

Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto "Proyecto Village Frutillar: Equipamiento Comercial y Servicios"

Nombre del Titular : Inmobiliaria Patagonia Virgin Frutillar SpA
Nombre del Representante Legal : Diego Errazuriz Zañartu
Dirección : Camino Punta Larga Km.1, Frutillar

El presente Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones o Ampliaciones a la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "Proyecto Village Frutillar: Equipamiento Comercial y Servicios", 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 Complementaria a la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "Proyecto Village Frutillar: Equipamiento Comercial y Servicios", la que deberá entregarse hasta el 26 de diciembre de 2025.

Si requiere de un plazo mayor al otorgado para responder, este podrá extenderse, lo cual deberá comunicarlo por escrito a este Servicio, dentro del plazo que tiene para responder al Informe Consolidado. Debe tenerse presente que posteriormente a esta fecha, se reanudará el proceso de evaluación del proyecto.

Ante cualquier consulta comunicarse con Mónica Garrido Poblete, dirección de correo electrónico mgarrido.10@sea.gob.cl, número telefónico +56 65 2562000.

1. Descripción de proyecto

1.1 Respecto a la solicitud de generar cartografía digital en formato .shp y .kmz, se solicita complementar lo presentado adjuntando los archivos correspondientes a las zanjas y canchas de infiltración de aguas lluvias. A su vez el Titular deberá presentar en formato digital, la información que permita conocer la futura conducción separada de aguas lluvias provenientes de cubiertas y de calzada.

1.2 Respecto a la respuesta entregada por el Titular en el punto 1.4 de la Adenda y la información contenida en el Anexo 3.8 Modelación de Odorantes, Anexo 1.7 Plan de Gestión de Olor y Anexo 5.3 PAS 138, se tienen las siguientes observaciones:

- a. En el Anexo 5.3 PAS 138, el Titular entrega información relativa a las unidades que componen las etapas de la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS), en su sección 3.a. Sin embargo, en la Tabla 5 de la modelación de olores no se incluye la Planta de Elevadora de Aguas Servidas (PEAS) como una fuente de emisión de olor. Por lo anterior,



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166978384>

se solicita considerar lo indicado en la modelación de olores, o bien justificar su ausencia dentro de las fuentes descritas.

- b. En relación a la Tabla 5. Fuentes odorantes del proyecto del Anexo 3.8 Modelación de Odorantes, se solicita al Titular ampliar la información de manera más detallada con respecto a las áreas expuestas de emisión consideradas para cada fuente. Esto, con el objetivo de tener claridad del cálculo de dichas áreas, cruciales para el cálculo de emisión, al cruzarse con el factor de emisión correspondiente.
- c. Se solicita al Titular adjuntar en el Anexo 3.8 Modelación de Odorantes un diagrama de proceso que indique en detalle todos los componentes del mismo, y que señale los que son considerados fuentes de olor, tal como se muestra de ejemplo en el Diagrama 14 del Informe Final del “Estudio: Generación de antecedentes técnicos para la elaboración de la norma de emisión de olores para centros de cultivos y plantas procesadoras de recursos hidrobiológicos” (MMA, 2021).
https://planesynormas.mma.gob.cl/archivos/2022/proyectos/3.1_Informe-Final-Envirometrika_folio_169-370_compressed.pdf.
- d. En la Tabla 7 del Anexo 3.8 Modelación de Odorantes se indican los factores de emisión para cada una de las fuentes modeladas y su respectiva justificación. Se solicita entregar una copia del documento de referencia, traducido al idioma español. A su vez, se deberá especificar la unidad de medida del factor de emisión, la cual debe ser OUE/m²s.
- e. En base a la Tabla 17 del Anexo 3.8 Modelación de Odorantes, se debe justificar técnicamente la diferencia significativa observada en la variable velocidad del viento durante la validación meteorológica del modelo WRF, dado que este parámetro es un factor fundamental en la determinación de las concentraciones de inmisión. La velocidad del viento influye directamente en la variabilidad espacial y temporal de las concentraciones de contaminantes. En particular, una sobreestimación de este parámetro por parte del modelo podría conducir a una subestimación de las concentraciones de olor en los receptores, ya que vientos más intensos favorecen una mayor dispersión atmosférica.
- f. En el numeral 10.2 Percepción de Olor del Anexo 3.8, el Titular incluye un análisis de las concentraciones de acuerdo con la percepción al olfato humano en los receptores identificados. Con el fin de complementar la información presentada, se solicita justificar por qué no se incorpora un mapa y análisis de isofrecuencia según lo estipulado en el punto 4.4.3 Cuantificación de la frecuencia de percepción de olor, de la “Guía para la predicción y evaluación de impactos por olor en el SEIA” (SEA, 2017). Esta visualización gráfica es esencial para relacionar la frecuencia de la exposición con la localización de posibles receptores, siendo ambos factores clave en el Protocolo FIDOL utilizado para estimar el grado de molestia.
En base a la observación anterior, se solicita al Titular incorporar en el informe de Modelación de Olores el análisis del Protocolo FIDOL, a fin de estimar impacto por olor o el grado de molestia.
- g. En atención a las observaciones ciudadanas, en las cuales se señala la existencia de una Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS) perteneciente al Condominio Hernando de Magallanes, ubicada en las cercanías del proyecto en evaluación y desde la cual se habrían generado molestias por olor, se observa que este antecedente no fue considerado en la información presentada en la sección 10 del informe de Modelación de Olor. De acuerdo con la “Guía para la Predicción y Evaluación de Impactos por Olor en el SEIA” (SEA, 2017), es



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166978384>

fundamental considerar los niveles de olor a los que están expuestos los receptores en la situación sin proyecto, ya sean generados por fuentes naturales u otras instalaciones existentes que constituyan fuentes emisoras de olor. Por lo anterior, se solicita analizar el posible efecto sinérgico entre el proyecto en evaluación y la PTAS del Condominio Hernando de Magallanes, con el fin de descartar potenciales impactos por olor en las comunidades aledañas.

- h. Se reitera al Titular ampliar la información referente a la modelación de olores, entregando los archivos de entrada y de salida asociados al modelo de dispersión, enumerando cada uno de los parámetros utilizados. Como mínimo deberá presentar los siguientes archivos:

- Archivos meteorológicos
- Archivos de entrada al modelo CALPUFF; (CALPUFF.DAT, CALPUFF.LST, CALPUFF.INP)
- Archivos de salida del modelo CONC.DAT
- Archivos con resultados Modelo: CALPOST.DAT, CALPOST.LST.

- i. Si bien el Titular presenta el Anexo 1.7 Plan de Gestión de Olor, se observa que los contenidos no siguen lo establecido en el Instructivo para la elaboración de un Plan de Gestión de Olor (PGO), elaborado por el Ministerio de Medio Ambiente. En base a lo anterior se pide reformular el informe basado en dicha guía respetando su orden, incorporando cada uno de los siguientes puntos:

- Etapa 1: Diagnóstico.
- Etapa 2: Medidas a Implementar.
- Etapa 3: Programa de Seguimiento y Control.
- Etapa 4: Programa de Contingencias.

Con respecto a las etapas indicadas, el Instructivo señala que debe incluirse un Programa de Seguimiento y Control. Lo anterior requiere de procedimientos bien definidos, programados y de la asignación clara de responsabilidades, así como del establecimiento de indicadores de cumplimiento y efectividad.

- j. En relación a lo indicado en el punto 4.4 Manejo de quejas del Anexo 1.7 Plan de Gestión de Olores, se solicita al Titular ampliar la información relacionada a la presentación de quejas por parte de la comunidad, siguiendo de manera detallada los pasos estipulados en la sección 4.5.3. Gestión de quejas por contingencias o incidentes y utilizar el Anexo 3 Formato Reporte de Reclamos por Olores, del Instructivo para la elaboración de un Plan de Gestión de Olor (PGO).

Con respecto a las observaciones previamente formuladas, se solicita al Titular ampliar la presentación de antecedentes, adjuntando un nuevo anexo con el informe de modelación y Plan de Gestión de Olores corregidos, que incorpore las correcciones y antecedentes señalados anteriormente.

- 1.3 En atención a la respuesta 1.19 de la Adenda, si bien de acuerdo a lo señalado por el titular el proyecto no califica como fuente emisora según la tabla de “ESTABLECIMIENTO EMISOR” del Art. 4° del D.S. N°46/2002, se solicita aclarar porqué señala que la descarga cumplirá con los límites de la tabla “Tabla N°1 Límites máximos permitidos para descargar residuos líquidos en condiciones de vulnerabilidad media”, toda vez que indicó que no es fuente emisora, ni se ha determinado la vulnerabilidad del acuífero para establecer la calidad del efluente.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166978384>

Por otra parte, la descarga constante de efluentes tratados mediante infiltración a 1,5 metros de profundidad, con el nivel freático ubicado a 3,5 metros (distancia vertical de solo 2 metros) y en proximidad al Lago Llanquihue (120 metros), constituye una actividad susceptible de afectar la calidad de las aguas subterráneas.

En virtud de lo anterior, y considerando la escasa distancia de protección natural entre el punto de infiltración y la zona saturada del acuífero, se solicita al titular a lo menos presentar la siguiente información:

- a. Caracterización de calidad basal del acuífero próximo al punto de infiltración.
- b. Evaluación del impacto acumulativo sobre el recurso hídrico, considerando la permeabilidad de la estratigrafía en el punto de infiltración.
- c. Programa de monitoreo de aguas subterráneas mediante piezómetros
- d. Adicionalmente, se solicita evaluar la necesidad de realizar un Estudio de vulnerabilidad del acuífero y una Modelación hidroquímica del transporte de contaminantes, u otro tipo de estudio, con el objetivo de determinar si existe riesgo de degradación del recurso hídrico subterráneo o afectación a terceros.

Para todo lo anterior, el titular deberá considerar lo señalado en la Guía SEA “*Criterio de Evaluación en el SEIA: Contenidos Técnicos para la Evaluación Ambiental del Recurso Hídrico*”, la cual detalla los antecedentes e información necesarios para una adecuada caracterización del recurso hídrico y la definición de un apropiado programa de seguimiento ambiental. Finalmente, la misma guía señala que “*Entendiendo la variabilidad natural del recurso hídrico y los diferentes niveles de certeza sobre su comportamiento futuro, se requiere de SA (seguimiento ambiental) para así comprobar que evoluciona conforme a lo proyectado y ambientalmente aprobado*”.

- 1.4 En línea con la observación precedente, se requiere que el titular identifique tanto a los derechos como usuarios de aguas subterráneas que pudieran existir dentro del área de influencia del proyecto, conforme a lo establecido en el artículo 56 del Código de Aguas. Finalmente, deberá evaluar los posibles impactos sobre la calidad de las aguas, garantizando que no se afecten los derechos de terceros ni la sostenibilidad del recurso hídrico.

2. Normativa Ambiental Aplicable

- 2.1 En relación al punto 2.3 y al Informe Ruido y Vibraciones del Anexo 3.2 de la Adenda, se tienen las siguientes observaciones:

- a. En la respuesta al punto 2.3, letra c, el Titular indica con respecto a la evaluación de niveles de potencia acústica para las instalaciones de la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS) y las instalaciones de agua potable, ambas en su fase de operación que, “se aclara que las fuentes relacionadas a la operación de la Planta de tratamiento de aguas servidas (PTAS) y a las instalaciones de agua potable se encontrarán soterradas, por lo que se descarta impacto en la fase de operación de dichas instalaciones”. Lo anterior no se considera suficiente para descartar el impacto en dicha fase, toda vez que en caso de existir equipos como bombas u otros equipos electrógenos de respaldo, estos no podrían estar soterrados completamente, ya que necesitan ventilación o entradas/salidas de aire, por ejemplo, entre otros aspectos, Con el fin de descartar lo que indica el Titular, se deberán presentar



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166978384>

antecedentes fundados al respecto. En este caso, se deberá presentar la información detallada de las maquinarias/equipos que se utilizarán como parte de las instalaciones tanto de la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas como de agua potable. Con lo anterior, se deberá realizar el análisis de los niveles de potencia acústica a generar por dichas instalaciones en la fase de operación, sumado a lo ya indicado por el Titular en el Informe Ruido y Vibraciones de la Adenda, el análisis de la proyección de ruido actualizada para la misma etapa y la comparación con los límites normativos.

- b. En la respuesta al punto 2.3, letra d, el Titular indica que, “Considerando que el método de cálculo ISO 9613 presenta una precisión con una incertidumbre de ± 3 dB(A), incluso en el escenario más desfavorable, esto es, adicionando 3 dB a cada resultado, los niveles estimados se mantienen dentro de los límites normativos, por lo que se confirma el cumplimiento en todos los puntos evaluados, es por esto que se descarta la necesidad de un monitoreo y revisión de indicadores”. Se solicita al Titular que, con el fin de verificar las medidas a implementar para asegurar el cumplimiento normativo, se reitera la necesidad de realizar un monitoreo de ruido en los puntos receptores evaluados, con periodicidad semestral durante la etapa de construcción. En el caso de que, en la actualización del análisis de la etapa de operación, se visualice el requerimiento de medidas para el cumplimiento de límites de emisión de ruido o que los niveles de ruido proyectados sean menores a 3dB con respecto a los límites normativos, deberá realizarse igualmente un monitoreo semestral durante esta etapa, para realizar la verificación del cumplimiento del proyecto.

2.2 Sobre el Componente Paleontológico, se observa que en los documentos del Anexo 2. Compromisos Ambientales Voluntarios y en Anexo 7. Ficha Resumen, que el titular se compromete a remitir informe de monitoreo paleontológico y reportar las charlas de inducción paleontológica indicando que “*Se emitirá un informe mensual de monitoreo remitido a la Superintendencia del Medio Ambiente*” y “*Se remitirá informe de charla de periodicidad mensual a la SMA*”, se solicita sean enviados mensualmente en un solo informe y también que se remita el informe al CMN.

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

3.1 Sobre las medidas presentadas por el Titular con el fin de no provocar impactos a partir de la implementación de la fosa séptica temporal, estas resultan insuficientes toda vez que no se entregan antecedentes mínimos que permitan fundar lo solicitado. Al estar colindante al lago Llanquihue (40 metros), existe la posibilidad de que las aguas infiltradas en el suelo contaminen las aguas subterráneas y/o las aguas del lago Llanquihue. Por lo anterior, y en especial consideración de que las aguas del lago Llanquihue cuentan con Normas Secundarias de Calidad Ambiental para la protección de sus aguas, se reitera la observación en cuanto a dar cuenta en detalle de las medidas que se tomarán con el fin de no provocar impactos sobre la matriz suelo y agua subterránea. En su análisis, el Titular deberá presentar antecedentes sobre:

- a. Detalle y características de la impermeabilización de la fosa séptica.
- b. Distancia mínima de seguridad respecto de la napa freática.
- c. Características de las inspecciones periódicas.
- d. Medidas a implementar en el plan de contingencias y emergencias asociadas a infiltraciones.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166978384>

- e. Cantidad de agua infiltrada durante la operación de la fosa séptica temporal, así como la calidad fisicoquímica y concentración de nutrientes.
- f. Características del transporte y destino de las aguas infiltradas en el componente suelo.

Con lo anterior, el Titular deberá evaluar la significancia de los impactos a generar en los componentes suelo y agua, con énfasis en la afectación a la calidad de las aguas del lago Llanquihue, considerando en su análisis lo establecido en el artículo 6 del Reglamento del SEIA.

3.2 En la observación referida a la posible afectación tanto a la napa subterránea como a las aguas del lago Llanquihue a partir de la infiltración de aguas lluvias, el Titular entrega antecedentes referidos a la dificultad en cuanto a establecer con certeza la calidad de las aguas lluvias que serán infiltradas. Ante dicha justificación se solicita:

- a. Evaluar la generación de efectos adversos significativos sobre el recurso agua, considerando el peor escenario de acuerdo a los antecedentes expuestos.
- b. En función de las medidas propuestas, la calidad agua (superficial y subterránea) debe ser conocida durante el presente procedimiento de evaluación ambiental, y no de forma posterior una vez iniciada la fase de operación del proyecto. De esa manera, el Titular podrá conocer la condición base del recurso y así determinar las respectivas áreas de influencia.
- c. Sobre el monitoreo propuesto, dicha medida debe ser incorporada como un Compromiso Ambiental Voluntario, describiendo su contenido de acuerdo al formato dispuesto por el SEA. Se deberán detallar los parámetros a monitorear representativos de contaminantes asociados a escorrentía urbana, la frecuencia de monitoreo junto con límites de detección acordes a la calidad basal del recurso, así como los indicadores que acrediten cumplimiento y el seguimiento respectivo.
- d. Se sugiere evaluar la implementación de las medidas correctivas propuestas, en la etapa de construcción del presente proyecto.

3.3 En cuanto a la respuesta entregada por el Titular, sobre las emisiones líquidas de la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS), se tienen las siguientes observaciones:

- a. El Titular da cuenta de una actualización de las bases de diseño de la PTAS y que la descarga cumplirá con lo estipulado en la Tabla N° 1 del D.S. N° 46/2002 (tablas 4.6 y 4.7 de la Adenda). Sin embargo, no se responde lo solicitado en cuanto a presentar antecedentes que den cuenta que el residuo líquido infiltrado presentará las características de la tabla indicada en dicho cuerpo normativo. Se solicita presentar los antecedentes.
- b. Sobre la determinación y justificación del área de influencia, el Titular cita antecedentes asociados al Estudio Hidrogeológico (Anexo 3.6 de la Adenda). En dicho documento se concluye entre otros antecedentes, lo siguiente:
 - *En las cercanías del proyecto Village Frutillar, el sentido de escurrimiento subterráneo es en dirección Sur-Norte, hacia el Lago Llanquihue.*



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166978384>

- *El nivel estático de la napa freática se encuentra considerablemente más superficial en la ubicación del proyecto Frutillar Village, con un margen de zona no saturada que va entre 1,0 y 3,0 metros aproximadamente.*
- *El radio de influencia alrededor de la descarga PTAS mediante drenes de infiltración es unos 81 metros.*
- *Se agrega, además, que de acuerdo con SERNAGEOMIN el área de infiltración de proyecto se encuentra en una zona catalogada con vulnerabilidad media indicando también que “el tiempo de residencia aproximado del agua percolada en la zona sobre yacente al acuífero sería de un rango de entre 3 a 10 años. De este modo, el efluente tratado una vez infiltrado en el subsuelo tendrá una residencia de 3 años en el escenario más desfavorable, lo que implica además un tiempo de decaimiento adicional a los contaminantes que pudieran quedar post tratamiento de las aguas”.*

De acuerdo a lo anterior, el Titular debe presentar un análisis de significancia de los impactos a generar sobre el recurso agua, entendiendo que el proyecto generaría un efecto adverso significativo sobre la calidad del recurso si como consecuencia del emplazamiento de sus partes, obras o acciones o sus emisiones, efluentes o residuos, se afecta la permanencia del recurso asociada a su disponibilidad, utilización y aprovechamiento racional futuro, o bien, se alteran las condiciones que hacen posible la presencia y desarrollo de las especies y ecosistemas. Se solicita atender en su análisis lo establecido en el Art. 6 del Reglamento SEIA.

4. Plan de prevención de contingencias y de emergencias

4.1 En cuanto a las respuestas entregadas por el Titular sobre planes de contingencia y emergencias, se reitera lo siguiente:

- a. Respecto de las situaciones de riesgo asociadas a contaminación de cuerpos de agua superficiales o subterráneos, se solicita incluir toma de muestras del recurso afectado e indicar parámetros a medir en dicho caso. Además, se precisa que dichos análisis deben efectuarlos por una Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA) o por un laboratorio certificado por el Instituto Nacional de Normalización (INN) si no existe ETFA para ese alcance.
- b. En relación a la fuga o derrame de productos químicos, el Titular debe realizar la identificación de las sustancias químicas a utilizar y generar un plan de emergencia específico que abarque las medidas puntuales para controlar la emergencia en caso de que ocurra.
- c. En cuanto a la situación de riesgo ocurrencia de anegamiento por aguas lluvias, se solicita presentar mayores antecedentes que permitan al Titular asegurar que el Municipio o Bomberos serán los encargados de gestionar la disposición final de dichas aguas lluvias.
- d. Se solicita detallar la acción “*Se efectuará un seguimiento respecto de la calidad de las aguas*” relacionada a la situación de riesgo “*afectación al humedal/lago Llanquihue*”, ya que anteriormente se solicitó incorporar medidas de descontaminación y seguimiento que permitieran comprobar la efectividad de las mismas, además de la necesidad de implementar medidas de monitoreo de los parámetros de calidad de las aguas, en concordancia con el tipo de sustancia asociada a la contingencia.
- e. De acuerdo a la respuesta entregada en la letra c), acerca del Plan de contingencia y emergencia ante la presencia de malos olores, el Titular señala que se efectuará un análisis



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166978384>

periódico de los lodos (olor, color, turbiedad, aspecto de los sólidos en suspensión), sin embargo, no especifica cómo validará este punto. Por lo anterior, se solicita establecer la metodología para el seguimiento ante eventuales malos olores. Asimismo, se requiere que dicha información sea concordante con la actualización del Plan de Gestión de Olores (PGO).

5. Ficha resumen para cada fase del proyecto o actividad

En relación a la ficha resumen del Proyecto, adjunta en la DIA, se solicita al Titular actualizar, rectificar y/o ampliar los antecedentes presentados, según corresponda, conforme y en virtud a las observaciones formuladas en el presente ICSARA y a las respuestas que se entreguen en la Adenda; esto de acuerdo a lo establecido en el artículo 19°, literal f) del D.S. N°40/2012 del MMA, que ordena: “(...) Cada vez que, como consecuencia de la presentación de una Adenda, se aclare, rectifique o amplíe el contenido de la Declaración de Impacto Ambiental, se deberá anexar a dicha Adenda la actualización de las fichas que corresponda.”. Se indica al Titular que deberá presentar las fichas resumen en el presente proceso de evaluación, según formato adjunto, y en los términos señalados, para lo cual se solicita tener en presente lo siguiente:

- a. Se debe incorporar si el proyecto se ubica en una zona donde los componentes ambientales vulnerables y las medidas relacionadas.
- b. La información presentada en cada ficha debe coincidir plenamente con la información presentada en la DIA y con aquellas modificaciones que se establezcan para ésta, por las Adendas respectivas.
- c. Cuando en las fichas se presenten tablas, se debe poner bajo ella la fuente y referencia a la sección específica de la DIA, Adenda o Anexo de donde se está replicando la información, considerando numeral o letra específica, sección o capítulo de la DIA o Adenda, y/o Anexo de la DIA o Adenda.

Además, la información de la ficha debe estar autocontenida, es decir, no establecer solamente referencias a capítulos o anexos, sin informar contenido que requiere la ficha.

FICHAS RESUMEN:

TABLA 1: ANTECEDENTES.

IDENTIFICACIÓN DEL TITULAR Y REPRESENTANTE LEGAL	
Titular	[Nombre titular]
RUT	[RUT titular]
Representante Legal	[Nombre representante legal]
RUT	[RUT representante legal]
Domicilio	[Domicilio titular]
Correo Electrónico	[E-mail titular]
ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO	
Nombre del Proyecto	[Nombre de proyecto]
Descripción Breve	[Breve descripción del proyecto]
Objetivo	[Objetivo del proyecto]
Tipología principal y secundaria	[Tipología de ingreso al SEIA o ingreso voluntario]
Monto de la Inversión	[Cantidad total de dólares americanos (USD\$)]
Gestión, acto o faena mínima que da cuenta del inicio de la ejecución	[indicar hito]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166978384>

Vida útil proyecto	[años totales]
LOCALIZACIÓN	
Región	[Indicar región]
Provincia	[Indicar provincia(s)]
Comuna	[Indicar comuna(s)]
Coordenadas Geográficas y UTM (Datum WGS84)	[Tabla con los vértices del polígono de emplazamiento del proyecto]
Superficie Total del Proyecto	[Indicar superficie predial y superficie construida]
Caminos de Acceso	[Indicar la dirección y las vías utilizadas para acceder al predio del proyecto]
Justificación de la Localización	[Indicar los fundamentos de por qué el lugar de emplazamiento del proyecto]

TABLA 2: PARTES, OBRAS Y ACCIONES.

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

Acciones del proyecto / Fase de [Construcción/Operación/Cierre].		
Nombre	Descripción	Fase
[Nombre acción 1]	[Texto descriptivo breve de la acción 1]	[Construcción, operación y/o cierre]
[Nombre acción n]	[Texto descriptivo breve de la acción n]	[Construcción, operación y/o cierre]

TABLA 3: CRONOLOGÍA.

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

TABLA 4: MANO DE OBRA.

Mano de obra	
Fases	Número máximo de personas
Construcción	[Cantidad máxima de personas]
Operación	[Cantidad máxima de personas]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166978384>

Cierre	[Cantidad máxima de personas]
--------	-------------------------------

TABLA 5: SUMINISTROS.

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

TABLA 6: RECURSOS NATURALES A EXTRAER, EXPLOTAR O UTILIZAR.

Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar / Fase de [Construcción/Operación/Cierre].	
Nombre	Descripción
[Nombre del recurso 1]	[Texto descriptivo breve señalando si se contempla extracción, explotación o utilización del recurso natural renovable, señalando su ubicación y cantidad.]
[Nombre del recurso n]	[Texto descriptivo señalando si se contempla...]
[En el caso que no se contemple extraer, explotar o utilizar un recurso natural, debe ser señalado]	

TABLA 7: EMISIONES Y RESIDUOS.

Emisiones a la atmósfera / Fase de [Construcción/Operación/Cierre].	
Nombre	Descripción
Emisiones a la atmósfera	[Breve descripción de los resultados de la estimación de emisiones, sistema de abatimiento o control si se contempla]
[Breve descripción de los resultados de la modelación de la calidad del aire]	

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

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

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

Residuos no peligrosos / Fase de [Construcción/Operación/Cierre].	
Nombre	Descripción



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166978384>

[Nombre del residuo 1, por ejemplo residuo sólido domiciliario]	[Describir el residuo 1, informando a lo menos su cantidad y manejo]
[Nombre del residuo n]	[...]

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

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

TABLA 8: PRODUCTOS GENERADOS.

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

TABLA 9: ACTIVIDADES MANTENCIÓN Y CONSERVACIÓN.

Actividades mantención y conservación (si corresponde) / Fase [Operación]	
Nombre	Descripción
[Nombre de la Mantención 1]	[Describir la mantención]
[Nombre de la Mantención n]	[...]

TABLA 10: PLANES CONTINGENCIA Y EMERGENCIAS.

Riesgo [Nombre de la situación de riesgo o contingencia 1] / Fase de [Construcción/Operación/Cierre].	
Riesgo o contingencia	[Breve descripción del riesgo]
Fase del proyecto a la que aplica	[Fase de construcción, operación o cierre.]
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	[En el caso que el riesgo se genere debido a las características del lugar de emplazamiento del proyecto, se debe describir] [En el caso de parte, obra o acción, indicarla utilizando el mismo nombre, según corresponda]
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	[Descripción breve de las acciones o medidas a implementar para prevenir, objetivo, plazos, lugar de implementación, oportunidad, indicador de cumplimiento]
Forma de control y seguimiento	[Forma de control y seguimiento de la acción o medida de prevención indicada anteriormente, que permita verificar que se está ejecutando en los plazos y forma establecidos, e indicador que permita acreditar su cumplimiento. Además,
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	[Descripción breve de las acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia, oportunidad, indicador de cumplimiento.]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166978384>

Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	[Plazo, frecuencia y destinatario de informes (SMA a través de su página web y eventualmente otro OAECA competente en la materia, sólo si lo han pedido durante el proceso de evaluación).]
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	[Identificar sección, parte o capítulo de la DIA, Adenda o Adenda complementaria donde se presenta, según corresponda.]

Se aclara al Titular que en el plan de contingencia se deben considerar las acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia; y, en el plan de emergencia, las acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia.

ARTÍCULO 11 DE LA LEY 19.300 Y ARTÍCULOS DEL 5 AL 10 DEL D.S. N°40/2012 DEL MMA.

TABLA 11: ARTÍCULO 11 LETRA A) DE LA LEY 19.300 Y ART. N°5 DEL REGLAMENTO DEL SEIA.

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



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166978384>

d) La exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.	[Antecedentes que permitan descartar o reconocer que se genera o presenta riesgo para la salud de la población conforme se estable en la letra d) del artículo 5 del Reglamento del SEIA]
---	---

TABLA 12: ARTÍCULO 11 LETRA B) DE LA LEY 19.300 Y ART. N°6 DEL REGLAMENTO DEL SEIA.

Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.	
Impacto ambiental	[Indicar nombre del impacto]
Parte, obra o acción que lo genera	[Indicar parte, obra o acción]
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]
Impacto ambiental n	[Indicar nombre del impacto n]
Parte, obra o acción que lo genera	[Indicar parte, obra o acción]
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad [no] genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en consideración a lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento del SEIA:	
Recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.	[Indicar brevemente si en el área de influencia existen recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.]
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	[Antecedentes que permitan descartar o reconocer que se genera o presenta riesgo para la salud de la población conforme se estable en la letra a) del artículo 6 del Reglamento del SEIA]
b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.	[Antecedentes que permitan descartar o reconocer que se genera o presenta efectos adversos significativos conforme se estable en la letra b) del artículo 6 del Reglamento del SEIA]
c) La magnitud y duración del impacto del proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base.	[Antecedentes que permitan descartar o reconocer que se genera o presenta efectos adversos significativos conforme se estable en la letra c) del artículo 6 del Reglamento del SEIA]
d) La superación de los valores de las concentraciones establecidas en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso de que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo a lo anterior, se considerará la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base.	[Antecedentes que permitan descartar o reconocer que se genera o presenta efectos adversos significativos conforme se estable en la letra d) del artículo 6 del Reglamento del SEIA]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166978384>

e) La diferencia entre los niveles estimados de ruido con proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.	<i>Antecedentes que permitan descartar o reconocer que se genera o presenta efectos adversos significativos conforme se establece en la letra e) del artículo 6 del Reglamento del SEIA]</i>
f) El impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.	<i>[Antecedentes que permitan descartar o reconocer que se genera o presenta efectos adversos significativos conforme se establece en la letra f) del artículo 6 del Reglamento del SEIA]</i>
El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en: <ul style="list-style-type: none"> · Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. · Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. · Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.	<i>Antecedentes que permitan descartar o reconocer que se genera o presenta efectos adversos significativos conforme se establece en la letra g) del artículo 6 del Reglamento del SEIA]</i>
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	<i>Antecedentes que permitan descartar o reconocer que se genera o presenta efectos adversos significativos conforme se establece en la letra h) del artículo 6 del Reglamento del SEIA]</i>
i) Los impactos generados por pérdida de resiliencia climática de los ecosistemas	<i>Antecedentes que permitan descartar o reconocer que se genera o presenta efectos adversos significativos conforme se establece en la letra h) del artículo 6 del Reglamento del SEIA]</i>

TABLA 13: ARTÍCULO 11 LETRA C) DE LA LEY 19.300 Y ART. N°7 DEL REGLAMENTO DEL SEIA.

Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	
Impacto ambiental	<i>[Indicar nombre del impacto]</i>
Parte, obra o acción que lo genera	<i>[Indicar parte, obra o acción]</i>
Fase en que se presenta	<i>[Construcción, operación o cierre]</i>
Impacto ambiental n	<i>[Nombre del impacto n]</i>
Parte, obra o acción que lo genera	<i>[Indicar nombre del impacto]</i>
Fase en que se presenta	<i>[Indicar parte, obra o acción]</i>
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	<i>[Indicar si en el área de influencia existe un grupo humano]</i>
Reasentamiento de comunidades humanas	<i>[Indicar fundadamente que el proyecto no genera reasentamiento de comunidades humanas]</i>
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad [no] genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA:	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166978384>

a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.	[Antecedentes que permitan descartar o reconocer que se genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos conforme se establece en la letra a) del artículo 7 del Reglamento del SEIA]
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	[Antecedentes que permitan descartar o reconocer que se genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos conforme se establece en la letra b) del artículo 7 del Reglamento del SEIA]
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	[Antecedentes que permitan descartar o reconocer que se genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos conforme se establece en la letra c) del artículo 7 del Reglamento del SEIA]
d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo. Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además de las circunstancias señaladas precedentemente, se considerará la duración y/o magnitud de la alteración en sus formas de organización social particular.	[Antecedentes que permitan descartar o reconocer que se genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos conforme se establece en la letra d) del artículo 7 del Reglamento del SEIA]

TABLA 14: ARTÍCULO 11 LETRA D) DE LA LEY 19.300 Y ART. N°8 DEL REGLAMENTO DEL SEIA.

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



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166978384>

Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental, se considerará la extensión, magnitud o duración de la intervención de sus partes, obras o acciones, así como de los impactos generados por el proyecto o actividad, teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar.	[Antecedentes que permitan descartar o reconocer que se genera o presenta susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental]
---	--

TABLA 15: ARTÍCULO 11 LETRA E) DE LA LEY 19.300 Y ART. N°9 DEL REGLAMENTO DEL SEIA.

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

TABLA 16: ARTÍCULO 11 LETRA F) DE LA LEY 19.300 Y ART. N°10 DEL REGLAMENTO DEL SEIA.

Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	
Impacto ambiental	[Indicar nombre del impacto]
Parte, obra o acción que lo genera	[Indicar parte, obra o acción]
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]
Impacto ambiental n	[Indicar nombre del impacto n]
Parte, obra o acción que lo genera	[Indicar parte, obra o acción]
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	[Indicar si en el área de influencia tiene monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, incluyendo el patrimonio cultural indígena y Monumentos Nacionales]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166978384>

De justificarse que en el área o espacio geográfico [no] existe patrimonio cultural, se descarta de plano la generación o presencia de una alteración de dicho patrimonio. Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad [no] genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del Reglamento del SEIA:	
a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.	[Antecedentes que permitan descartar o reconocer que se genera o presenta alteración al patrimonio cultural conforme se establece en la letra a) del artículo 10 del Reglamento del SEIA]
b) La magnitud en que se modifique o deteriore en forma permanente construcciones, lugares o sitios que, por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.	Antecedentes que permitan descartar o reconocer que se genera o presenta alteración al patrimonio cultural conforme se establece en la letra b) del artículo 10 del Reglamento del SEIA]
c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas.	[Antecedentes que permitan descartar o reconocer que se genera o presenta alteración al patrimonio cultural conforme se establece en la letra c) del artículo 10 del Reglamento del SEIA]

TABLA 17: NORMATIVAS.

COMPONENTE/MATERIA: [Indicar componente o materia]	
Norma	[Identificación de la norma]
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	[Fase de construcción, operación y/o cierre]
Otros cuerpos legales	[Identificación de otros cuerpos normativos asociados a la norma identificada.]
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	[Indicar parte, obra o acción]
Forma de cumplimiento	[La forma de implementación del cumplimiento normativo puede incluir, entre otros, metodología, procedimientos o acciones, materiales y etapas para concretar su objetivo, según corresponda]
*Indicador que acredite su cumplimiento	[Debe permitir establecer o evidenciar que ha dado cumplimiento a la norma. Se trata de evidencias inequívocas como inspección y observación directa, contratos, registros de laboratorio, entre otros]
Forma de control y seguimiento [Identificada por fase del proyecto]	[Si corresponde, indicar forma de control (p. ej.: mediciones o análisis) y seguimiento de la exigencia, a objeto de verificar su ejecución en los plazos y forma establecidos. Además, plazo, frecuencia y destinatario (SMA y eventualmente otros, sólo si lo han pedido durante el proceso de evaluación y son competentes) de informes y su contenido]

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



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166978384>

TABLA 18: PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES.

Permiso [<i>nombre del permiso 1</i>] según se establece en el artículo [<i>Número</i>] del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	[<i>Fase de construcción, operación y/o cierre</i>]
Parte, obra o acción a la que aplica	[<i>Indicar parte, obra o acción</i>]
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	[<i>Identificar sección, parte o capítulo de la DIA, Adenda o Adenda complementaria donde se presenta, según corresponda.</i>]

TABLA 19: COMPROMISOS VOLUNTARIOS.

Compromiso ambiental voluntario - [<i>Nombre del compromiso voluntario 1</i>]	
Impacto asociado [<i>si aplica</i>]	[<i>Indicar nombre del impacto</i>]
Fase del Proyecto a la que aplica	[<i>Construcción/operación/cierre.</i>]
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> [<i>Breve texto del objetivo de la medida</i>]</p> <p><u>Descripción:</u> [<i>Breve texto descriptivo sobre el objetivo de la medida</i>]</p> <p><u>Justificación:</u> [<i>Explicación de cómo el compromiso voluntario alcanzará el objetivo.</i>]</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> [<i>El o los lugares de implementación o ejecución del compromiso voluntario, puede incluir ubicación georreferenciada, superficies, distancias, parte u obra del proyecto, entre otros, según corresponda.</i>]</p> <p><u>Forma:</u> [<i>La forma de implementación del compromiso voluntario puede incluir, entre otros, metodología, procedimientos o acciones, materiales y etapas para concretar su objetivo, según corresponda. Es más específico que la descripción.</i>]</p> <p><u>Oportunidad:</u> [<i>Momento(s) en que debe implementarse o ejecutarse el compromiso. Debe incluirse al menos la siguiente información cuando corresponda: frecuencia, duración, plazos y periodo de implementación del compromiso. Puede expresarse en fechas de inicio y término, fechas de una fase del proyecto o un texto más descriptivo, según corresponda. También puede indicarse la oportunidad en función de la ocurrencia de un escenario particular o la ejecución de una acción particular del proyecto (p. ej., llenado de embalse).</i>]</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	[<i>Debe permitir establecer o evidenciar que el titular ha dado cumplimiento al compromiso voluntario. Se trata de evidencias inequívocas como inspección y observación directa, contratos, registros de laboratorio, entre otros.</i>]
Forma de control y seguimiento	[<i>Si corresponde, forma de control y seguimiento del compromiso, que permita verificar que se está ejecutando en los plazos y forma establecidos. Además, plazo, frecuencia y destinatario de informes (SMA y eventualmente otros OAECA competente en la materia, sólo si lo han pedido durante el proceso de evaluación y son competentes) de informes y su contenido.</i>]

6. Compromisos Voluntarios

6.1 En relación al componente arqueológico, se reitera la solicitud, que las charlas de inducción arqueológica sean reportadas a la SMA en el plazo señalado en el Ord. CMN N° 2646-2025, incorporando lo anterior en la Ficha Resumen del proyecto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166978384>

6.2 En el Anexo 3.1, documento “*Informe de Estimación de Emisiones*”, y en el punto 1.2, letras h) e i), el Titular indica que se compromete voluntariamente a implementar medidas de gestión ambiental destinadas a minimizar las emisiones y los impactos durante la fase de construcción del proyecto, específicamente con la i) Humectación de caminos internos no pavimentados y ii) Utilizar tecnología y estándar de emisiones de maquinaria y vehículos (Stage III-A o superior).

Por su parte, en el punto 18.6 del Anexo de Participación Ciudadana, se visualiza la preocupación de la ciudadanía respecto de las medidas a tomar por el Titular para reducir la generación de emisiones. A esto, el Titular responde entre otras cosas, con un Compromiso Ambiental Voluntario de Humectación de caminos internos en caminos no pavimentados en la Tabla 37 de dicho documento, además de mencionar que utilizará maquinaria con tecnología Stage IIIA o superior. Al revisar el Anexo 2. Compromisos Ambientales Voluntarios de la Adenda, no se encuentra el CAV relacionado con la humectación de caminos no pavimentados y tampoco se evidencia otro CAV relacionado a medidas de reducción de emisiones atmosféricas.

Por lo anterior se solicita que, las medidas informadas por el Titular en el punto 9 del Anexo 3.1 de la Adenda, además de lo indicado en la Tabla 37 del Anexo de participación ciudadana, puedan ser consignadas como Compromisos Ambientales Voluntarios (CAV), señalando el objetivo, fase en que aplica, descripción, forma, localización, fecha y oportunidad de su implementación, así como los indicadores de cumplimiento, medios de verificación y plazo para la entrega de informes a la SMA, en el correspondiente anexo de Compromisos Ambientales Voluntarios.

7. Preguntas respecto a Participación Ciudadana

En cuanto a las respuestas entregadas en el Anexo Ciudadano, se tienen las siguientes observaciones:

7.1 Observación 6: se indica que para un correcto funcionamiento de la planta y prevenir fallas del sistema, se implementarán inspecciones rutinarias de parámetros de control de la operación de la PTAS (Control y registro de variables fisicoquímicas y biológicas, criterios de operación entre otros). Sin embargo, no se entrega más información sobre la frecuencia de los monitoreos o de los mantenimientos preventivos.

7.2 Observación 9, letra b) y letra e): en virtud de las observaciones planteadas, se deberá dar respuesta a las observaciones referidas a que el proyecto no contamine el humedal lago Llanquihue y que las aguas servidas tratadas pongan en riesgo el patrimonio lago Llanquihue.

7.3 Observación 10, letra a) y letra c): en virtud de las observaciones planteadas, se deberá dar respuesta a la observación referida a asegurar que la infiltración no llegue hasta el humedal y el lago y la observación referida a que cualquier escurrimiento, dada la ubicación de la PTAS, contamine el lago.

7.4 Observación 18.1: en virtud de las observaciones planteadas, se deberá dar respuesta a la observación asociada a eventuales riesgos de filtraciones, impactos asociados al vertimiento de aguas tratadas en un entorno altamente sensible desde el punto de vista paisajístico y ecológico.

7.5 Observación 18.2: en virtud de las observaciones planteadas, se deberá dar respuesta a la observación asociada a la posible afectación sobre los objetos de protección en el humedal lago Llanquihue a partir del funcionamiento de las Planta de Tratamiento de Aguas Servidas.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166978384>

7.6 Medio Humano. Respecto de la respuesta a pregunta 4.3.3. se clarifica que la consulta realizada por la autoridad estaba orientada al sector de “borde lago”, lugar en que se proyecta la construcción de rambla con edificios de un piso y pasarelas. Por lo que, se reitera la solicitud: “indicar usos actuales de la zona a intervenir en borde lago, e indicar si en dicho espacio se llevan a cabo actividades asociadas a la recolección de plantas o frutos silvestres y sujetos que realizan dichas actividades”.

7.7 Con el fin de complementar respuesta a pregunta N°2 del Anexo ICSARA PAC, se solicita atender la siguiente parte de lo planteado en la observación *“que se incorpore al análisis vial la evaluación del impacto durante los meses de mayor flujo: diciembre, enero, febrero y marzo, con datos actualizados. Es durante este período cuando el sistema vial local colapsa. Se debe formalizar la oferta de estacionamientos complementarios ofrecida por Patagonia Virgin y resolver, de manera clara y segura, el cruce entre esos estacionamientos y el acceso al proyecto, garantizando que no se generen riesgos peatonales ni colisiones”*.

7.8 Se solicita complementar respuesta a pregunta N°4 del Anexo ICSARA PAC, atendiendo la siguiente parte de lo planteado en la observación: *“Este cruce va a significar una obstrucción ineludible al tráfico de la ruta hacia Punta Larga, lo cual causara estragos, especialmente en la época estival cuando el transito incrementa significativamente”*. Presente la información que permita dar respuesta clara a las inquietudes planteadas por el/la observante.

7.9 Con el fin de complementar respuesta a pregunta 12 del anexo ICSARA PAC, se solicita explicar de qué manera se acredita que debido al funcionamiento del proyecto durante los meses de mayor flujo de visitantes (enero-febrero) y por tanto mayor congestión de la ruta Camino Punta Larga, no se verá afectado el libre tránsito en el sector, especialmente para quienes habitan en el área de influencia. Presente antecedentes que permitan complementar lo presentado en su respuesta.

7.10 Complemente respuesta a pregunta N°13 letra c) del Anexo ICSARA PAC, abordando la siguiente parte de lo planteado en la observación: *“... Los dos estudios de tránsito se realizaron en temporada baja (marzo 2023 y noviembre 2024, por lo que no son representativos del impacto vial que el proyecto tendrá sobre la circulación vehicular en los meses de temporada alta (diciembre-enero y febrero) y en el horario punta de esa época que es de mediodía a 19 horas”*. Para ello, se solicita justificar cómo garantizará que, con la operación del proyecto, no se generará afectación al libre tránsito en el sector durante los meses estivales en los horarios señalados. En su respuesta indique si se considera una vista de viraje o de aceleración/desaceleración, que permita acceso de manera más segura y expedita.

7.11 Respecto de la respuesta a pregunta N°13 letra d) y e) del Anexo ICSARA PAC, se puede señalar, que, si bien se reconoce el IMIV aprobado y Estudio vial ambiental, no se clarifica si dichos estudios consideraron la variable estacionalidad en las mediciones, proyecciones y medidas propuestas, por lo que se solicita atender dicha interrogante, y si corresponde complementar mediciones y/o medidas viales que se hagan cargo de la preocupación expuesta por los observantes.

7.12 Con el fin de complementar y dar mejor justificación a la respuesta a pregunta 18.3 se solicita explicitar dónde se puede acceder a la información que respalda que se realizaron mediciones de tránsito durante meses estivales, ello en virtud de lo que se menciona *“para asegurarse de que el impacto real sea bajo y para tener más información detallada en la Declaración de Impacto Ambiental, decidieron hacer mediciones de tráfico en la zona, cuyo análisis se encuentra disponible en el Anexo 3.11 de la Adenda, correspondiente al Estudio Vial Ambiental en su versión actualizada. Los resultados mostraron que el flujo vehicular actual en el área es bajo y, en el peor de los casos, con el proyecto en marcha, el tráfico solo aumentaría un 45%. Esto significa que no se espera que el proyecto cause un problema importante en el tráfico, ya que se considera que un aumento de hasta*



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166978384>

el 85% podría ser problemático. Además, para definir los horarios en los que el tráfico es más intenso (las horas punta), se analizaron los datos recogidos en el terreno. Se identificó que las horas punta de la mañana son entre las 08:00 y las 09:00, y las de la tarde son entre las 17:45 y las 18:45. En resumen, las mediciones muestran que el impacto en la movilidad del área sería mínimo, y no se alcanzaría un nivel crítico que afectara el tráfico de forma significativa”. Se solicita, presentar medios de verificación, puesto que no se incorpora en Adenda.

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

8.1 Se sugiere que el titular incorpore un Compromiso Ambiental Voluntario consistente en la Compensación de emisiones de GEI mediante adquisición de bonos de carbono nacionales certificados; las emisiones del proyecto son relevantes a escala comunal y pueden ser mitigadas de manera costo efectiva mediante mecanismos de compensación certificados, contribuyendo a las metas nacionales y locales de reducción de emisiones. El titular podría adquirir bonos preferentemente de proyectos nacionales inscritos en el Registro Nacional de Bonos de Carbono del Ministerio del Medio Ambiente (Huella Chile) o en estándares reconocidos internacionalmente (Gold Standard, Verified Carbon Standard – VERRA) lo que permitiría convertir a Village Frutillar en un polo comercial carbono neutral, único en la zona. De esta forma, el proyecto no solo compensa su huella de carbono, sino que además aporta directamente a la mejora de la calidad de vida de los habitantes de Frutillar, alineándose con los objetivos del Plan de Acción Comunal de Cambio Climático y las metas de la Ley Marco de Cambio Climático.

9. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación

Organismo emisor:
ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE FRUTILLAR, OFICIO N° 01099/2025 de fecha 7 de noviembre de 2025
Observaciones:
Las dudas que desde la Dirección de Obras Municipales de Frutillar genera la instalación de una Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS) tan próxima al Lago Llanquihue, un acuífero altamente vulnerable, y tan próxima a actividades residenciales (colindantemente incompatibles), se sintetizan en los siguientes dos puntos: 1°.- Según la Adenda, la futura PTAS propone una solución técnica que incluye el vertido final de las aguas tratadas (efluente tratado) en cinco drenes filtrantes situados junto a la PTAS. Se indica también en la Adenda, que los drenes tendrán una profundidad de 1,53m y, que, según la calicata realizada, el nivel freático se localiza a una profundidad de 3,5m. Dado lo anterior, el titular propone infiltrar diariamente 55.000 litros de aguas servidas tratadas a una distancia de dos metros de un acuífero catalogado por SERNAGEOMIN (2008) como de “Alta Vulnerabilidad”, y a una distancia aproximada de 115 metros de un cuerpo de agua cuya renovación teórica se estima en 74 años, como así lo indican las Normas Secundarias de Calidad Ambiental para la Protección de las Aguas del Lago Llanquihue (Decreto 122, de 04.06.2010). Respecto de la catalogación del acuífero, el titular del proyecto señala en el Estudio Hidrogeológico de la Adenda “...que, el proyecto Village Frutillar se localiza, aparentemente, y de acuerdo a la calidad de la imagen, justo en una zona de transición entre vulnerabilidad alta y media...”.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166978384>

empleando para este análisis un Mapa de Vulnerabilidad del acuífero y posibles fuentes contaminantes escala 1:100.000 elaborado por SERNAGEOMIN en el año 2000.

Sin embargo, para dicho Estudio el titular no contempló el mapa elaborado también por SERNAGEOMIN en 2008 donde, modificando el mapa anterior, SERNAGEOMIN señala que en esa zona los acuíferos presentan "Alta Vulnerabilidad ". Siendo que, en ese mismo estudio de SERNAGEOMIN (2008) se señala que, con ese nivel de vulnerabilidad, *"No se recomienda la instalación de vertederos de residuos sólidos, cementerios, tanques de almacenamiento de combustibles, infiltración de residuos líquidos urbanos o industriales de ningún tipo, ni aplicación de fertilizantes y pesticidas sin fiscalización y monitoreo apropiado"*.

Además, cabe también considerar que la PTAS que actualmente funciona en el Condominio Hernando de Magallanes (colindante con la futura PTAS), y propiedad también del titular de este Proyecto, ha presentado continuas fallas según varias de las observaciones referidas en esta Adenda por diversos residentes y miembros del Club de Pesca y Caza.

Finalmente, en la Memoria Descriptiva de la futura PTAS (contenida en esta Adenda), se indica que la futura PTAS "...no contará con aliviadero de emergencia hidráulico..." (aliviadero de tormentas), y que tampoco contará con un "...bypass o tubería de desvío de aguas servidas sin tratar, en caso de producirse una falla mayor de su sistema de tratamiento o falla mayor de un equipo crítico. En este caso, se contempla la suspensión excepcional del funcionamiento del Centro Comercial..."

De lo anterior podría deducirse que, en caso de falla mayor en el sistema, se suspendería el funcionamiento del Centro Comercial y, en ese caso, la PTAS presentaría efluentes tratados (o no, dependiendo de la falla) en los drenes filtrantes, junto con las aguas servidas que continúen llegando a la PTAS en el periodo que media entre el inicio de la falla técnica de la PTAS, la detección de la falla técnica por parte de los operarios, y el cese completo de emisión de aguas servidas desde el Centro Comercial (más allá de la suspensión de actividades comerciales).

Dado lo anteriormente indicado, se consulta por lo siguiente:

*¿De qué manera ha contemplado el titular del proyecto los antecedentes aportados por SERNAGEOMIN (2008) en el "Levantamiento Hidrogeológico y Potencial de Agua Subterránea de la Depresión Central de las regiones de Los Ríos y Los Lagos" y la vulnerabilidad indicada por este estudio para el área donde se instalaría la futura PTAS?

*¿Ha contemplado el titular del proyecto un Plan de Emergencia en caso de falla mayor del sistema, para evitar que una falla de este tipo genere la acumulación de aguas servidas no tratadas en los drenes filtrantes o para evitar que la PTAS siga recibiendo aguas servidas?

*¿De qué forma ha considerado el titular del proyecto que la infiltración de 55.000 litros diarios de aguas servidas tratadas a sólo 2 metros de un acuífero catalogado como altamente vulnerable, y a apenas 115 metros de un cuerpo de agua cuya renovación teórica se estima en 74 años, incrementa exponencialmente los riesgos de contaminación (eutrofización) del Lago Llanquihue?

*¿De qué forma ha considerado el titular del proyecto que la instalación de una nueva PTAS, en similares condiciones de operabilidad efectiva a la situada en el Condominio Hernando de Magallanes, y tan próxima de esta última PTAS, multiplica los riesgos de contaminación (eutrofización) del Lago Llanquihue?

*¿Ha contemplado el titular del proyecto la posibilidad de sustituir el proyecto de la futura Planta de Tratamiento de Aguas Servidas por una Planta Elevadora de Aguas Servidas que impulse las aguas servidas procedentes del Centro Comercial a la red de alcantarillado de SURALIS para, de esta forma, ser oportunamente depuradas por la PTAS de Frutillar?



2°.- Según el Anexo de Participación Ciudadana contenido en la Adenda, “...*el proyecto se emplaza fuera del área de concesión o territorio operacional de SURALIS (ex ESSAL) ...*”, aportando una carta del Coordinador de Desarrollo de Nuevos Servicios de ESSAL (con fecha 30/09/2022) en la que se indica que “...*El terreno en consulta está fuera del área de concesión de ESSAL, S. A...*”. Y esta carta constituye el antecedente necesario para justificar la solución técnica empleada por medio de una PTAS propia.

Sin embargo, en el proceso de aprobación ambiental de la Modificación del Plan Regulador Comunal de Frutillar (sector Punta Larga Oriente), realizado entre 2007 y 2008 también ante el Servicio de Evaluación Ambiental (SEA), el mismo titular aportó una carta del Gerente de Gestión de Activos de ESSAL (con fecha 23/03/2002) en la que se indicó contar “...*con factibilidad técnica para ofrecer servicio de agua potable y alcantarillado de aguas servidas en la ciudad de Frutillar, en el sector de camino a Punta Larga, que incluye el área rural donde se proyecta un desarrollo inmobiliario de 450 viviendas y un Hotel de 150 habitaciones*”. Y esta carta fue incorporada en el Estudio de Factibilidad Sanitaria de aquella Modificación del Plan Regulador Comunal, para “...*avaluar la existencia de factibilidad de servicio para esta nueva área urbana, toda vez que dicha factibilidad contempla la posibilidad de dotar con el servicio a 1.800 habitantes e incluso un área de equipamiento destinada a la hotelería*”.

Y lo anterior, también constituyó el antecedente necesario para justificar la factibilidad del servicio en esta zona, a pesar de que fue objeto de reiteradas observaciones por diversos servicios públicos en aquel proceso.

Dado lo anteriormente indicado, se consulta por lo siguiente:

*¿De qué manera ha contemplado el titular del proyecto factibilizar la ampliación del territorio operacional de SURALIS en Frutillar, retomando la factibilidad otorgada por ESSAL en 2002, con la ampliación y mejora de la red de alcantarillado hasta el sector del proyecto o con la instalación de una Planta Elevadora de Aguas Servidas en lugar de una Planta de Tratamiento de Aguas Servidas?

Se reconoce que en años anteriores la Municipalidad de Frutillar otorgó autorización a otros proyectos inmobiliarios en el sector —entre ellos Patagonia Virgin— que contemplaron la implementación de Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas particulares.

No obstante, la situación actual difiere significativamente respecto del conocimiento técnico disponible en ese momento y del contexto normativo vigente.

Desde la publicación del “Levantamiento Hidrogeológico y Potencial de Agua Subterránea de la Depresión Central de las Regiones de Los Ríos y Los Lagos” (SERNAGEOMIN, 2008), y especialmente tras la dictación de las Normas Secundarias de Calidad Ambiental para la Protección de las Aguas del Lago Llanquihue (D.S. N°122/2010), el municipio cuenta con antecedentes científicos que confirman la alta vulnerabilidad del acuífero costero y la escasa renovación hídrica del lago, lo que obliga a adoptar criterios más estrictos en materia sanitaria y ambiental.

A mayor abundamiento, La Corte Suprema (Rol N°13.835-2018, caso Maitencillo) ratificó la facultad de las Direcciones de Obras Municipales para negar permisos a proyectos inmobiliarios que pretendan soluciones sanitarias particulares, cuando éstas resulten incompatibles con el ordenamiento territorial o supongan riesgo para la salud pública.



En virtud de lo anterior, esta Municipalidad considera ambiental y técnicamente inviable la infiltración de aguas servidas tratadas en un área de alta vulnerabilidad hidrogeológica, tan próxima al Lago Llanquihue. Por ello, se solicita expresamente al Servicio de Evaluación Ambiental que requiera al titular del proyecto analizar y adoptar la alternativa de conexión sanitaria mediante Planta Elevadora de Aguas Servidas hacia la red de alcantarillado de SURALIS (considerando la factibilidad técnica ya reconocida por ESSAL en 2002) dada la necesidad de mantener un estándar sanitario común para el borde lacustre, asegurando un tratamiento y disposición final bajo supervisión sanitaria y normativa vigente.

Esta solución se ajusta a los principios de prevención y precaución ambiental establecidos en la Ley N° 19.300 y permitiría eliminar el riesgo de contaminación del acuífero y del cuerpo lacustre, resguardando la calidad ambiental y sanitaria del entorno urbano de Frutillar.

Asimismo, se solicita al Servicio de Evaluación Ambiental requerir al titular la presentación de un Plan de Coordinación Sanitaria con SURALIS, que considere las obras de conexión, su financiamiento y cronograma de ejecución, en línea con el principio de prevención ambiental y con la obligación de proteger el acuífero y el Lago Llanquihue, conforme al DS 122/2010 y la Ley N° 19.300 ya citada.

Considerando que el proyecto “Village Frutillar” contempla un equipamiento comercial de escala comunal-regional, con una afluencia significativa de personas, vehículos particulares, transporte de carga y servicios, la Municipalidad de Frutillar estima necesario actualizar y reevaluar el Informe de Mitigación de Impacto Vial (IMIV) originalmente presentado.

Desde el año 2023 a la fecha, la comuna ha experimentado un incremento sostenido tanto en su parque vehicular como en su población residente y flotante, especialmente en los sectores de Frutillar Alto y Punta Larga, donde se concentran desarrollos habitacionales, turísticos y comerciales de diversa envergadura.

En efecto, datos del Registro Civil y de la Dirección de Tránsito indican un aumento aproximado del 18 % en el parque vehicular local entre 2023 y 2025, mientras que las proyecciones de población del INE y la SUBDERE muestran un crecimiento cercano al 10 % en habitantes permanentes, además del flujo turístico estacional característico de la comuna, que puede triplicar la población en los meses de verano.

Este nuevo contexto genera una presión adicional sobre la red vial existente, particularmente sobre los ejes Camino a Punta Larga, Avenida Philippi y Ruta 5, donde ya se observan episodios de congestión, maniobras peligrosas y déficit de infraestructura peatonal.

Por lo anterior, se solicita formalmente al titular del proyecto la elaboración y presentación de un nuevo IMIV actualizado, que contemple:

*Datos de aforo y modelación del año 2025 o posterior.

*Proyección de flujos vehiculares considerando los nuevos desarrollos inmobiliarios y turísticos del entorno.

*Análisis de seguridad vial para peatones, ciclistas y transporte público.

*Propuesta de medidas de mitigación acordes con el crecimiento reciente y las metas de movilidad sostenible establecidas en el Plan de Acción Comunal de Cambio Climático (PACCC) y en la Estrategia Energética Local (EEL) de Frutillar.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166978384>

Por otra parte, el ICSARA solicita al titular en el punto 4.2.5 analizar, a lo menos, las siguientes posibles alteraciones: a) Cambio en la calidad del agua b) Cambio en el patrón de infiltración o recarga y c) Cambio en los niveles de agua subterránea. El titular responde que “el proyecto no generará una afectación significativa a los cuerpos de aguas superficiales y subterráneos....

Respecto a la calidad de aguas, el proyecto no contempla partes, obras ni acciones en cuerpos de agua superficiales, ni se prevé la extracción de aguas para el desarrollo de sus distintas fases.” Sin embargo, en la sección 1.6 letra g) el titular señala que sí generará una captación que se realizará mediante un pozo profundo de extracción, por lo que, para contribuir significativamente a generar mayor transparencia, confianza y aceptación del proyecto en el territorio, se sugiere que incorpore un Compromiso Ambiental Voluntario consistente en un Programa de Monitoreo Ambiental de Recursos Hídricos a cargo de una ONG local, que incluya:

*Muestreo trimestral de aguas subterráneas y superficiales (pozo, lago) desde su fase de construcción y durante su operación

*Análisis de parámetros fisicoquímicos y bacteriológicos según NCh 1333 y D.S. N°90/2000 MMA.

*Informe anual público, compartido con la Municipalidad y con la comunidad local.

En lo relativo a gases de efecto invernadero (GEI), el ICSARA pidió aclarar y complementar la estimación de emisiones atmosféricas y detallar el Análisis de Consideración del Cambio Climático, indicando la fuente de los factores de emisión, los escenarios modelados y medidas de mitigación. La Adenda incluye en su Anexo 3.1 Componentes Ambientales parte I, páginas 81 y siguientes, una estimación conforme a las Directrices del IPCC (2006) para inventarios nacionales de gases de efecto invernadero, expresando los resultados en toneladas de CO₂ equivalente (tCO₂e), considerando los tres principales gases:

- Dióxido de carbono (CO₂)
- Metano (CH₄)
- Óxido nitroso (N₂O)

El cálculo se basa en los factores de emisión del Inventario Nacional de GEI (MMA) y distingue dos fases: construcción y operación.

Fase de Construcción Las emisiones provienen del uso de maquinaria pesada, transporte de materiales y consumo de combustibles. CO₂: 1.260,34 toneladas CH₄: 0,13 toneladas (≈ 3,25 tCO₂e) N₂O: 0,09 toneladas (≈ 26,55 tCO₂e) Total fase construcción: 1.290 tCO₂e (aproximadamente)

Fase de Operación Considera el consumo eléctrico, transporte interno y mantenimiento general del complejo comercial. CO₂: 198,47 toneladas CH₄: 0,01 toneladas (≈ 0,25 tCO₂e) N₂O: 0,02 toneladas (≈ 5,9 tCO₂e) Total fase operación: 204 tCO₂e (aproximadamente)

Emisiones totales del proyecto

Sumando ambas fases:

Emisiones GEI totales estimadas: 1.494 toneladas de CO₂ equivalente (tCO₂e)

El titular no señala compromisos de compensación de carbono en línea con la Ley Marco de Cambio Climático que mandata a los distintos sectores a transitar hacia la carbono neutralidad al 2050, o con las metas locales establecidas en el Plan de Acción Comunal de Cambio Climático de Frutillar (PACCC) y por tanto se considera una omisión crítica que el proyecto no contemple un Plan de Gestión de GEI, con compromisos claros de monitoreo y compensación de emisiones, tanto en la construcción como en la operación, por lo que se hace necesario un plan de medición, reducción o compensación de la huella de carbono del proyecto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166978384>

Sin perjuicio de las observaciones técnicas y ambientales precedentes, esta Municipalidad reconoce que el proyecto “Village Frutillar” presenta potencial para contribuir al dinamismo económico local, diversificando la oferta comercial y de servicios en la comuna. En ese sentido, la iniciativa puede constituir un aporte positivo al desarrollo urbano y turístico de Frutillar, siempre que incorpore las medidas de prevención y mitigación necesarias para garantizar la protección del Lago Llanquihue, del acuífero subyacente y del entorno residencial inmediato.

Justificación

Preguntas realizadas fuera del ámbito de su competencia. No obstante, las preguntas se encuentran contenidas en Icsara por autoridad competente.

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

El siguiente apartado tiene por objetivo aclarar, rectificar o ampliar la geoinformación que acompaña al proyecto dentro de la evaluación de impacto ambiental, y es solicitada con el objetivo de ser incorporada en el “Mapa de ubicación del proyecto” para facilitar el proceso de evaluación de impacto ambiental.

Esta solicitud se enmarca en lo indicado por el SEA a través del *Instructivo para la utilización de la geoinformación en el proceso de evaluación de impacto ambiental*, o el que lo reemplace, publicado el 18 de marzo del año 2025 en el centro de documentación del SEA.

La solicitud de aclaración, rectificación o ampliación de la geoinformación que acompaña al proyecto puede estar originada por la identificación de diferencias en los formatos de la información espacial entregada por el titular, siendo no compatibles con el “Mapa de ubicación del proyecto”, la ausencia de estos o inconsistencias con lo presentado en el EIA o DIA. Recomendamos el uso del *Manual para la utilización de la geoinformación en el proceso de evaluación de impacto ambiental*, o el que lo reemplace, disponible en la página web del SEA, junto con la aplicación de las observaciones listadas a continuación:

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

Nombre de la capa	Observación
N/A	Respecto a la solicitud de generar cartografía digital en formato .shp, se solicita complementar lo presentado adjuntando los archivos correspondientes a las zanjas y canchas de infiltración de aguas lluvias. A su vez el Titular deberá presentar en formato digital, la información que permita conocer la futura conducción separada de aguas lluvias provenientes de cubiertas y de calzada.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166978384>

Sergio Ernesto Sanhueza Triviño
Director Regional
Servicio de Evaluación Ambiental
Región de Los Lagos

MSA/JHS/MGP

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/2166978384>