proyecto, a fin de visualizar claramente posibles interacciones de obras de soterramiento de ductos y descarga de la PTAS; especialmente, y lo referido a los usos de parte de GHPPI, tales como Laguna Las Ranas, Poza Negra, Estero Sarao, humedales, embarcaderos, etc.

5) En virtud de la respuesta a la pregunta 3.4 sobre Línea de base Paisaje y Turismo, es posible señalar que la información presentada por el Titular es proveniente de fuentes secundarias las cuáles pudieren estar desactualizadas. Por otro lado, se presenta la ubicación comercial de las agencias prestadoras de servicio, mas no la localización de las actividades que realizan en el río Maullín. Por tanto, se reitera la necesidad de levantar información primaria complementaria a la presentada asociada a las actividades turísticas que se desarrollan en el río Maullín.

6) En relación a la pregunta 6.0 b) sobre causal de ingreso, se acoge parcialmente la respuesta del Titular, por cuanto se remite a repetir información presentada en el EIA y no realiza el análisis solicitado.

La información presentada es confusa en relación a la identificación y ponderación de impactos negativos significativos para GHPPI, por cuanto indica que efectivamente el proyecto *supone una mejora sustancial frente a la condición actual (Sin Proyecto). La decisión de ESSAL de comprometerse a descargar siguiendo una normativa más estricta de efluente (Tabla 1 DS 90), provocará una disminución significativa en las concentraciones imperantes en el Río Maullín,*



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159207991>

mejorando la calidad del afluente y garantizando una mejor condición para el desarrollo de la flora, fauna y actividades humanas en el río Maullín. Lo anterior deja en claro que el proyecto mejorará en definitiva las condiciones de concentración de componentes en el río Maullín respecto a la situación actual, en relación a la magnitud de la descarga. En ese sentido, es dable a pensar que la magnitud de esta intervención es baja, incluso mejorando la situación basal, debido a la considerable disminución de las concentraciones de la descarga que el proyecto realizará al río Maullín en relación al proyecto actual.

a) Por lo tanto, y según lo señalado por la propia CONADI en su oficio de fecha 21-04-2023, *“..., concluye que la materialización del proyecto no afectará el desarrollo de las actividades y usos a lo largo del tiempo (p.57 Informe Complementario), toda vez que el proyecto descargará conforme la normativa (tabla N°1 del D.S N°90/2000 para descargar a cuerpos de agua superficiales sin capacidad de dilución), lo que de acuerdo a lo expuesto, mejorará la calidad basal actual del agua, y provocará una mejora significativa en las concentraciones imperantes en el río, mejorando a su vez la calidad del efluente, lo que repercute en la mejora de las condiciones para el desarrollo de la flora, fauna y actividades humanas. Sin embargo, en otra parte afirma que “...los parámetros evaluados en la modelación fueron contrastados con la NCh 1333/1978 en la que se observa que todos se encuentran contenidos dentro de esta norma, y más aún se llegan a los niveles basales propios de la dinámica del curso receptor sin proyecto, de acuerdo a las concentraciones máximas y mínimas determinadas a partir de los análisis de laboratorio de calidad efectuados empíricamente” (p. 344 del Adenda), dando cuenta de que el proyecto genera la condición basal del río sin proyecto que es distinto a una condición mejorada. Si bien esta Corporación entiende que el Titular señala cumplir en todo momento con la normativa, persiste la duda de si en aquellos puntos en que el proyecto interactúa directamente con los usos de los GHPPI (Recolección de hierbas y recursos extractivos del río), la calidad de las aguas con proyecto se proyecta mejor o igual a la actual. Se solicita al Titular abordar específicamente este punto, analizarlo y proponer algún tipo de seguimiento ambiental participativo que considere a los GHPPI, sobre la calidad de las aguas, ya sea como una medida ambiental o CAV, conforme el análisis del impacto que se haga al efecto.*

b) Se pide incorporar los KMZ de las figuras que muestran los usos culturales, a efecto de poder contrastar el AI del impacto odorante con éstas. Se solicita un análisis de impacto orientado a descartar impacto en estas actividades a partir de la pluma odorante que genera el proyecto, análisis que deberá ir más allá del cumplimiento de la norma, sino que deberá analizar la incidencia de este impacto en la realización de las actividades tradicionales, considerando la percepción de los usuarios en este análisis.

c) Por otra parte, en Adenda, se proporcionan antecedentes sobre la existencia de la Asociación Epuwe Newen, quienes desarrollan actividades de carácter sociocultural asociados al espacio territorial a intervenir por el proyecto durante la fase de construcción, asociado a las obras de impulsión de trazado B, señalando que las obras proyectadas en el Trazado B serán susceptibles de generar impacto durante la fase de construcción del proyecto, toda vez que, para la materialización de las obras de impulsión, se intervendrá la superficie vegetal necesaria para emplazar los pozos por donde ingresará el material para posicionarla tubería. Esto supondrá una intervención en el territorio en el que se desarrolla la actividad de recolección de frutos y



hierbas medicinales para la venta y el autoconsumo, además del sector donde esta asociación ha celebrado reuniones para poner el valor aspectos esenciales de su cultura e identidad como el Wetripantu. Del mismo modo hace mención a actividades socioculturales que lleva a cabo la Comunidad Indígena Wilkiruca.

*Por lo anterior se solicita aclarar qué grupos humanos en concreto son los receptores de los impactos negativos significativos debido a las partes obras y/o acciones del proyecto.

Aclare y rectifique la identificación y ponderación de impactos para los siguientes Grupos Humanos:

En Fase de construcción:

- Agrupación Kefafan
- Asociación Epuwe Newen
- CI Wilkiruka

En Fase de operación:

- CI Wilkiruka
- CI Leviñanco Ta Leufu

7) Respecto a la respuesta del Titular a pregunta **6.3 letra a)** sobre el atravieso en río Maullín, nada se indica respecto a la intervención en el sector de Parque (Paseo) de las Esculturas, el cual se aprecia en archivos kmz que sería intervenido por trazado alternativa b), tanto por el pique en frente de trabajo bajo río Maullín como por el propio trazado en una extensión mayor a 70 metros lineales, por tanto se reitera la solicitud de identificar en detalle las intervenciones que se llevarán a cabo en este espacio, dada la importancia cultural de este sector para la comunidad.

8) En relación a la respuesta **6.3 b)**, se solicita evaluar lo indicado en literal d) del art. 7 del RSEIA relativo a 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 en sector de Paseo de Las Esculturas y sección de río Maullín adyacente a Paseo de las Esculturas.

9) En relación a la respuesta a pregunta **6.3 letra d)** se solicita aclarar si debido a las emisiones del proyecto en la zona de descarga al Río Maullín se verán afectadas en cantidad y calidad las plantas medicinales, hierbas, camarones, peces, etc, que son recolectadas en sector próximo a la PTAS por parte de las Comunidades Wilkiruca y Leviñanco Ta Leufu. Con ello analice si se presentan las circunstancias señaladas en el literal 7 a) del reglamento del SEIA.

10) A fin de complementar respuesta a **pregunta 6.3 e)**, se solicita considerar el incorporar un cronograma de trabajo u otros antecedentes asociados a las obras de instalación de tuberías de conducción, que permita descartar impactos al artículo 7 b) del RSEIA para temporada estival o de turismo en aquellos tramos de calles en áreas urbanas que serán intervenidas.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159207991>

11) Con el fin de complementar respuesta a pregunta **6.3 letra g)**, se solicita considerar el incorporar un cronograma de trabajo asociada a las obras de instalación de tuberías de conducción, que permita descartar impactos al artículo 7 b) del RSEIA para temporada estival o de turismo en aquellos tramos de calles en áreas urbanas que serán intervenidas.

12) Para complementar la respuesta a pregunta **6.3 h)**, se solicita incluir acciones que implementará el titular tendiente a no alterar el normal desarrollo de las actividades indicadas en “tabla 6.5. Actividades parroquia San José”, específicamente las actividades “Virgen de la Santísima Concepción”, “Aniversario de Parroquia”, “Semana Santa”, “vigilia”, que permitan acreditar que no existirá 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.

13) En relación a la pregunta **6.3 i)**, no se hace mención a que la ciudad de Llanquihue es reconocida como la ciudad de las esculturas por el desarrollo del Simposio Internacional de Escultura de Llanquihue desde el año 2004 y de la importancia del Paseo de las Esculturas como parte de los recorridos turísticos de la ciudad. Se reitera la pregunta, debiendo presentar mayores antecedentes respecto de los usos comunitarios y actividades que allí se realizan, así como detallar las obras constructivas que se llevarían a cabo en dicho espacio, debido a las obras de soterramiento de tuberías de impulsión proyectadas en alternativa B planteada en el EIA.

14) De acuerdo a respuesta a pregunta **6.3 j)**, se reitera la necesidad de identificar y describir todas las prácticas culturales que se llevan a cabo en el área de influencia del proyecto durante la etapa de construcción en sectores de intervención del proyecto, no solo las desarrolladas por grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas. Para ello deberá indicar tipo de actividad, lugar de realización, rutas utilizadas, temporalidad en que se llevan a cabo y relacionar aquello con la temporalidad de las obras, lugares a intervenir por el proyecto, posteriormente analizar el literal d) del artículo 7 del Reglamento del SEIA.

15) En respuesta a **pregunta 6.3 k.1**, el titular indica que las obras contiguas a cementerio católico corresponden a las obras de soterramiento de las tuberías de impulsión, las cuáles son de carácter temporal, acompañado de un análisis sobre emisiones de ruido y vibraciones del nuevo receptor R11, sin embargo, no realiza un análisis que permita descartar la obstrucción temporal al ingreso a dicho equipamiento comunitario, por tanto se solicita complementar sobre este punto.

16) Se reitera la pregunta 6.3 k.2 para lo cual deberá indicar cuáles son las acciones necesarias que contemplará el proyecto para no generar afectaciones a las prácticas indicadas (cortejos fúnebres), entendiendo la temporalidad de las obras de soterramiento, las cuáles no se dimensionan ni infieren de la respuesta entregada.

17) En relación a la pregunta 6.3 L1 y L2, es posible señalar que, si bien el Titular presenta antecedentes solicitados, no realiza el debido análisis de significancia de impacto en GHPPI.



Sin embargo teniendo a la vista lo señalado a continuación: “basado en los antecedentes recopilados en el levantamiento complementario de medio humano incluido en el **Anexo 2.10 de la Adenda**, y lo expuesto en el Capítulo 6.4 del EIA, modelo de calidad de agua, se presenta el área de influencia de esta componente, cuyos resultados se vinculan tanto con la variación de la calidad de agua existente y lo proyectado, no presentándose grandes variaciones que den origen a un impacto significativo, todo lo demás contrastado con la NCh 1333/1978 tanto para riego como para vida acuática, por lo que no se prevé que afecte tanto a las especies ícticas en el entorno así como para el riego y desarrollo de plantas de uso medicinal que estas puedan utilizar.”

No obstante, en atención a lo que se solicita analizar desde el punto de vista de las actividades económicas desarrolladas por las comunidades indígenas que se emplazan frente a la planta de tratamiento, se observa que estas se ubican tanto aguas arriba como aguas debajo de la descarga, por lo tanto, se descarta directamente afectación sobre estas, más lo señalado previamente aun cuando estas se desarrollen aguas abajo, se da cumplimiento a la normativa ambiental vigente. ..Es importante señalar que basado en las entrevistas como en información de fuentes secundarias, en ningún caso se mencionó que la actividad se ha dejado de desarrollar desde que la planta se encuentra en funcionamiento, sino más bien que se han ido habilitando nuevas zonas de manejo a lo largo del tiempo; por lo tanto si bien la planta considera una mejora en la calidad del efluente tratado, se descarta que estas puedan afectar al desarrollo de las especies”.

Basado en lo señalado es posible estimar que no se generaría impacto significativo a prácticas socioeconómicas, culturales que desarrollen las comunidades en la zona de descarga de PTAS.

Dado lo anterior deberá aclarar, si en virtud de lo indicado en el literal 7 d) y considerando las mejoras al proyecto se presentan los ECC referidos en dicho literal. Y establecer en caso de que no se presenten dichas circunstancias acciones que permitan garantizar que no se afectarán prácticas de las comunidades, considerar para ello monitoreos participativos, reportes de mediciones al curso de agua y sectores de mezcla, incorporados como compromisos ambientales voluntarios.

18) Se reitera la pregunta 6.3 m), dado que archivo solicitado no está en anexo que se indica ni se analiza la posible afectación, por lo tanto se deberá presentar, en formato kmz, la ubicación de embarcadero de la Asociación Kefafan y el Embarcadero y Rehue de la Comunidad Indígena Wilkiruka, indicando las distancias con respecto a las obras del proyecto (atravesos alternativa B). Analizar en detalle la posible afectación a dichas componentes culturales y a las actividades que allí se desarrollan.

19) Se acoge parcialmente la respuesta a pregunta **6.3 n)**, y al respecto se solicita aclarar respecto a la identificación de impactos (asociado a la ubicación del rehue de CI Wilkiruka) la frase “Sin ánimos de redundar, en este punto se incorporará lo explicado en la Tabla 2, presentada en el acápite previo”, dado que no se identifica dicha tabla ni en Adenda ni en Anexo 4.2 que contiene el Capítulo 5 sobre “Predicción y Evaluación de impactos”.



20) Se solicita al titular profundizar en las obras y acciones que realizará en el TRAMO B), en qué fechas o espacios de tiempo en que se efectuarán estas, y cómo pueden afectar el ejercicio de prácticas que llevan a cabo la CI Wilkiruca y Asociación Epuwe Newen.

21) Se solicita profundizar análisis y ponderación de impactos para la CI Wilkiruca y Asociación Epuwe Newen, asociadas a las obras de construcción e Instalación de Impulsión Trazado B. Para lo cual se solicita presentar descripción detallada de ambos grupos humanos, según lo señala la Guía de Área de Influencia de Los Sistemas de Vida y Costumbres de grupos humanos en el SEIA y determinar específicamente qué ECC del artículo 7 y 8 del Reglamento del SEIA son aquellos que se manifiestan asociados a las obras mencionadas (Trazado B).

Con la información adecuadamente analizada deberá actualizar la matriz de impacto, así como la consiguiente justificación de ECC.

22) Respecto de la respuesta a la pregunta 8.1, letra b), y teniendo en consideración que el Titular en respuesta a pregunta 8.1 a) descarta generación de impacto negativo significativo a las comunidades respecto del uso de los recursos provenientes del río Maullín, y su relación con la descarga de la PTAS, es que se solicita clarificar en detalle aquellas medidas destinadas a hacerse cargo de los impactos generados por las obras de construcción de atraveso Trazado B, señalando si las medidas de mitigación y compensación propuestas para hacerse cargo de los impactos en fase de construcción son las mismas tanto para CI Wilkiruca y Asociación Indígena Epuwe Newen. Indique claramente de qué forma dichas medidas se hacen cargo de los impactos identificados.

Asimismo, y en virtud de lo anterior y una vez rectificado la identificación y ponderación de impactos deberá corregir lo expuesto en el anexo 4.2 de actualización de Plan de medidas de mitigación, reparación y compensación, dadas las incongruencias que en dicho anexo se manifiestan, con el fin de comprender que las medidas asociadas se hace cargo de dichos impactos.

23) Respecto de lo señalado en el anexo 12 sobre Compromisos Ambientales Voluntarios para impactos no significativos, se solicita considerar que los monitoreos propuestos, especialmente: Monitoreo Calidad de agua; Monitoreo de Ruido; Monitoreo de Olores; Auditoría hídrica a Escuelas, sean informados a la comunidad a través de las organizaciones territoriales como Unidad Vecinal, Juntas de Vecinos, Comunidades Indígenas en fase de construcción y durante la operación del proyecto, las veces que corresponda, a fin de hacer partícipes a la comunidad respecto del cumplimiento normativo y correcto funcionamiento del proyecto.

Asimismo, considere el establecimiento de monitoreo de calidad de agua y vegetación en zona de descarga, a fin de acreditar que las prácticas culturales ligadas al uso de recursos naturales por parte de las Comunidades Wilkiruca y Leviñanco Ta Leufu no se verán afectadas durante la operación del proyecto, tal como lo señala CONADI a través de su Ord. N°235-2023.



VII. Plan de medidas de mitigación, reparación y compensación

1. Se reitera la solicitud al titular, respecto de adecuar el Capítulo 8 - Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y Compensación, en función de lo requerido para el componente fauna terrestre. Justificar de lo contrario.
2. Ante actualización del capítulo 8 del EIA, profundizado en Anexo 4.3 de la Adenda, las cuales se solicita nuevamente revisar considerando que las medidas están asociadas al o los impactos significativos generados por el proyecto.
3. Por otra parte, se insiste en que la idoneidad de las mismas debe ser consensuada con los destinatarios de las medidas. Justificar.

VIII. Plan de prevención de contingencias y de emergencias

1. En las tablas 9.2 “Plan de prevención de contingencias: afloramiento de napa freática” y 9.3 “Plan de emergencia de napa freática” de la adenda, el titular señala textual las acciones o medidas a implementar en caso de afloramiento de napa freática:

- “Facilitar el agotamiento mediante el uso de equipos electromecánicos tales que bombas que se encuentran disponible para tal fin” y
- “Dirigir el agua bombeada hacia un punto de menor altura y con presencia de vegetación el cual fue determinado de manera previa”.

Por lo tanto, indica que, prevé la necesidad de implementar un sistema de evacuación de aguas que considere su canalización hasta lugares apropiados para su escurrimiento, es decir, quebradas o terrenos que permitan retomar el flujo normal de las aguas.

- Respecto del sistema de evacuación de estas aguas, se solicita entregar mayores antecedentes respecto del destino final de estas aguas. En caso de desecar las aguas en o hacia un cauce natural, deberá analizar la aplicabilidad del PAS 156.
 - Se solicita identificar en un plano en planta (georreferenciado), en escala 1:1000 o similar, y además un archivo Kmz, la canalización de estas aguas.
2. En base a lo indicado a la respuesta de la consulta “c”, página 569 de la Adenda, el titular indica: *“Respecto al suelo contaminado, en caso de existir esta situación, se deberá evaluar caso a caso dependiendo del nivel o grado de contaminación producto del derrame de aguas servidas. De ser necesario y debidamente justificado, se procederá a remover la superficie afectada para luego disponer este residuo en un sitio de disposición final autorizado. El suelo removido deberá ser repuesto por un suelo de similares características al removido antes de haber sido contaminado.”* Por lo que se solicita al titular especificar la definición de “nivel de contaminación” e integrar indicadores medibles que permitan definir oportunidad, frecuencia y medio verificador que utilizarán en el proceso de remoción del suelo afectado en caso de ocurrencia de derrame. Además, definir cuáles serán los parámetros que se considerarán y aplicarán para la reposición de un “suelo de similares características al removido”.



IX. Ficha resumen para cada fase del proyecto o actividad

De acuerdo con la información que varíe respecto el EIA y la Adenda se deberá actualizar la correspondiente Ficha Resumen del proyecto.

X. Compromisos ambientales voluntarios

1. Con respecto a lo solicitado en el numeral e.3 de la Adenda del proyecto, el titular adjunta información correspondiente a las medidas de abatimiento de emisiones, en formato de Compromiso Ambiental Voluntario. Se reitera incluir además para dichas medidas, el plazo para la entrega de informes a la SMA.
2. Con respecto a lo solicitado en el numeral e.3 de la Adenda del proyecto, el titular adjunta información correspondiente a las medidas de abatimiento de emisiones, en formato de Compromiso Ambiental Voluntario. Se reitera incluir además para dichas medidas, el plazo para la entrega de informes a la SMA, y especificar claramente la frecuencia y duración de la medida de humectación de caminos, considerando que se indica que se hará al comienzo de la época estival, lo cual no se condice con el compromiso de abatir emisiones de polvo hacia el medio en cada ocasión que estas pudiesen generarse.

XI. Participación Ciudadana

1) Se reitera la observación n°2 del Item I: *“De acuerdo al acápite 2.2.2.1, el Proyecto considera la ampliación de la impulsión/aducción desde la PAES VPR a la PTAS y la capacidad de tratamiento de aguas servidas, desde los 271 l/s actuales a 450l/s proyectados. Con esto, el Titular sólo somete a evaluación en el presente EIA estas partes/obras. No obstante, el Titular omite en el EIA que los caudales del sistema de recolección de aguas provienen en su gran mayoría de la comuna de Puerto Varas. Esto está establecido en la causa rol D-30-2017, causa por daño ambiental en donde el Plan de reparación estipula que el titular, además de realizar las modificaciones evaluadas en el presente EIA, debe realizar medidas asociadas a disminuir la cantidad de aguas mixtas y ampliar la capacidad de la PEAS Santa Rosa, además de aumentar la capacidad de la PEAS de Puerto Chico. El sólo aumento de estas dos PEAS implica también un aumento en la capacidad de impulsión de la PEAS VPR. Pero a pesar del Plan de recuperación comprometido, nada de esto se evalúa en el presente EIA.”*

Se reitera la observación toda vez que el proyecto que se somete a evaluación considera la PEAS VPR y toda la infraestructura que comprende la instalación hidráulica hasta llegar con el caudal de aguas servidas a la Planta de tratamiento de aguas servidas.

2) Se reitera observación n°5 del Item I: *“Se debe indicar las características de la Planta Elevadora Vicente Perez Rosales, y las modificaciones proyectadas en ella debido al proyecto en evaluación. El Titular deberá indicar para cada característica el procedimiento donde fue evaluada. Es de interés, pero no el único, las modificaciones de la PE VPR referidas a su capacidad de aumento de capacidad de elevación.”*



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159207991>

Se está solicitando en Informe Consolidado de solicitud de aclaraciones, rectificaciones y/o ampliaciones al Adenda, se incorpore para su evaluación todos los cambios a realizar y realizados en el PEAS de VPR, toda vez que es parte de la evaluación de las obras que serán finalizarán en la PTAS de Llanquihue. La Consulta de pertinencia en este caso no es instrumento para evaluar un proyecto toda vez que el proyecto original incluye la Planta de tratamiento de aguas servidas y el proyecto que se presenta en esta ocasión se refiere a la ampliación de ésta y del sistema de impulsión y alcantarillado que conduce las aguas desde la PEAS VPR hacia la planta matriz.

3) Se solicita dar respuesta a la siguiente solicitud realizada en la observación n°6, del Item 1, la que señala: “Describa detalladamente que significa “tener un continuo” hacia la PTAS”. Explicar a la comunidad.

4) Se reitera consulta n°7 del Item 1: *“En el acápite 2.2.2.2 el Titular indica que “Tal cual se señaló en el párrafo anterior, previo al ingreso a la etapa de desbaste se encuentra un vertedero no modificable, el cual permite desviar automáticamente, y sin intervención de terceros, el exceso de caudal, gracias a la consideración del perfil hidráulico, cuyo nivel aumenta al aumentar el caudal (Bypass de la PTAS)”. En base a que el texto es explícito en señalar que el vertedero/aliviadero/Bypass no es modificable, se solicita indicar detalladamente como operará el vertedero de tormentas de la PTAS ante “excesos de caudal” de mayor cuantía a los actuales. En esta misma línea, se solicita informar sobre el número de veces por año en que se ha utilizado dicho Bypass. Se espera la información de los últimos 10 años, dado que es de público conocimiento las infracciones ambientales y a su RCA del titular, tanto en el Río Maullín como en el Lago Llanquihue.”*

Se solicita, cuando sea necesario por contingencia o emergencia utilizar el by pass, explicar y detallar como operará el by pass y las medidas que se han de tomar luego de activada esta descarga.

5) Sobre Pregunta n°8 del Item 1, es posible indicar que, dado que la descarga al aliviadero de tormenta corresponde a una situación de riesgo abordada en planes de contingencias y emergencias, no es posible determinar el número de eventos en el que esta estructura fue utilizada en los últimos 10 años. No obstante, es importante explicar a la comunidad las medidas que se han de tomar cuando se produzca una contingencia o emergencia de este tipo que obligue al uso del aliviadero de tormenta y cómo se ha de mantener un registro de tales contingencias o emergencias, con aviso a la autoridad.

6) Sobre consulta n°10 del Item 1: Se solicita presentar mayores antecedentes y con un vocabulario claro y explicativo hacia la comunidad, sobre el método constructivo a utilizar para atravesar el río a través de túnel, donde el proyecto se haga cargo constantemente del agotamiento de la napa freática asociada a este sector, según lo solicitado en pregunta 10 de ICSARA PAC. Asimismo, complementar con mayor detalle la forma en que se implementará el plan de prevención de contingencias y el de emergencias asociado al eventual afloramiento de napa freática.

7) Sobre pregunta n°12 del Item 1: No se presenta plano en Adenda. Entonces se solicita indicar si la nueva cámara de ingreso de aguas servidas crudas un nuevo canal de aforo de agua cruda y una cámara de distribución son obras que están sobre el nivel del terreno. Se solicita explicar además de presentar planos.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159207991>

Presentar planos de estas obras con superficies cota de terreno, un plano general en que se señale respecto al sistema existente, y un plano de las potenciales edificaciones donde estén contenidas. Presentar la misma información del sistema existente y considerado como caso base. Se solicita la misma información para el vertedero de tormentas.

8) A fin de complementar respuesta a pregunta n°14, Item 1 de Adenda PAC, se solicita incorporar el plano proporcionando detalle en donde se identifiquen las interferencias con servicios, cruce de cursos de agua/canales (en el estudio de ruido se identifica una caída de agua de un estero), y el cruce de la ruta proyectado, así como mayor detalle sobre el método constructivo propuesto.

9) Se reitera pregunta n°15 del Item 1: En las figuras 54 y 55 (entre otras) del capítulo 4.3 se muestran “áreas de intervención” que no se informan en el Anexo 6 y ni en otros pasajes del EIA. Aclarar.

10) Se reitera consulta n°17 del Item 1: Se solicita presentar plano con ubicación exacta de ventosas y explique cómo fundamenta “*se considera despreciable la emisión de olores en la red de alcantarillado dada la variabilidad en la frecuencia y la activación breve de las ventosas*”. Asimismo, señalar que el citado anexo 1.4 no viene adjunto, por lo que debe incorporar.

11) En relación a la pregunta n° 22 b) se solicita explicitar en las imágenes presentadas, el lugar (nombre de calles donde se instalarán pantallas/barreras acústicas).

Y en relación a la 22 c) Se solicita presentar Cronograma detallado del avance de los frentes de trabajo y el tiempo de instalación de las barreras/pantallas acústicas por cada frente de trabajo.

12) Se reitera la pregunta n°2 del Item II, ya que la información solicitada se refiere a inventario de emisiones en general y no solo sobre las emisiones odoríferas. Entonces se espera abordar todo tipo de emisiones que pudiese generar el proyecto, ya sea emisiones hacia la atmósfera, como gases, polvo en suspensión, etc. y la que se generaría en la etapa de construcción con las obras de impulsión desde la PEAS VPR en adelante.

Por otra parte, si bien la información puede estar en otro Anexo del Adenda se debe indicar claramente cuál es este y realizar una breve explicación a la comunidad de lo que en tal Anexo se incorpora y que dice relación con la preocupación ciudadana.

Para subsanar lo anterior, se solicita proporcionar mayores antecedentes sobre todas las partes, acciones y obras (PAO) contempladas en el inventario de emisiones, las que deberán contener una identificación (nombre en relación a la Descripción de proyecto), superficie y una asociación del acápite del inventario en donde se integra la PAO emisora.

13) Se reitera pregunta n°3 Item II. El inventario hace referencia a dos guías del MMA, no obstante, cuando se citan no se hace referencia a cuál de las dos se refiere. Por esto se solicita una tabla resumen de los factores utilizados y la identificación explícita de la guía a utilizada.

14) En relación a la pregunta n°5 Item II se solicita dar respuesta a la segunda parte de la observación, a saber “*Se solicita la Titular que adjunto a ella entregue la hoja de cálculo autosustentable en formato editable (xls) para su revisión independiente*”.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159207991>

15) Se reitera observación n°7 del Item II, ya que lo ingresado en Adenda es insuficiente, y la respuesta al ciudadano no es clara y solo se refiere a emisiones de olor. La pregunta 7 deriva de la consulta 6 (Item II) que se refiere a emisiones en general. Se solicita la entrega de las coberturas de las isóneas de concentraciones en formato digital (shp y kmz).

16) A fin de complementar respuesta a pregunta n°3 Item III relativa a **Observaciones sobre flora y vegetación**, se solicita proporcionar antecedentes relativos al descarte de afectación del río Maullín a fin de acreditar que no se generará afectación a los servicios ecosistémicos que provee ese lugar para la flora y la fauna que viven en ese hábitat. También elementos de descarte de afectación por emisiones de ruido en fase de construcción y síntesis que permita fundamentar el descarte de impactos a los distintos objetos de protección (flora, fauna, salud de la población, sistema de vida y costumbres etc...).

La información si bien puede estar contenida y dispersa en otros cap. del Adenda, debe en esta respuesta a la comunidad integrarse y analizarse toda la información de manera de dar una respuesta clara y suficiente para entender que el proyecto acredita que no genera impactos significativos sobre el hábitat del río y sobre la población humana cercana a las obras, no bastado el responde que se dará cumplimiento a una tabla más restrictiva de la normativa correspondiente.

17) Se reitera pregunta n°1 c) Item IV: *“Los equipos y maquinarias utilizados para la modelación de ruido no son los mismos que los declarados en la descripción de proyecto ni en la estimación de emisiones. Por lo anterior, se debe dar congruencia a la información presentada en todo el EIA, y realizar los ajustes/correcciones del caso. El Titular debe presentar una tabla comparativa con las correcciones realizadas en cada capítulo”*.

Se solicita entonces referirse a la preocupación del observante respecto y presentar corrección correspondiente. Referirse a equipos y maquinarias utilizados y la trazabilidad de éstos respecto a su uso y la generación de ruido y emisiones.

18) Se reitera observación n°1 e) Item IV, considerando que el observante afirma que *“De acuerdo a lo que se observa en las figuras 46, 18, 51 y 53, existen decenas de receptores que se encuentran a menor distancia que los receptores elegidos, lo que subestima los impactos por ruido del Proyecto. El Titular debe evaluar la peor condición.”*. Se solicita explicar cómo no se consideraron receptores más cercanos a las obras.

19) Se reitera parcialmente la observación n°1 a) Item V, toda vez que la PEAS VPR es parte del proyecto ingresado a evaluación ambiental y debe considerar lo que se le solicita en esta observación ciudadana: *“el Titular deberá realizar las mediciones emisiones de referencia en todas las unidades de la PEAS VPR”*

20) Se reitera parcialmente la observación n°1 b) Item V: se solicita al Titular especificar y justificar los factores de emisión expuestos en la Tabla 2, porque se estima se encuentran subvalorados. La información deberá ser acompañada con una hoja de cálculo autosustentable, en donde se identifique y justifiquen los supuestos utilizados. Lo anterior considerando la integración de la PEAS VPR que en Adenda no se evaluó.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159207991>

21) Se reitera parcialmente la observación n°1 c) Item V: Descriptores de las emisiones de olor. La información contenida en la Tabla 11 del Capítulo es incompleta, y no permite realizar una caracterización de las fuentes. Se debe identificar el nombre de la fuente, actividades que generan olor, tipo de fuente, régimen y tasa de emisión, y características del olor. La identificación de las fuentes debe considerar todas las partes, acciones u obras del Proyecto. Lo anterior considerando la integración de la PEAS VPR que en Adenda no se evaluó.

22) Se reitera consulta n°1 d) Item V, antecedentes expuestos en tabla 53 Descripción de los puntos receptores a fin de dar respuesta a lo solicitado por el/la observante, para lo que se requiere la *“identificación de las actividades que desarrollan las personas y sus características como sensibilidad, vulnerabilidad u otras condiciones que determinan su percepción y respuesta al olor generado por las emisiones del Proyecto actual y del Proyecto en evaluación”*. Lo anterior considerando la integración de la PEAS VPR que en Adenda no se evaluó.

23) Se solicita atender nuevamente consulta n°1 e) Item V, *“Por otro lado, de acuerdo a los KMZ entregado en el Anexo 6 del EIA, es posible identificar que las distancias entre las fuentes de generación de olores y los receptores son menores a las declaradas en la Tabla 5. Como ejemplo de lo anterior se menciona el espesador de lodos y los receptores NO evaluados ubicados en las coordenadas UTM (WGS84, H18s) E 665273 - S 5428882 y E 665220 – S 5428849. Con lo anterior, se debe realizar la evaluación en estos receptores. Además de lo anterior, se solicita indicar si las coordenadas de los receptores de la Tabla 5 se encuentran en H18 o H19.”* Lo anterior considerando la integración de la PEAS VPR que en Adenda no se evaluó.

24) Se reitera consulta n°1 f) Item V, *“Debido a las modificaciones operativas de la PEVPR se debe realizar la evaluación de impactos de los olores derivadas de la fase de operación del Proyecto en evaluación”*. Lo anterior considerando la integración de la PEAS VPR que en Adenda no se evaluó.

25) Se reitera consulta n°1 h) Item V: *“En la Tabla 11 se menciona un “abatimiento”. Se solicita indicar si los abatimientos fueron considerados en la modelación de olores, y en caso de ser afirmativo se solicita indicar identificar la eficiencia del abatimiento utilizado y su correspondiente justificación”*. Lo anterior considerado que se deben considerar todas las fuentes de emisiones odoríferas existente en el proyecto, faltado en este caso las generadas en la PEAS PVR.

26) Se solicita ampliar y acotar respuesta n°1 j) Item V, incorporando al modelo las emisiones de la PEAS VPR: *“El Titular reconoce que el modelo utilizado posee incertidumbres que no incorpora en los resultados del modelo. Con lo anterior el Titular deberá incorporar estas al modelo para la correcta evaluación del cumplimiento de la norma de referencia utilizada.”*

27) Se reitera consulta n°1 k) Item V: *“De acuerdo a lo declarado por el Titular en el acápite 6.2.2, cerca del 50% de las emisiones odorantes del proyecto se asocian al sistema de pretratamiento. Si a esta obra le sumamos las concentraciones de PEAS repartidora, Espesador gravitacional y contenedor de lodos, se llega a cerca del 75% de las emisiones contempladas. Todas estas instalaciones se encuentran en el sector más cercano de los receptores evaluados, y los que se observan en el presente documento y que no fueron identificados por el Titular. A pesar de esto, en la Figura 25 y 26 se aprecia el punto de emisión evaluado se encuentra convenientemente en el*



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159207991>

sector más al sur del Proyecto, en uno de los sectores más lejanos a los receptores antes identificados y al otro lado de la PTAS respecto a las instalaciones que presentan cerca del 75% de las emisiones del Proyecto. Con lo anterior, el modelo presenta un punto de emisión favorable al Titular y no presenta bajo ninguna forma una ubicación que permita una evaluación conservadora ni menos en el peor escenario posible.” Lo anterior considerado que se deben considerar todas las fuentes de emisiones odoríferas existente en el proyecto, faltado en este caso las generadas en la PEAS PVR.

28) Se reitera consulta n°1 l) Item V: *“Debido a las observaciones y respuestas realizadas, el Titular deberá realizar un nuevo modelo de olores y redefinir el área de influencia del Proyecto y entregar la cobertura digital (shp y kmz) de la iso concentraciones.”* Lo anterior considerado que se deben considerar todas las fuentes de emisiones odoríferas existente en el proyecto, faltado en este caso las generadas en la PEAS PVR.

29) Se solicita complementar respuesta n°2 Item V con antecedentes relativos al actual proyecto en evaluación que den certeza de que no se generarán malos olores o de qué forma se evitarán o minimizarán a fin de no afectar la calidad de vida de los vecinos del área de influencia (sector urbano y rural). Lo anterior considerando que falta incorporar las emisiones odoríferas generadas por la PEAS VPR.

30) Se reitera a consulta n°3 Item V: *“Que acciones considera el proyecto tendiente a abatir y evitar la generación de olores para el sector Teniente Merino”.*

31) Se reitera consulta n°4 Item V: A fin de no afectar la calidad de vida de los habitantes de Llanquihue, que han estado expuestos a malos olores, presente antecedentes que permitan responder:

- a) ¿Cómo el titular del proyecto asegura que estos olores no van a aumentar con la implementación del actual proyecto en evaluación?
- b) ¿qué acciones o medidas considera la empresa tendiente a aminorar las emisiones de olor a fin de no afectar la salud y la calidad de vida de los habitantes de Llanquihue?
- c) ¿De manera el titular asegura que al aumentar la capacidad de la planta de tratamientos de aguas no aumentarán los olores en el sector y la comuna de Llanquihue?
- d) ¿Existe un Plan de mitigación de olores? *“...en este proyecto de ampliación de la planta de tratamiento de aguas servidas con el fin de subsanar y solucionar el problema de la emanación de malos olores que han perjudicado por 20 años a nuestra población. Tendrá la empresa la capacidad de terminar con este grave problema de olores”.*

Lo anterior en base a la falta de información y evaluación respecto de la PEAS VPR.

32) Para complementar respuesta a la observación n° 5 Item V, sobre el componente olores, se solicita indicar en un mapa la ubicación de alcantarillas, PEAS, PTAS, y de qué forma con el actual proyecto se pueden aminorar la emanación de olores al mejorar la impulsión de Aguas servidas.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159207991>

33) En relación a pregunta n°2 Item VI, sobre *“Existe preocupación por actual contaminación del río Maullín debido al funcionamiento de la PTAS. Respecto del actual proyecto en evaluación, ¿qué acciones se consideran para evitar contaminación del cauce?, haga alusión a tratamientos de aguas servidas contemplado en el proyecto.”* Se solicita al titular explicar respecto las tablas a través de las cuales acredita la situación actual del río aguas abajo de la descarga de la actual Planta de tratamiento de aguas servidas, explicando los valores en el río respecto a aquellos parámetros indicativos de contaminación.

34) Si bien los antecedentes solicitados en la pregunta n°1 letra d) relativa a observaciones sobre evaluación de impactos, se encuentran identificados en tabla en anexo 4.2 de Adenda, no queda clara su caracterización en la descripción de proyecto, por lo que se solicita incorporar dichos antecedentes a fin de dar una adecuada respuesta al observante.

35) Se solicita explicitar y aclarar respuesta a pregunta n°1 f) Item VII, pues no basta con la sola referencia a su ubicación en Adenda.

36) Se solicita ser más específico en la respuesta a pregunta n°1 g) Item VII. Es del todo insuficiente el tipo de respuesta dada a la comunidad, pues no basta con la sola referencia a su ubicación en Adenda.

37) Se reitera observación n°2 letra a), Item VII sobre evaluación de impacto, vinculada a las emisiones de material particulado que generará el proyecto en la cual debe dar respuesta a las temáticas señaladas por los observantes. Asimismo, se debe hacer presente que no basta como respuesta señalar solamente el capítulo en que se encuentra, debiendo abordar claramente y a cabalidad los temas presentados en la observación.

38) Se reitera observación n°2 letra b), Item VII sobre evaluación de impacto, vinculada a las emisiones de ruido en la cual debe dar respuesta a las temáticas señaladas por los observantes. Asimismo, se debe hacer presente que no basta como respuesta señalar solamente el capítulo en que se encuentra, debiendo abordar claramente y a cabalidad los temas presentados en la observación.

39) Se reitera observación n°2 letra d), Item VII sobre evaluación de impacto, vinculada a limnología, en la cual debe dar respuesta a “todas” las temáticas señaladas por los observantes. Asimismo, se debe hacer presente que no basta como respuesta señalar solamente el capítulo o anexo donde se encuentra, debiendo abordar a cabalidad los temas presentados en la observación.

40) Se reitera observación n°3, Item VII sobre evaluación de impacto, relacionada con preocupación por posible afectación a humedales presentes en el área de influencia del proyecto, por lo que deberá incorporar antecedentes que permitan dar respuesta a la inquietud del/la observante. Asimismo, se debe hacer presente que no basta como respuesta señalar solamente el capítulo o anexo donde se encuentra, debiendo abordar a cabalidad los temas presentados en la observación.

41) En la respuesta a la pregunta n°4, Item VII sobre evaluación de impacto, el titular responde señalando *“De acuerdo a la evaluación de los distintos componentes ambientales que conforman el humedal del río Maullín y aquellos vinculados al límite urbano, se descarta que exista una afectación significativa sobre dichos componentes, dado que se ha determinado que no se alterará el significativamente la calidad de los recursos asociados”*. Se solicita dar contexto y antecedentes



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159207991>

de respaldo al enunciado presentado como respuesta, para lo cual deberá identificar los humedales presentes en el área de influencia del proyecto y los antecedentes que permiten acreditar descarte de afectación a éstos.

42) Para complementar respuesta a pregunta n°1 a), Item X en referencia a afectación a servicios ecosistémicos, se solicita presentar mayor detalle de método constructivo, sectorizado por tramos, y forma en que se informará a vecinos y vecinas a fin de prevenir afectación a la calidad de vida y actividades socioculturales que se realicen en la proximidad de espacios a intervenir (iglesias, establecimientos educaciones, locales comerciales, viviendas, etc)

43) En respuesta a pregunta n°1 c), Item X, en referencia a afectación a servicios ecosistémicos, y sobre el modelo de calidad de aire, el titular indica que *“En relación con la calidad de aire en fase de construcción respecto de las obras de construcción pues de ser material particulado se señala que el aporte en la línea base es despreciable respecto de otras actividades. Además, se enmarcan únicamente durante la fase de construcción del proyecto, por lo tanto, sin la susceptibilidad de ser afectadas”*. Para dar mayor sustento a la conclusión expuesta, se deben presentar antecedentes que permitan acreditar el descarte de impactos debido a las emisiones de material particulado, siendo de particular interés el análisis referido a impacto en la salud de la población y en relación a lo señalado en el artículo 7 c) y 7 d) del reglamento del SEIA.

44) En virtud de la respuesta a la pregunta n°1 d), Item X, en referencia a afectación a servicios ecosistémicos e impactos por emisiones de olor en SVCGH, se solicita incorporar antecedentes que permitan acreditar que debido a las emisiones odorantes del proyecto no se afectarán los Sistemas de Vida y Costumbres de GHPPI presentes en el área de influencia, para ello, analice según lo indicado en el literal 7 d) y 8 del reglamento del SEIA.

45) En relación a la respuesta a la pregunta n°1 e), Item X, en referencia a afectación a servicios ecosistémicos, se solicita indicar cuáles son los impactos residuales y su forma de caracterización, pues con la respuesta proporcionada en Adenda PAC no se logra comprender.

46) A fin de complementar respuesta a pregunta n°2, Item XI referidas a impacto sobre GHPPI, se solicita presentar síntesis de todos aquellos factores generadores de impacto que podrían afectar el desarrollo de actividades socioculturales de GHPPI tanto para la zona de descarga como aquellas relacionadas con la etapa de construcción, presentando conclusiones para tales efectos y determinar específicamente aquellas obras/acciones que si generan Impacto significativo en GHPPI.

47) En referencia a la pregunta n°5, Item XI asociada a impactos sobre GHPPI, se solicita realizar una síntesis en que se presente detalle de Impactos Significativos para GHPPI, en relación con las obras de construcción de trazado B y la afectación directa a GHPPI Wilkiruca y Epuwe Newen.

48) Si bien en relación a la pregunta n°1, Item XII del documento de Exploradores del Río Maullín, el Titular responde sobre la identificación de plantas medicinales, debe precisar aquellas obras que pudiesen eventualmente generar alguna afectación a dichas plantas medicinales o lawen, debiendo precisar si la Agrupación Kefafan realiza dichas prácticas.

49) Respecto de respuesta a letra b) , c) y d) de la pregunta n°6, Item XII de Exploradores del Río Maullín, se solicita profundizar y explicar respecto del vertimiento de productos químicos y de qué



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159207991>

manera el hecho de cumplir con tabla 1 significa que éstos no afectarán el ecosistema y biodiversidad del río (limnología) y también como se prevendrá la proliferación de vectores en zona de descarga.

50) Sobre pregunta n°6 e) Item XII, presentar y explicar con mayores antecedentes que permitan argumentar y comprender la no afectación a la población debido a emisiones de ruido y olores, más allá del cumplimiento normativo.

51) Si bien el titular en respuesta a pregunta n°7, Item XII presenta información referida al método constructivo no analiza si durante la etapa de construcción se pueden afectar las actividades socioeconómicas de Exploradores del Río Maullín y en específico para la agrupación Kefafan. Por ello se reitera la necesidad de realizar análisis según lo indicado en el art 7 a), 7 d) y 8 del Reglamento del SEIA que permita acreditar que para dicho GHPPI no se genera susceptibilidad de afectación directa en fase de construcción debido a obras de trazado b).

52) Dado que no se dio respuesta a pregunta n°1, Item XIII del apartado sobre medidas presentadas en el EIA, se reitera en su totalidad.

53) Dado que no se dio respuesta a pregunta n°2, Item XIII del apartado sobre medidas presentadas en el EIA, se reitera en su totalidad.

54) Se reitera consulta n°1, Item XIV: “Tomando en cuenta que actualmente existen derrames directos al Río Maullín, se solicita presentar antecedentes respecto de:

- a) ¿Cómo tienen presupuestado mejorar el sistema colector de aguas servidas que hoy en día falla?
- b) ¿Cómo aseguran que efectivamente van a poder ser capaces de aumentar su carga, si el sistema de colección de aguas servidas que funciona actualmente falla?”

Se insta al titular a dar una respuesta clara, más allá de citar los mandatos legales que dan curso a la presentación del Estudio de Impacto Ambiental. Así mismo considera en la explicación la parte de la PEAS VPR la cual es parte integrante de la actual evaluación, considerado que la consulta de pertinencia aludida por el titular no es una evaluación ambiental.

55) Se aclara que la pregunta n°2, Item XIV (Observaciones sobre planes de contingencia) está referida al funcionamiento de la PTAS, por lo que se solicita atender la observación presentada por la ciudadanía, indicando acciones tendientes a prevenir fallas en el correcto funcionamiento de ésta y en caso de ocurrir alguna falla cómo se implementan planes de contingencia y de emergencia.

56) En relación a la pregunta n°1, Item XV sobre “Otras consideraciones”, se solicita dar respuesta a la última parte de la pregunta, que no fue debidamente abordada en la respuesta del titular, en relación a lo siguiente: *Indique de qué forma se garantizará a la población que no se generarán más daños ambientales considerando el proyecto que ya está en funcionamiento y sumado al actual proyecto en evaluación, considerando además que el proyecto se ubica en el Santuario de la Naturaleza Río Maullín”.*



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159207991>

Mario Sanhueza Acuña
Director Regional (S)
Servicio de Evaluación Ambiental
Región de Los Lagos

JHS/CVC/GBS

Distribución:

CC:

Patricio Orlando Gallardo Alarcón (Oficial de Partes) <pgallardo.10@sea.gob.cl>

Mario Andrés Alberto Sanhueza Acuña (Coordinador de PAC) <msanhueza.10@sea.gob.cl>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159207991>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2159207991>