

Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto "PROYECTO URBANO HABITACIONAL NUEVA BRAUNAU, PUERTO VARAS, VIVIENDAS DE INTERÉS PÚBLICO PARA EL PROGRAMA DS49"

Nombre del Titular : Ararat SpA.
Nombre del Representante Legal : Melcon Vicente Martabid Razazi
Dirección : Walker Martínez Nro. 430 Of. 43 Puerto Varas

El presente Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones o Ampliaciones a la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "PROYECTO URBANO HABITACIONAL NUEVA BRAUNAU, PUERTO VARAS, VIVIENDAS DE INTERÉS PÚBLICO PARA EL PROGRAMA DS49", contiene las observaciones generadas en virtud de la revisión de la Adenda.

La respuesta a este Informe Consolidado deberá expresarse a través de un documento denominado Adenda a la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "PROYECTO URBANO HABITACIONAL NUEVA BRAUNAU, PUERTO VARAS, VIVIENDAS DE INTERÉS PÚBLICO PARA EL PROGRAMA DS49", la que deberá entregarse hasta el 11 de mayo de 2026.

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 Luis Felipe Arancibia Burgos, dirección de correo electrónico: farancibia.10@sea.gob.cl, número telefónico 65 562 000.

1. Descripción de proyecto

1.1. En la respuesta al punto 12.1 de la Adenda, el Titular indica que, "Se adjunta anexo cartografía". Al realizar la revisión, se encontró la carpeta "Apéndice KMZ" con 6 archivos kmz, 3 relacionados a rutas y otros 3 relacionados a archivos de CALPUFF view para las etapas de construcción y operación, según indican nombres de los archivos. De lo anterior, se logran visualizar los 3 archivos de las rutas, mas no los archivos que indican "CALPUFF VIEW". En relación con esto, se solicita al Titular entregar la información faltante, relacionada a las áreas de escarpe, excavación, erosión de material en pila, nivelación y compactación, descritas en el anexo de estimación de emisiones.

1.2. En la respuesta 1.24 acerca del Factor de Temporalidad, el Titular señala que las partes, obras o acciones del proyecto que interactuarán con las tendencias del cambio climático durante la etapa de operación son: edificios y viviendas, urbanización, áreas verdes, la planta de tratamiento de aguas y su descarga al estero Sin Nombre, además del pozo de extracción de agua del proyecto. Sin embargo, no se precisa cuáles son las amenazas asociadas al cambio climático que podrían



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168207290>

afectar con estas obras y de qué manera podrían interactuar con las partes y obras del proyecto. En consecuencia, se solicita complementar la información, detallando los riesgos derivados de la interacción de las amenazas con la Partes y Obras y Acciones del proyecto ya identificadas.

1.3. Respecto de la respuesta a la observación 1.25 sobre residuos de la planta de tratamiento de agua potable, se solicita complementar la información entregada con la tasa de generación del residuo, cantidad informada en masa (kg o ton) por unidad de tiempo.

1.4. En el punto 1.28, pág. N°29 de la Adenda, el Titular adjunta el Compromiso Ambiental Voluntario: CAV "Humectación para el control de resuspensión de Polvo durante la etapa de construcción", en el que considera humectación en zonas de escarpe, excavaciones y áreas de acopio de materiales, así como en vías de circulación no pavimentadas al interior de los sectores de faenas de construcción y de los caminos no pavimentados internos, utilizando método tradicional mediante camión aljibe durante toda la etapa de construcción del proyecto. Con respecto a la frecuencia, indica que "aplicación será tal, que permita que se mantenga una humedad tal que apunte a evitar resuspensión de material particulado, lo cual sería realizarlo en el caso de que las condiciones meteorológicas así lo requieran, es decir, en el caso de que las condiciones de humedad del terreno y las rutas den cuenta de un ambiente seco que pueda propiciar la resuspensión". A su vez, como parte de los indicadores de cumplimiento, indica que, en el registro de la medida de humectación, incluirá fecha de aplicación, zonas o área en donde se realizó la misma y condiciones meteorológicas del día, además de registro fotográfico una vez se aplique la medida. Se solicita ampliar la información con respecto a entregar una estimación de la cantidad y tipo de agua a utilizar para la humectación indicada, con el fin de generar abatimiento de las emisiones. Como se solicitó para la DIA, debe adjuntar, además, un archivo en formato kmz que considere las áreas y extensión de los caminos a humectar. Debe actualizar lo mencionado también para el indicador de cumplimiento, con respecto a que debe considerar registros fotográficos y/o videos con frecuencia mensual y no solo posterior a las aplicaciones, para evidenciar la generación o no de emisiones y corroborar el abatimiento.

1.5. Con respecto a la respuesta entregada en el punto 1.29 acerca de las emisiones de olor en la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas y a los Anexos Estudio de Impacto Odorante y Plan de Gestión de Olores, se tienen las siguientes observaciones: - El Titular señala, en el punto 1.2 "Característica de las Fuentes Emisoras" del Anexo Estudio de Impacto Odorante, que para las fuentes emisoras de la Tabla 1, se emplean emisiones de referencia provenientes del informe "P5869B - Estudio de Impacto Odorante de ESSAL S.A." para la PTAS Futrono y del proyecto de Aumento de capacidad de la planta de tratamiento de aguas servidas Coihueco, contenido en el documento "Informe - Essbio - PTAS Coihueco" sin entregar más información al respecto, ni indicar por qué estas se ajustan al proyecto en evaluación. Según como lo indica la "Guía para la predicción y evaluación de impactos por olor en el SEIA", SEA, 2018, en el numeral 3.1.1. Emisiones de referencia, "La identificación de emisiones de referencia se realiza sobre la base de proyectos o actividades similares al proyecto que se somete a evaluación ambiental, es decir, que cuenten con partes, obras, acciones y actividades similares; siendo importante considerar que las condiciones de operación o funcionamiento de las fuentes existentes o de referencia sean análogas al proyecto en cuestión. En consecuencia, la selección de emisiones de referencia debe ser debidamente justificada" (énfasis agregado). Por lo anterior, esta información debe ser presentada y analizada en el informe. Con respecto a la Tabla 1 se presentan las características de los focos emisores para el escenario futuro. Sin embargo, se observa la ausencia de información relevante para una adecuada comprensión y evaluación de los antecedentes. En este contexto, se solicita al Titular complementar la información de la Tabla 1 con los antecedentes que se detallan a continuación. Asimismo, se solicita adjuntar una hoja o base de cálculo con la caracterización de las fuentes emisoras:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168207290>

- Fuente emisora de olor en evaluación
- Fuente emisora de referencia
- Emisión odorante (ouE/m2s)
- Área (m2)
- TEO (ouE/s)
- Proyecto de referencia

- En relación con la Figura 3: Unidades incluidas en el modelo en escenario futuro y respecto a las fuentes consideradas, indicar mediante un plano, las características y dimensiones de los venteos, con objetivo de tener claridad de las áreas expuestas de emisión. - Con respecto a la Figura 13: Área de influencia del escenario futuro, y de acuerdo a lo que indica la Guía para el uso de modelos de calidad del aire en el SEIA de 2023, en el numeral 5.4., se solicita actualizar la cartografía, incorporando al menos los límites del área de emplazamiento del proyecto, área de influencia ouE/m³, escala, norte, simbología. Asimismo, se debe mantener el formato en el resto de las cartografías. En la Tabla 2: Ubicación de los Receptores de Impacto presentada, justificar la selección de receptores, indicando si existen otros potenciales receptores no considerados dentro del área de influencia.

- En el punto 4.3.2 Periodo modelado de la Guía para Uso de Modelos de Calidad del Aire en el SEIA (SEA, 2023), se indica que, "por razones prácticas se recomienda una simulación de al menos un año completo para contaminantes primarios. Para la elección de ese año. se recomienda que se analicen al menos los tres años anteriores de datos observados en el dominio de modelación a la fecha de presentación del proyecto al SEIA, o en su defecto aquellos tres años anteriores que cuenten con la data suficiente (75% según numeral 4.3.1 de esta Guía), y que en la revisión de estos antecedentes se escoja el escenario (año) de peor condición para la dispersión de los contaminantes. Se recomienda que la justificación del año elegido se realice sobre la base del período en el cual se registren las mayores concentraciones del contaminante en la zona de modelación, ya que, este parámetro tiene relación directa con el comportamiento de la atmósfera" (énfasis agregado). De acuerdo con lo anterior y en base a la información presentada en el punto 3.1. Datos Meteorológicos (Grilla Meteorológica), se solicita al Titular justificar que el modelo contempla la evaluación del año meteorológico más desfavorable.

- Con respecto al seguimiento de olor descrito en el punto 6 del documento "Plan de Gestión de Olores", se solicita al Titular definir indicadores, como, por ejemplo, número de eventos de olor, número de reclamos validados, tiempo de respuesta, entre otros, así como describir la periodicidad.

-En relación con el punto 7. Plan de contingencia/emergencia por olores del documento "Plan de Gestión de Olores", se solicita complementar la información presentada, incorporando antecedentes adicionales, tales como: las condiciones que se deben presentar para que se declare una contingencia; responsables de ejecutar las actividades descritas en el programa de contingencia; establecer los plazos de cumplimiento de las medidas de contingencia a adoptar; e indicador de éxito de la medida de contingencia que se aplicará.

- Se solicita al Titular actualizar el Estudio de Impacto Odorante y el Plan de Gestión de Olores, dadas las observaciones expuestas previamente.

1.6.- En relación con el punto 1.18, la respuesta entregada en Adenda por el titular no permite esclarecer de manera suficiente los aspectos asociados a la disposición del suelo ni las medidas de resguardo consideradas. Lo anterior resulta particularmente relevante considerando que se



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168207290>

trata de suelos arables, recurso de carácter escaso, respecto del cual se requiere mayor precisión respecto de las medidas destinadas a su protección y manejo.

1.7.- En la respuesta 1.6 de la Adenda, no se observa la respuesta por parte del titular, por tanto, se reitera la observación. Se solicita identificar la dirección de subsuperficiales y profundidad de las aguas subterráneas en la condición más desfavorable. Lo anterior es un insumo fundamental a fin de identificar los potenciales impactos ambientales sobre la calidad de las aguas producto del contacto de las partes del proyecto con las aguas superficiales y subterráneas y los potenciales impactos sobre la cantidad y disponibilidad del recurso hídrico asociados al efecto barrera que las fundaciones pudieren generar sobre los flujos subsuperficiales.

1.8. Se le indica al proponente que respecto al Sector Hidrogeológico de Aprovechamiento Común (SHAC) ⁽¹⁾ de río Maullín, el cual se encuentra declarado como área de restricción, por tanto, se solicita evaluar los impactos de utilizar recursos hídricos desde una fuente declarada con restricción, así como evaluar la afectación a derechos de terceros que pudiera verse afectados por la extracción.

1.9. Se reitera lo de evaluar en planos en corte que permita cotejar profundidad de la napa respecto a la profundidad de las fundaciones.

2. Normativa Ambiental Aplicable

2.1.- Respecto a las observaciones ligadas al Anexo 8 Ruido y vibraciones de la DIA y las respuestas presentadas en Adenda, se reiteran las observaciones indicadas, dado que el documento citado -"Plan de gestión de ruido y vibraciones (PGRV)"- no fue adjuntado en Adenda.

3. Permisos Ambientales Sectoriales

3.1.- Respecto al Permiso del artículo 138 del DS 40/2012, se tienen las siguientes observaciones:

-El titular, no entrega entre otros; dentro de los contenidos técnicos y formales del PAS 138 el Plan de Contingencia y Emergencia (contextualizado para este tema), al respecto que pasará si existe un rebalse en el estanque de acumulación de lodos, por ejemplo, si el transportista autorizado para el transporte de lodos tiene problemas y no cumple con el retiro, etc. -Se indica al titular que debe aclarar el nivel de tratamiento alcanzado por la línea de lodos de la PTAS; si estos serán estabilizados, si como indica serán dispuestos en estanque de acumulación de 127 M3 y cada 30 días los dispondrá en sitios autorizados, debe aclarar dónde, ya que esto depende del nivel de tratamiento alcanzado por el lodo. Tampoco entrega entre los contenidos técnicos y formales del PAS 138, una respuesta por El Programa de Monitoreo acorde a la solución de eliminación del efluente. El titular indica que realizará una extensión bajo la ruta desde las oficinas actuales de la empresa para abastecer de agua potable en la fase de construcción, después de 6 meses de transcurrida esta fase, sin embargo no aclara si esto incluye la solución de alcantarillado y si es así debe presentar Resolución Sanitaria de Proyecto de Alcantarillado que sea capaz de tratar los residuos del personal, o de lo contrario como ya se indicó en el oficio CP

¹ La Dirección General de Aguas (DGA) declaró el Sector Hidrogeológico de Aprovechamiento Común (SHAC) Río Maullín, en la provincia de Llanquihue, como área de restricción para la extracción de aguas subterráneas a partir de noviembre 2025. La medida protege el acuífero ante el riesgo de grave disminución, al superar la demanda el volumen sustentable.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168207290>

21222 / 2025 de Seremi de Salud presentar el PAS 138 con todos sus antecedentes técnicos y formales para la etapa de construcción

3.2.- Respecto al permiso del artículo 140, se tiene lo siguiente:

Se reitera al titular observación del oficio CP 21122 /2025; en el cual se solicita entregar la descripción y planos del sitio del PAS 140 en la fase de operación (Pantallazo de Salas de Basura y Shaft).

3.3.- Respecto del PAS 156, se aclara que este corresponde a un permiso de carácter mixto, en cuya etapa de evaluación de impacto ambiental se debe acreditar la no afectación de la vida o salud de la población a partir de la no contaminación de las aguas. Se aclara también que el PAS 156 se relaciona con la obra civil de descarga más no con el contenido del efluente, cuyo impacto debe ser analizado en función de los efectos sobre el cuerpo receptor.

En tal sentido, la presentación del PAS 156 en la etapa ambiental debe contar con los contenidos ambientales definidos en la “Guía Permiso para efectuar Modificaciones de Cauce PAS 156” que son los siguientes:

a) Descripción del lugar de emplazamiento de la obra.

a.1. Identificación del cauce en cartografía IGM 1:50.000 o en una cartografía de mayor detalle, dependiendo de la necesidad de visualización del caso.

a.2. Coordenadas UTM indicando HUSO y DATUM de la ubicación y descripción del sector en que se emplazará la obra.

a.3. Descripción de las características generales del cauce 100 metros antes y después de la modificación, siempre y cuando no existan singularidades que condicionen el escurrimiento que ameriten extender estos límites.

b) Descripción de la obra y sus fases (Etapas de construcción, operación, y cierre).

b.1. Detallar tipo de obra, función, características constructivas y dimensiones básicas.

b.2. Incluir una descripción de la etapa de construcción, operación y cierre si corresponde.

c) Estimación de los plazos y periodos de construcción de las obras. Presentar una carta Gantt que indique las etapas en la construcción de la obra y su respectiva calendarización.

d) Medidas tendientes a minimizar los efectos sobre la calidad de las aguas, aguas abajo del lugar de construcción de las obras. Señalar cada una de las medidas a adoptar con el respectivo efecto esperado en la calidad de las aguas, medidas que deberán ser coherentes con la obra y con el cauce a modificar.

e) Plan de seguimiento de la calidad de las aguas durante la fase de construcción. Señalar parámetros que serán monitoreados y especificar la frecuencia de medición para cada uno de ellos, monitoreo que deberá ser coherente con la duración de la etapa de construcción, con la obra y con el cauce a modificar.

Se solicita actualizar el PAS 156 aportando los antecedentes ambientales antes señalados.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168207290>

Ahora bien, respecto de los contenidos sectoriales, tales como la hidráulica, mecánica fluvial, topo batimetría, estructural, etc. (parte de ellos presentados en el “Anexo Modelación Hidráulica descarga”) No corresponde ser entregados y revisados en la etapa de evaluación ambiental.

3.4.- En relación con el PAS 160 se indica al proponente de que no se cumple con los requisitos técnicos y formales para el otorgamiento de este permiso ambiental sectorial. En este sentido el proponente deberá resolver las observaciones relacionadas con la caracterización del suelo contenidas en la observación 4.3 de este Informe específicamente a la clasificación dada al suelo, y las medidas de protección y/o recuperación que se propongan.

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

4.1.- En relación con el punto 4.2.9 de la Adenda, se tienen las siguientes observaciones:

-Con respecto a la consulta relacionada a la entrega de archivos kmz del informe de modelación de puntos receptores, fuentes emisoras, polígonos considerados en modelo Calpuff e isoconcentraciones, el Titular indica que, "Se han generado y adjuntado los archivos kmz correspondientes a los puntos receptores, fuentes emisoras, polígonos considerados en el modelo Calpuff, según lo presentado en las cartografías en el informe de modelación de dispersión presentado en la DIA. Cabe destacar que toda esta información ha sido desagregada por fase del proyecto (Construcción y Operación), lo que permite una trazabilidad clara y específica, conforme a los lineamientos técnicos y a lo solicitado por la autoridad". Al respecto, se encontró dentro de los adjuntos del proyecto, la carpeta "Apéndice KMZ" en los anexos generales. Además, dentro de la carpeta "ANEXO 9_AD", se encuentra la subcarpeta "Apéndice KMZ". Dichas carpetas tienen el mismo contenido, que considera 6 archivos kmz, 3 relacionados a rutas y otros 3 relacionados a archivos de CALPUFF view para las etapas de construcción y operación, según se infiere por los nombres de los archivos. De lo anterior se logra visualizar los 3 archivos de las rutas, mas no los archivos que indican "CALPUFF VIEW". En relación con esto, se solicita al Titular entregar la información faltante, relacionada a los puntos receptores, fuentes emisoras, polígonos considerados en modelo Calpuff e isoconcentraciones.

- En el ANEXO 9_AD, documento "Actualización Informe Modelación Dispersión_PUH_-ADENDA", punto, 9.4. Análisis de Impacto Significativo en Zona Saturada, el Titular indica que, "De acuerdo a los resultados de la estimación de emisiones, en donde el escenario de Fase de construcción Año 1, es el que presenta las mayores concentraciones, por lo que se debe evaluar utilizando la Tabla 2 del Criterio de Evaluación". Posteriormente en las tablas 23 y 24, realiza la comparación del aporte del proyecto para la etapa de construcción, con los límites de significancia de MP2,5, tanto para 24 horas como para anual, respectivamente. La comparación la realiza con los límites que indica dicha Tabla 2 para el mes N° 11. Seguido a esto, en las tablas 26 y 27 se muestran los aportes del proyecto durante la etapa de operación, comparando con los límites de significancia de MP2,5 tanto para 24 horas como anual, respectivamente.

Se informa que, para realizar este análisis, se debe considerar en detalle lo indicado en el "Criterio de Evaluación en el SEIA: Impacto de Emisiones en Zonas Saturadas por Material Particulado Respirable MP10 y Material Particulado Respirable Fino MP2,5 (2023)". siguiendo los pasos que se muestran en su Anexo A. Aplicabilidad de las Tablas 1 y 2. Esta información es indispensable, ya que con este análisis se busca determinar si se configura el literal a) del artículo 11 de la Ley N° 19.300, por un aumento significativo de los niveles de concentración a los que se encuentra



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2168207290>

expuesta la población emplazada en el área de influencia del proyecto. Según el documento, entre otros aspectos, se debe definir la duración del potencial impacto, analizando las emisiones estimadas totales por cada año, de cada una de las fases del proyecto. Seguido de esto, se debe analizar la duración respecto de las emisiones presentadas, información base para el uso de las Tablas 1 y 2 de dicho documento. Dicha duración puede variar caso a caso, según se muestra en los ejemplos del Anexo A del criterio.

Para este proyecto, el Titular comparó el aporte de material particulado en los receptores, con los valores de significancia consignados en la Tabla 2 del criterio, que se consideran para un período menor a 3 años, en específico con los valores del mes 11. Es importante considerar que, la Zona Saturada declarada bajo el D.S. N° 24/2020, está relacionada al contaminante MP2,5, concentración de 24 horas. Al respecto, si se analiza este proyecto en particular, según se muestra en la siguiente tabla (construida con base en Memoria de Cálculo adjunta en el Anexo 9_AD de la Adenda), es posible visualizar que se generan emisiones solo de la etapa de construcción durante los primeros 2 años (18 meses), emisiones en conjunto de las etapas de construcción y operación durante el año 2 y emisiones solo de la etapa de operación desde el año 3 en adelante.

Fase	MP2,5 (µg/m ³)		
	Año 1	Año 2	Año 3+
Construcción	0,69	0,07	
Operación		1,51	1,61
Sumatoria Total	0,69	1,58	1,61

Considerando lo anterior, el Titular deberá analizar el proyecto en cuanto al criterio mencionado para lo cual se sugieren aplicar los siguientes escenarios:

- Escenario construcción: Se debe realizar la evaluación de la etapa de construcción, en donde las emisiones totales son atribuibles solamente a dicha etapa. Para este caso, se debe realizar la evaluación del año 1, ya que es posible observar la generación de mayores emisiones atribuibles a esta etapa (0,69 µg/m³).
- Escenario construcción + operación: Considerando el solapamiento de etapas durante el año 2, se debe analizar este escenario según la condición más desfavorable en cuanto a emisiones, por lo que correspondería analizar el año 2 (1.58 µg/m³).
- Escenario operación: Se debe realizar la evaluación de la etapa de operación, en donde las emisiones totales son atribuibles solamente a dicha etapa. Para este caso, se debe realizar la evaluación del año 3, ya que es posible observar la generación de mayores emisiones atribuibles a esta etapa (1.61 µg/m³).

Al revisar las cantidades de emisiones por escenario, la mayor corresponde al escenario de operación del año 3 en adelante. El Titular deberá entonces realizar la modelación de emisiones de MP2,5 para este año en específico. Considerando que la duración de este escenario es indefinida, es posible indicar que el Titular deberá comparar los valores que arroje dicha modelación, con lo indicado en la Tabla 1 del Criterio. En el caso de que los resultados del Titular arrojen valores por debajo de los criterios que se establecen en dicha Tabla 1 para MP2,5 concentración diaria, se podrían descartar los Efectos, Características y Circunstancias del Art. 11 literal a) de la Ley N 19.300, para los tres escenarios descritos. De no ser así, se deberá realizar el análisis del potencial impacto de los demás escenarios.

4.2. Respecto a las emisiones atmosféricas del proyecto, se hace presente que mediante la Resolución Exenta N° 1473/2023 MMA, que aprueba el “Anteproyecto de Plan de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2168207290>

Descontaminación Atmosférica para la Macrozona Centro-Norte de la región de Los Lagos”, el cual señala que, “Todos aquellos proyectos o actividades o sus modificaciones, que se sometan al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, y que generen, en cualquiera de sus etapas, emisiones de MP10 y/o MP2,5 iguales o superiores a 1,0 ton/año y a 0,5 ton/año respectivamente, deberán compensar sus emisiones en un 120%. Para esto deberán efectuar un programa de compensación de emisiones, el cual deberá ser aprobado por la Seremi del Medio Ambiente”. Al respecto, y en virtud de que las emisiones del presente proyecto superan los valores establecidos en dicho anteproyecto durante todas las etapas del proyecto, se sugiere:

- Incorporar un análisis de emisiones y compensaciones correspondientes, de acuerdo con lo establecido en el Anteproyecto antes referido y con base en la actualización solicitada al inventario de emisiones.

4.3.- Respecto al recurso suelo, no ha descartado adecuadamente que se produzca un impacto significativo sobre el recurso suelo, en este sentido en el punto 4.2.3, el titular señala que el 100% de la superficie del área de influencia del proyecto corresponde a suelos Clase III, sin contestar a la observación. No obstante, de acuerdo con la “Caracterización del Territorio” disponible en la plataforma IDE MINAGRI, solo el 10,86% de la superficie de la comuna de Puerto Varas corresponde a suelos de dicha clase. En este contexto, el titular no ha esclarecido si la eventual pérdida de este tipo de suelo, considerando su baja representatividad a nivel comunal, constituye o no un impacto significativo, ni ha presentado el análisis que sustente dicha conclusión.

Así también sobre el recurso suelo se tiene que a pesar de la corrección técnica en el Anexo 16, el titular mantiene en su análisis de significancia (Artículo 11 de la Ley 19.300) que el proyecto no genera efectos adversos significativos sobre el recurso suelo. En ese sentido, el titular corrige la clasificación técnica (reclasificación de III a II) según tablas de análisis de calicatas, pero aún aparece en las conclusiones que se trata de suelo III y propone una medida de recuperación de suelos degradados, pero no acepta que esta pérdida es un "impacto significativo"

4.4.- Respecto a la respuesta a la observación 4.2.8 de la Adenda, que incorpora el Anexo Informe de Línea de Base de Ecosistemas Acuáticos Continentales, se constata que las observaciones previamente formuladas no han sido subsanadas en su totalidad. En consecuencia, se solicita complementar la información y el análisis presentado, conforme a lo siguiente:

- a) Generar información que describa tanto los objetos de protección (calidad de las aguas y sedimentos, biota) como los atributos presentes en el área de influencia, en épocas hidrológicas opuestas.
- b) Determinar la extensión del área de influencia, a partir del uso de algún modelo que permita estimar la dispersión de los contaminantes en el cuerpo receptor. Lo anterior, se deberá efectuar bajo el peor escenario (máximo caudal de descarga y mínimo caudal en el cuerpo receptor), considerando la variable cambio climático. Dicha extensión deberá ser representada espacialmente a partir de archivos Kmz, que consideren la ubicación de las partes y obras del proyecto en todas sus etapas.
- c) Predecir y evaluar los impactos a generar sobre los objetos de protección, considerando lo establecido en el Art. 6 del D.S. N° 40, Reglamento del SEIA.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168207290>

d) Presentar los usos aguas abajo de la descarga, detallando ubicación y el uso específico, con lo cual se deberá analizar la significancia de los impactos a generar sobre ellos, a partir de la operación de la PTAS

4.5.- Se reitera la observación 4.2.1.3 de la Adenda, ya que solo se limita a informar el cumplimiento de DS 90 y presentar una línea de base, mas no se realiza un análisis del impacto en atención a la información levantada. Por lo tanto, el proponente deberá realizar un análisis del impacto (descarte de significancia) asociado a la descarga proveniente de la planta de tratamiento de aguas servidas en el cauce natural correspondiente al estero sin nombre, considerando los alcances de la Observación del punto 4.2.1.3 antes descrita del Icsara 1.

4.6.- En cuanto al Componente paleontológico, se tiene lo siguiente:

4.6.1.-Entendiendo que la naturaleza de las obras implica, entre otras cosas, una continua remoción de material y una relación directa con una unidad fosilífera, y en función de la nueva información (informe paleontológico) remitida en la Adenda, es que este organismo solicita la realización de un monitoreo semanal en todas las obras del proyecto que impliquen excavaciones, escarpes y/o movimientos de tierra en unidades de categoría paleontológica fosilífera, realizado por un/a profesional asesor/a en Paleontología cuya información curricular sea acorde con la Resolución Exenta N° 650 de 2022 sobre la “Actualización de Antecedentes Profesionales para la Obtención de Permisos de Intervención Paleontológica y Realización de Trabajos en Paleontología Aplicada en Materias de Competencia del Consejo de Monumentos Nacionales”. Los informes de monitoreo deberán ser remitidos de manera mensual al CMN, suscritos por el/la profesional a cargo.

En caso de hallazgo paleontológico durante las excavaciones, escarpes y cualquier movimiento de tierra, se deberá detener las obras en el punto del hallazgo, solicitar el permiso correspondiente y, una vez obtenido, implementar monitoreo de frecuencia permanente (diaria).

4.6.2.-En función de la nueva información (informe) remitida en la Adenda, se requiere implementar charlas de inducción paleontológica a los/las trabajadores/as y deberán ser dictadas por un/a profesional asesor/a en Paleontología cuya información curricular sea acorde con la Resolución Exenta N° 650 de 2022, previo al inicio de las obras y cada vez que se incorpore personal. Los reportes de esta actividad deberán remitirse al CMN con periodicidad mensual, adjuntándose a los informes de monitoreo, incluyendo los siguientes puntos:

- a) Nombre y firma del/de la profesional que realizó la charla de inducción.
- b) Contenidos de la inducción realizada.
- c) Copia del material gráfico presentado a los/as asistentes.
- d) Registro fotográfico y/o audiovisual de la actividad.
- e) Síntesis de comentarios, observaciones y preguntas efectuada por los/as asistentes.
- f) Constancia de asistencia a la charla, indicando nombre, cargo, Rut y fecha de ingreso a la obra de cada asistente, la cual deberá estar firmada por cada uno/a de los/as trabajadores/as.

Asimismo, se requiere incorporar en Ficha Resumen del Proyecto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168207290>

4.6.3 Respecto del protocolo ante hallazgos paleontológicos no previstos, el titular acoge su implementación en Adenda del proyecto (apartado 2.10). Sin embargo, se requiere incorporar en el acápite de Ficha Resumen.

5. Ficha resumen para cada fase del proyecto o actividad

5.1.- En consideración que las fichas resumen solicitadas no fue adjuntada en Adenda, se le indica al proponente que, en consideración a las observaciones dadas en este Informe, se deberá rectificar, y ampliar la información de las fichas resumen, presentándolas corregidas como un anexo más en la próxima Adenda.

6. Compromisos Voluntarios

6.1.- Se le indica al proponente si asume compromisos ambientales voluntarios detallarlos en este capítulo y no en documentos anexos, siguiendo la información requerida según la siguiente tabla:

Tabla XXX Compromiso	
Impacto asociado	
Fase del Proyecto a la que aplica	[<i>Construcción/Operación/Cierre.</i>]
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> [XXX] <u>Descripción:</u> [XXX] <u>Justificación:</u>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> <u>Forma:</u> <u>Oportunidad:</u>
Indicador que acredite su cumplimiento	
Forma de control y seguimiento	

6.2.- En cuanto al "Plan de Rescate de Suelo", no basta con decir que se retirará. Se debe especificar que se rescatarán los primeros 20-30 cm (horizonte orgánico) de forma separada del material de excavación profundo (inerte). Por otra parte, en relación con el "Protocolo de Acopio Temporal", el suelo rescatado, éste no se acopie en pilas de más de 1,5 a 2 metros de altura para evitar la compactación y la pérdida de microorganismos. Si el suelo será acopiado mucho tiempo, en este sentido se le expone al titular que deba descartar el impacto significativo al recurso suelo con medidas de gestión.

Al respecto el titular debe comprometer humectación y revegetación temporal (siembras de cobertura) para que no se erosione ni "muera" biológicamente antes de su uso. El titular admite que el suelo es Clase II (Escaso), pero en la nueva versión de la Tabla 2-18 sigue intentando concluir que la pérdida no es significativa.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168207290>

En este sentido el titular no presenta un Compromiso Ambiental Voluntario (CAV) robusto de compensación de suelos (como por ejemplo la protección de un área equivalente en otro lugar y/o otras medidas tendientes a proteger o recuperar el recurso suelo).

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

7.1.- 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
Cartografía ANEXO 9_AD	Respecto al Anexo 9_AD, se indica que se presenta error al extraer el archivo: El archivo zip no contiene un shapefile (.shp). En este sentido se deberá rectificar adjuntando los archivos requeridos en ese formato en específico.

8.- Observaciones no consideradas en el proceso (las cuales se indica al titular que no debe responder ni pronunciarse)

8.1.- En consideración a observaciones que puede quedar directamente establecidas en el capítulo de CAV, del ICE y RCA

El CMN se pronuncia conforme con las respuestas 2.9 y 4.4 de la presente Adenda, en las cuales el titular del proyecto acoge la normativa ambiental aplicable, la implementación de monitoreo arqueológico permanente, y charlas de inducción en arqueología, para los trabajadores. No obstante, se indica que estas medidas deberán ser incluidas dentro de los compromisos



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2168207290>

ambientales voluntarios (CAV) del proyecto, y no sólo dentro del plan de cumplimiento de la normativa ambiental aplicable.

8.2- En consideración que puede quedar directamente establecidas en capítulo de exigencias en el ICE y RCA

De acuerdo con la respuesta del punto 1.23 se indica que los retiros de los Residuos Sólidos Asimilables a Domiciliarios serán realizados por el servicio de recolección municipal con una frecuencia estimada de 3 veces a la semana, sin embargo, en el punto 1.31 se indica que los residuos generados durante la fase de construcción serán retirados por servicios privados de retiro de residuos que cuenten con las autorizaciones correspondientes.

Se solicita rectificar y se indica que el titular deberá realizar el retiro de los RSA en la fase de construcción a través de un servicio particular de retiro de residuos que cuente con las autorizaciones para dicha actividad, el servicio de retiro de residuos Municipal no puede retirar los RSA del proyecto.

8.3.- Respecto a consultas que no es normativa ambiental aplicable al proyecto que deba cumplir el titular, ni la pregunta está dirigida a determinar efectos características y circunstancias del artículo 11.

En relación con lo requerido en la observación 1.23 se solicitó específicamente adjuntar una tabla resumen que contenga la caracterización cualitativa y cuantitativa (tonelada/año) de los residuos orgánicos e inorgánicos que generarán las unidades habitacionales durante su fase de operación, según el número de habitantes proyectado, y su potencial valorización (basado en la composición de los residuos sólidos domiciliarios). Respecto de los residuos inorgánicos, se solicitó clasificarlos como "envases domiciliarios", tales como: Cartón para líquidos; metal; papel y cartón; plástico y vidrio, conforme lo establecido en el Decreto 12/2020 del Ministerio del Medio Ambiente, que "Establece Metas de Recolección y Valorización y Otras Obligaciones Asociadas de Envases y Embalajes. De acuerdo con lo observado en la Adenda, esta información no fue entregada, por lo que se reitera la solicitud.

8.4 Observación que corresponde a un cumplimiento normativo que aplica solamente una vez que el plan de descontaminación se encuentre vigente, en consideración a lo anterior no corresponde solicitarlo en este momento.

- Incorporar un Compromiso Ambiental Voluntario (CAV), indicando que, una vez que el Plan Descontaminación Atmosférica para la Macrozona Centro-Norte de la región de Los Lagos se encuentre vigente, y de acuerdo con las emisiones que supere el presente proyecto, según los valores establecidos en dicho Plan definitivo, el Titular presentará un Programa de Compensación de Emisiones (PCE). Dicho programa debiera ser presentado en formato digital a la SEREMI del Medio Ambiente, para su aprobación, estableciendo la cantidad y forma de compensación



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168207290>

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

MSA/LFAB

Distribución:

CC:

Patricio Orlando Gallardo Alarcón (Oficial de Partes) <pgallardo.10@sea.gob.cl>
Encargada de Medio Humano y PAC <maria.correa@sea.gob.cl>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168207290>