

**Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario al Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto "CENTRO DE MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS, E INDUSTRIALES ASIMILABLES A DOMICILIARIOS PINTAMAHUIDA"**

Nombre del Titular : Gestión Ecológica de Residuos S.A.  
Nombre del Representante Legal : Antonio Quer Cumsille  
Dirección : Cerro Los Cóndores 9861 - C

El presente Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones o Ampliaciones al Estudio de Impacto Ambiental del proyecto "CENTRO DE MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS, E INDUSTRIALES ASIMILABLES A DOMICILIARIOS PINTAMAHUIDA", contiene las observaciones generadas en virtud de la revisión de la Adenda Complementaria.

La respuesta a este Informe Consolidado deberá expresarse a través de un documento denominado Adenda al Estudio de Impacto Ambiental del proyecto "CENTRO DE MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS, E INDUSTRIALES ASIMILABLES A DOMICILIARIOS PINTAMAHUIDA", la que deberá entregarse hasta el 24 de junio 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 el Sr. Dante Rodríguez Luna, dirección de correo electrónico [dante.rodriguez@sea.gob.cl](mailto:dante.rodriguez@sea.gob.cl), número telefónico 45 2 970917.

## I. Descripción del proyecto o actividad

1.1 En relación con el componente hídrico, se señala lo siguiente:

1.1.1 Respecto a la observación 1.10 del ICSARA de fecha 11 de septiembre de 2023 sobre aclarar la máxima profundidad de excavación que requiere el Proyecto, relacionarla con la napa freática y reevaluar la necesidad de deprimirla en la fase de construcción, además de justificar fundadamente que no se producirán efectos adversos significativos sobre el recurso hídrico subterráneo, el Titular actualiza la Línea de Base Hidrogeológica, desarrollando un modelo conceptual en el cual indica que en Julio de 2024 los datos muestran que el agua subterránea se sitúa entre 0,5 y 6,5 m de profundidad. Además de lo anterior, el Titular indica que contempla el desarrollo de un modelo numérico, dado que esta herramienta resulta la más adecuada para la predicción de la evolución del nivel de aguas subterráneas. Finalmente, el Titular no aborda en su respuesta el análisis solicitado respecto a la comparación entre los



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165352354>

niveles freáticos presentes en el área de Proyecto y las excavaciones que este requiere. Dado lo anterior, se reitera la observación planteada, por lo que solicita aclarar la máxima profundidad de excavación que requiere el Proyecto, reevaluar la necesidad de deprimir la napa en la fase de construcción y justificar fundadamente que no se producirán efectos adversos significativos sobre el recurso hídrico subterráneo, con énfasis en la afectación a la calidad y cantidad de estos. En caso de que el Proyecto requiera la depresión de la napa se debe indicar:

- 1.1.1.1 El caudal estimado a drenar, con la finalidad de evaluar la aplicabilidad del PAS N°155.
- 1.1.1.2 De qué manera serán extraídas dichas aguas y el lugar de descarga del agua drenada. Si el lugar de descarga es un cauce natural, verificar la capacidad de este para recibir el caudal extra a agregar y evitar inundaciones, para los cuales deberá tener los caudales medios mensuales del cauce en el punto de descarga, el mes del año que descargará el agua drenada y las dimensiones del cauce. De existir alguna modificación del cauce en la descarga de las aguas provenientes del drenaje le es aplicable el PAS N°156 y se deberán entregar los antecedentes técnicos y formales para su cumplimiento.
- 1.1.1.3 Qué medidas se tomarán para evitar que los sólidos que pudieran estar presentes en el agua proveniente del drenaje sean descargados al cauce receptor.
- 1.1.1.4 Qué medidas se tomarán para evitar la contaminación de las aguas extraídas, y que luego podrían ser descargadas en un cauce receptor.
- 1.1.1.5 Se deben incorporar las figuras que muestren las obras definitivas consideradas por el proyecto en el tema de captación y conducción de las aguas superficiales de los cauces naturales cuyos trazados son interrumpidos por el proyecto. Asimismo, se deben incorporar las obras de arte que considera el proyecto asociado al escurrimiento de las aguas superficiales con el suficiente nivel de detalle que facilite su comprensión.
- 1.1.2 Respecto a la observación 1.11 del ICSARA de fecha 11 de septiembre de 2023 sobre indicar la profundidad de las obras de conducción de lixiviados, en relación a la profundidad de la napa freática, el Titular indica que se modificaron las obras del Proyecto presentado en el Estudio de Impacto Ambiental y en la Adenda, por lo que los lixiviados serán captados en forma permanente por un sistema de drenaje subterráneo. Además, indica que de acuerdo a la información presentada en el Anexo 3.4 Actualización Línea de Base de Hidrogeología, la profundidad de agua subterránea más somera en la zona de vaso y piscinas es de 0,48 m b.n.t. Dado lo anterior, la DGA considera que se da respuesta parcial a lo solicitado, al no indicar la profundidad de las obras de conducción de lixiviados y su distancia a la napa freática, por lo que se reitera la observación y se solicita indicar la profundidad de las obras de conducción de lixiviados con respecto a la topografía actual.
- 1.1.3 Se solicita aclarar el número de atravesos contemplados por el Proyecto, dado que en las respuestas entregadas por el Titular en la Adenda se menciona la existencia de doce (12) atravesos, mientras que en el PAS 156 presentado y sus figuras asociadas se identifican once (11) atravesos.
- 1.1.4 Referido a las obras de atravesos a implementar (11), se consideran ciertas medidas para la fase de construcción de acuerdo al tipo de cauce. En el caso del cauce natural identificado como AT-01, cuyo escurrimiento se encuentra regulado aguas arriba por un tranque, se plantea que se establecerá la coordinación necesaria con el propietario de la obra para garantizar la limitación del escurrimiento durante la fase de construcción. Al respecto, se solicita al titular proponer una segunda alternativa, en el caso de que no se pueda llevar a cabo la coordinación respectiva, de manera de poder garantizar que no existirá afectación a los cursos de aguas superficiales durante el desarrollo de estas obras.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165352354>

1.1.5 De acuerdo a lo mencionado por el titular en la Adenda, no se cuenta con un modelo hidrogeológico numérico robusto capaz de predecir la evolución de los niveles del agua subterránea para dar cumplimiento a la legislación aplicable. En este contexto, no es posible descartar que no se deprimirá napas subterráneas, por lo que se incluye un Plan de Contingencia y Emergencia en caso de afloramiento de aguas subterráneas, el cual carece de información relevante respecto de la identificación de los lugares de disposición de las aguas extraídas ante la eventualidad de afloramiento y desarrollo de mediciones físico-químicas que puedan garantizar la trazabilidad de la calidad de las aguas al momento de la extracción y restitución.

1.2 En atención a lo descrito en la respuesta a la consulta 1.19, “*El Titular realizará acciones de acercamiento con la Municipalidad de manera de evaluar la factibilidad de apoyar las iniciativas comunales en la segregación de residuos. Se evaluará en forma conjunta las oportunidades de colaboración en función de las necesidades de cada municipio en materia de gestión de residuos*”, se reitera al proponente establecer el compromiso de instalar y operar instalaciones de recepción y almacenamiento de residuos de origen domiciliario, tales como pilas, baterías, cartidges y toner de impresoras, aparatos eléctricos y electrónicos y otros residuos domiciliarios que no se recibirían en el sitio de disposición final, en las comunas que eventualmente dispondrían residuos en el proyecto. Lo anterior, con el fin de promover el cumplimiento de lo descrito en la hoja de ruta de economía circular del Ministerio del Medio Ambiente, lo descrito en la Política Regional de Residuos Sólidos al 2030, y con el fin de prevenir que los residuos anteriormente señalados, formen parte de la mezcla de residuos que se dispondrían en el sitio de disposición final.

1.3 En relación con el medio acuático, se señala lo siguiente:

1.3.1 Si bien la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura mediante el oficio ORD. N° (D.AC.) ORD. SEIA. N°327 se pronunció previamente conforme en relación al proyecto, en la Adenda complementaria se incorporan modificaciones y una nueva área de influencia que generaron una nueva línea de base limnológica, identificación de impactos asociados a la componente acuática con las respectivas medidas de manejo y el requerimiento del PAS N° 119 que previamente había sido descartado por el titular durante los procesos de evaluación tanto del EIA como de la adenda anterior.

En virtud de lo anterior, se solicita al titular informar de manera detallada cuáles fueron los cambios introducidos en el proyecto que dieron origen a las modificaciones señaladas. Esta información es necesaria, dado que no se identifica con claridad cuáles de dichas modificaciones motivan la presentación de los antecedentes actualmente en evaluación (línea base limnológica, PAS 119, identificación de impactos, seguimiento limnología). Cabe destacar que esta solicitud se formula con el fin de obtener una comprensión más precisa de las actividades del proyecto y de los eventuales impactos que estas pudieran generar sobre el medio acuático.

1.3.2 Considerando que en la adenda se informa que el proyecto contempla la alteración de hábitat acuático de especies en categoría de conservación, debido a la operación y mantenimiento de las obras hidráulicas requeridas para la modificación de la red hídrica (correspondiente a 12 atravesos, 1 canal de desvío, 1 canal colector y 4 pretiles), lo que podría modificar el hábitat donde se identificaron las especies *Ch. galusdae* (Vulnerable) y *G. maculatus* (Preocupación menor). Se deberá considerar para el proyecto un plan de rescate y relocalización de dichos organismos ante cualquier eventualidad que pueda significar efectos adversos sobre las mismas. Cabe destacar que para la realización de dichas actividades es requisito contar con un permiso de rescate y relocalización que otorga la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura una vez obtenida una eventual RCA favorable.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165352354>

- 1.3.3 El titular considera al Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura ante emergencias o contingencias que puedan afectar el ecosistema acuático asociado al área de influencia del proyecto. Dicho aviso debe ser incorporado también en el marco de las actividades de rescate y relocalización de organismos hidrobiológicos en estado de conservación. Para lo anterior el titular deberá incorporar el respectivo aviso al Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura, con el fin de que este pueda cumplir con su función fiscalizadora. Dicho aviso deberá ser con al menos siete días hábiles de anticipación a las actividades a realizar.
- 1.3.4 La notificación señalada deberá ser realizada mediante el envío de un correo electrónico y una carta certificada dirigida al Director Regional de la región o regiones donde se ejecutará la actividad. La información respecto de la dirección de envío, correos y contacto para efectos de enviar la notificación están consignadas en el sitio de dominio electrónico <http://www.sernapesca.cl/nuestras-oficinas>. las actividades de rescate y relocalización deben ser informadas previo a su realización, al Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura.
- 1.4 Se solicita actualizar el cronograma del proyecto, para cada una de las fases, según el siguiente cuadro:

Fase	Etapas constructiva	Inicio	Término	Duración (meses)
Construcción	1			
	2			
	3			
Operación	-			
Cierre	-			

- 1.5 Se solicita corregir el punto 1.5.2 del documento 1Act\_descripción de Proyecto\_REV0. Se debe referir a las Obras Permanentes y existe un error en la referencia.
- 1.6 Se solicita mejorar edición y formato del documento 1Act\_descripción de Proyecto\_REV0, ya que por ejemplo en el acápite 1.5.2.4.9 Tratamiento y Aprovechamiento del biogás se incluyen temas de Conducción y Acumulación de Aguas Lluvia y Lixiviados.
- 1.7 En Figura 34 del documento 1Act\_descripción de Proyecto\_REV0, se deben indicar las obras de conducción proyectadas (canal de desvío y obra de regularización). Además, para mayor comprensión se debe incorporar la información de la Tabla 33 (tramos de obras).

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

- 2.1. Respecto del área de influencia de humedales, se solicita justificar detalladamente porque los límites del área de influencia se encuentran circunscritos al predio donde se pretende desarrollar el proyecto.
- 2.2. Debido a las solicitudes y observaciones descritas a lo largo del presente informe y en los respectivos oficios de los OAECAS que participan en la evaluación ambiental del proyecto, el titular tendrá que presentar la actualización de las áreas de influencia de todos los componentes que sufran modificaciones. Además, deberán ser incorporadas en formato kmz.
- 2.3. Respecto de la respuesta a la observación 2.4.1 del ICSARA de fecha 11 de septiembre de 2023, esta no se responde adecuadamente, esto debido a que el Titular solicita reducir la extensión de la zona de protección de 300 metros que establece el artículo 9 del D.S N°189/2009 a solo 150



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165352354>

metros, ante lo cual la autoridad solicita evaluar el escenario más desfavorable para asegurar que no existirá un riesgo a la salud debido a las emisiones del proyecto. Esto es, considerando que en un futuro podrá existir un receptor en cualquiera de las ubicaciones posibles entre la franja de terreno de los 150 metros a 300 metros.

Es así, como para evaluar adecuadamente este escenario el Titular debería presentar una modelación que incluya receptores hipotéticos en cada una de las posibles ubicaciones del nuevo perímetro de zona de protección que propone. En base a estos resultados se podría analizar si existe cumplimiento normativo, ya que se está especulando que la franja que debiese ser de protección hasta los 300 metros pase a ser de solo 150 metros. Esto aplica, al menos, para los componentes calidad del aire y olores.

- 2.4. Desde el punto de vista de la hidrogeología el área de influencia debe considerar a lo menos la superficie que ocupa el proyecto. Se solicita revisar el AI y/o justificarla en caso de corresponder.

### **III. Línea de Base**

3.1. Respecto del componente arqueológico, se señala que:

3.1.1. De acuerdo a lo indicado en el Ord. CMN N° 95 del 10.01.2025, se debió presentar un informe de línea base arqueológica consolidado. Esto considera que el análisis de densidades de materiales culturales debe ser realizado en base al conjunto de datos de la primera y segunda campaña de sondeos. Por lo tanto, se reitera la observación de haber remitido un informe de arqueología consolidado, teniendo en consideración un análisis de densidades de todo el sitio arqueológico y todas las intervenciones realizadas en él a la fecha (caracterización completa), informando mediante tablas, la superficie total del sitio y de las áreas de alta, media y baja densidad de evidencias patrimoniales arqueológicas y rasgos, así como sus porcentajes.

3.1.2. En ese marco, se debió haber incorporado una tabla de todos los rasgos arqueológicos identificados, correlacionándolos con el correspondiente pozo de sondeo, profundidad y describiendo cada uno de estos hallazgos.

3.2. Respecto del Anexo 3.1. Actualización Línea de Base de Hidrología, se señala que:

3.2.1. En hidrología el área de estudio corresponde a las cuencas hidrográficas de los cauces naturales de interés.

3.2.2. Se debe incorporar la estimación del régimen de caudales medios mensuales de las cuencas en estudio para determinar el rendimiento hidrológico.

3.2.3. Para estimar los caudales de crecidas en cuencas sin control fluvimétrico, se debe aplicar la normativa del “Manual de cálculo de crecidas y caudales mínimos en cuencas sin información fluvimétrica” (DGA, 1995) para obtener un set de valores que permita converger. De igual manera, es recomendable analizar los registros de las estaciones fluvimétricas de cuencas con régimen hidrológico similar para aumentar el grado de confianza de la estimación.

3.2.4. Se debe estimar e incluir la variación mensual de la tasa de evaporación de la cuenca en estudio.

3.2.5. Acápites 5.2.6. Al parecer se presenta sólo la modelación hidráulica del comportamiento de los cauces (HEC-RAS) ante la crecida de período de retorno de 100 años para la situación sin proyecto. Se debe incorporar la situación con proyecto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165352354>

3.2.6. Los caudales de crecidas de los cauces naturales que confluyen por el costado poniente al área del proyecto totalizan del orden de 19 m<sup>3</sup>/s (T=100 años) similar situación por costado oriente, en consecuencia, es necesario que el proyecto contemple defensas adecuadas.

### 3.3. Respecto del Anexo 3.2. Actualización Línea de Base de Hidrogeología

3.3.1. El área de influencia del componente hidrogeología debe corresponder a la superficie final que interviene el proyecto.

3.3.2. De acuerdo con lo planteado por el Titular se está mejorando el conocimiento del aspecto hidrogeológico con lo cual se presentará una actualización de la LB, sin embargo, en acápite 5.1.3 se estima una posible recarga del acuífero, con lo cual es relevante evaluar dicha alteración por efecto del proyecto.

## IV. Normativa Ambiental Aplicable

4.1. Respecto al cumplimiento del D.S. N°189/2008, “*aprueba el reglamento sobre condiciones sanitarias y de seguridad básicas en los rellenos sanitarios*”, se señala que:

4.1.1. La SEREMI de Salud señala en el Ord. N°A20-24/2025 que mantiene el pronunciamiento emitido en la DIA y adenda, relativo a que, en base al análisis de los antecedentes aportados en la evaluación es posible concluir que las características del terreno no son compatibles con las disposiciones exigidas por la normativa antes mencionada. La fundamentación detallada se encuentra en el apartado del PAS 141 del presente ICSARA.

4.1.2. Los antecedentes de la adenda complementaria y de sus anexos, no permiten acreditar el cumplimiento de los artículos 9, 10, 11 y 20 del D.S. N°189/2008.

4.1.3. Los antecedentes presentados carecen de fundamentación técnica para caracterizar el componente hidrológico y descartar la presencia de nivel freático a las profundidades de excavación de las partes y obras del relleno y como consecuencia no es posible acreditar el cumplimiento del D.S. N°189/2008.

4.2. Para cada una de la normativa especificada y la solicitada en el presente informe, se deberá presentar la información utilizando la siguiente tabla:

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



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165352354>

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

## V. Permisos Ambientales Sectoriales

5.1. Respecto al Permiso Ambiental Sectorial N°119 del D.S. 40/2012, Reglamento del SEIA, se solicita actualizar los antecedentes en base a las modificaciones que se realicen por las respuestas a las observaciones del presente informe.

5.2. Respecto al Permiso Ambiental Sectorial N°132 del D.S. 40/2012, Reglamento del SEIA, el CMN señala que no fueron subsanadas las siguientes observaciones a los antecedentes técnicos presentados para la tramitación del Permiso Ambiental Sectorial, respecto del componente arqueológico, precisando lo siguiente:

5.2.1. El titular propone en los antecedentes para la obtención del PAS, realizar el rescate requerido del sitio Pintamahuida 1, que será afectado por las obras, abarcando un 3% del mismo, circunscrito a su área de mayor densidad; la propuesta de rescate en definitiva alcanza 54 m<sup>2</sup>.

El CMN al pronunciarse sobre el Estudio de Impacto Ambiental por Ord. CMN N°3846 del 29.08.2023, indicó que el objetivo del PAS es compensar la pérdida de información científica y patrimonial en los monumentos arqueológicos que serán afectados parcial o totalmente por alguna obra, considerándose adecuado para yacimientos de carácter doméstico de similares características, el rescate de un 10% a 20 % del sitio arqueológico, incorporando levantamiento topográfico y aerofotogramétrico de las excavaciones (Guía de procedimiento arqueológico CMN, 2020). Se indicó en esa oportunidad que en el caso de proponer un porcentaje de rescate menor, se deberá incorporar un análisis acerca de los componentes cronoculturales y funcionales del sitio arqueológico, su aporte a la historia y la ciencia y otras características que den sustento a la propuesta, en coherencia con el porcentaje del sitio arqueológico que será intervenido por cualquiera de las obras, partes o acciones del proyecto, considerando las diferentes densidades de materiales culturales que presentan los depósitos arqueológicos (p. ej. 20% del/las área(s) de mayor densidad, el 15%-10% del área de mediana densidad y el 5% - 1% del área de baja densidad), así como los rasgos distintivos registrados durante la caracterización.

El sitio arqueológico reconocido en el área del proyecto corresponde a un depósito cultural amplio y disperso, parte de cuya relevancia está dada por corresponder a un antecedente de la antigua ocupación Mapuche prehispánica y/o histórica local, directamente asociada a una fuente de agua dulce. Debido a sus características depositacionales y procesos de formación de sitio arqueológico observados mediante los resultados de los trabajos de sondeo, no está debidamente justificada la propuesta de excluir del rescate las áreas de media y baja densidad



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165352354>

de materiales culturales, y tampoco el bajo porcentaje -3%- de rescate del área de alta densidad.

Por otra parte, el planteamiento de las unidades de excavación debería haber considerado entre sus variables la coincidencia con los rasgos arqueológicos registrados durante la caracterización, y debería describirse los tipos de análisis a realizar sobre los materiales arqueológicos a recuperar.

- 5.2.2. En los antecedentes para la obtención del PAS 132 presentados por el Titular, no se ha considerado las medidas de conservación de los sitios o yacimientos. Se debería haber considerado las medidas de protección a aplicar en **todas** las áreas del sitio arqueológico que no debieran ser impactadas durante las obras, ejecución y cierre del proyecto, según lo indicado en el Ord. CMN N° 3528 del 19.07.2024 y las propuestas consideradas por ejemplo, en el CAV N° 17 (cercados permanentes, instalación de señaléticas, etc.).
- 5.2.3. El Consejo se pronunció conforme con la destinación de la colección arqueológica al Depósito Arqueológico de la Dirección Regional del Servicio Nacional del Patrimonio Cultural (DR SERPAT) en La Araucanía. Los materiales culturales deberán ser entregados cumpliendo los criterios de conservación y embalaje manejados por dicha institución, además del informe y documentación arqueológica correspondiente al material entregado. Lo anterior, se deberá informar al CMN adjuntando copia del acta de recepción de la DR SERPAT Región de La Araucanía.
- 5.2.4. Debido a las observaciones previamente detalladas, y a que el titular no ha entregado todos los antecedentes descritos en el art. N° 132 del DS N° 40/2012 Reglamento SEIA del Ministerio del Medio Ambiente, el Consejo de Monumentos Nacionales no da conformidad a los antecedentes para solicitar el Permiso Ambiental Sectorial para la intervención del sitio arqueológico emplazado en el proyecto.

5.3. Respecto de la información presentada en respuesta a los contenidos técnicos y formales del Permiso Ambiental Sectorial 138, aplicable a la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza:

- 5.3.1. En la respuesta 1.4.1 de la adenda complementaria, el Titular informa “(...) *Se procederá con la instalación de la planta de tratamiento modular de aguas servidas establecida para el periodo de operación y Cierre, siendo ahora operativa también desde el periodo de construcción*”. De acuerdo a los antecedentes, la planta tendrá una capacidad máxima de 4 m<sup>3</sup>/día y tratará tanto las aguas grises como las aguas negras en las tres fases del proyecto, contemplando un tratamiento biológico por lodos activados, seguido de cloración y decloración.

Sin embargo, lo anterior descrito es incongruente con lo informado en la respuesta 5.1.1 de la adenda complementaria: “(...) *Una vez finalizada la etapa de construcción y al inicio de la fase de operación se instalará una planta de tratamiento modular y su funcionamiento se proyecta por toda la etapa de operación, cierre y abandono del proyecto*”. Y con lo informado en el punto 1.2 del anexo “43. PAS 138” de la adenda complementaria, repetido en la tabla 40 de la adenda complementaria, en la que se alude que se usarán baños químicos en construcción para las aguas servidas de los 25 trabajadores y que, en operación se habilitará una planta de tratamiento dimensionada para 20 trabajadores, con capacidad de 3,3 m<sup>3</sup>/día.

Por otro lado, es importante recalcar que durante la evaluación ambiental no se presentó fundamentación técnica que permitiera acreditar la existencia de un distanciamiento de al menos 1,5 metros entre el fondo del dren y el nivel freático, requisito preventivo solicitado



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165352354>

por la SEREMI de Salud a todo sistema particular de alcantarillado propuesto, para favorecer la degradación de la materia orgánica.

En resumen, se detectan incongruencias y/u observaciones, por lo que los antecedentes presentados no son suficientes para otorgar el PAS 138, debiendo complementarse la información presentada con los requerimientos indicados en este punto.

5.4. Respecto al Permiso Ambiental Sectorial N°139 del D.S. N°40/2012, Reglamento del SEIA, se señala lo siguiente:

5.4.1. De la planta de tratamiento de lixiviados y RILES:

El Titular acoge lo solicitado por la SEREMI de Salud relativo a las complicaciones de transportar el efluente de la planta de tratamiento del proyecto, hasta la planta de tratamiento de Aguas Araucanía en Temuco para su disposición e informó una nueva alternativa. Los lixiviados tratados serán trasladados mediante camiones autorizados (a costa del titular) hacia la planta de tratamiento de Ecobio SpA., ubicada en Chillán viejo, para su acondicionamiento final y disposición en dicha planta de acuerdo a lo establecido en el contrato adjunto en anexo 15 de la adenda complementaria.

Para responder lo observado, el Titular aportó nuevos antecedentes relativos al diseño del sistema de transporte del efluente, informando en resumen que, de acuerdo al balance hídrico del proyecto, se requerirá un promedio diario de 5 camiones de 20 m<sup>3</sup> para el transporte. Por otro lado informa que en caso de que no se pueda realizar el retiro de lixiviados, se implementará la recirculación controlada de lixiviados al vaso de relleno para evitar que estos superen su capacidad y afecten la calidad de las aguas.

Al respecto, se señala que si el Titular apela a la validación de una solución sanitaria consistente en la disposición del efluente de la planta de tratamiento fuera del sitio del proyecto, el diseño del sistema de transporte propuesto deberá contemplar acciones que permitan dar respuesta a cada uno de los escenarios desfavorables posibles de configurarse. Entre los escenarios desfavorables se identifican la no factibilidad del retiro de efluentes por problemas de la captación del RIL o de su tratamiento, por insuficiencia de camiones o, por la no aceptación del efluente por parte de Ecobio SpA por incumplimientos al contrato presentado en anexo 15.

A consecuencia de la inexistencia de antecedentes robustos que permitan responder a cada uno de los escenarios, la SEREMI de Salud indica que el proyecto no acredita que en la operación existirá un manejo ininterrumpido del efluente de la planta de tratamiento, siendo posible la configuración de eventos en los que los lixiviados signifiquen factor de riesgo sanitario por su acumulación, transporte y/o disposición. Por lo anterior, se deberán complementar los antecedentes presentados en el PAS 139.

5.5. Respecto de la información presentada en respuesta a los contenidos técnicos y formales del Permiso Ambiental Sectorial 141, aplicable a la construcción, reparación, modificación y ampliación de un relleno sanitario.

Descripción del sitio

a) Las características del terreno no son compatibles con las disposiciones exigidas por el D.S. N°189/2005 MINSAL, toda vez que no se daría cumplimiento al:

Artículo 9: “El proyecto del Relleno Sanitario deberá asegurar una zona de protección de 300 metros al interior del sitio, en la que durante la vida útil y el cierre de la instalación no se podrá construir edificios para uso habitacional ni de servicios, debiéndose establecer en el



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165352354>

respectivo proyecto el uso que se dará al sector en donde se dispondrán los residuos y a la zona de protección, ello sin perjuicio de la normativa vigente sobre urbanismo y construcción. Esta distancia se medirá considerando una proyección horizontal y a partir del menor perímetro del área que comprenda el sector en donde se dispongan los residuos y de toda instalación anexa al Relleno Sanitario capaz de generar olores ofensivos para la comunidad, tales como plantas de tratamiento y lagunas de almacenamiento de líquidos lixiviados, zona de lavados de camiones y zona de pesaje. Sin perjuicio de lo anterior, se podrá solicitar **justificadamente** a la Secretaría Regional Ministerial la aprobación de distancias inferiores cuando existan barreras naturales o artificiales que permitan controlar dichos efectos, en todo caso dicho distanciamiento **no podrá ser inferior a 150 metros**”.

- Debido a la solicitud del Titular de aprobar una zona de protección buffer de extensión de 150 metros en los sectores oriente, poniente y sur, la SEREMI de Salud reitera y recalca que, de acuerdo al análisis de los antecedentes presentados y a lo visualizado en la visita en terreno realizada por el Comité Técnico de Evaluación, al interior del sitio **no existiría un buffer de al menos 150 metros** medidos horizontalmente a partir del **menor perímetro** del área que comprenda desde el sector del vaso de residuos y de toda instalación anexa al Relleno Sanitario identificada como fuente de olor. El incumplimiento de la extensión mínima “excepcional” del buffer no da pie a un análisis por parte de la Autoridad Sanitaria.
- Por otro lado, se **reitera** que la mínima extensión normativa (al menos 150 metros) debe ser lograda exclusivamente por la ubicación de las fuentes de olor y los límites prediales. Una barrera natural como las plantaciones agrícolas al exterior del predio no complementa ni subsana la ausencia de la zona de protección. Tampoco lo hace la consideración de sistemas atomizadores por todo el perímetro como el propuesto por el Titular. Por otro lado, sin perjuicio de que a día de hoy en los sectores oriente y poniente no se presentan grandes núcleos de población, no se presentó fundamentación técnica que permita al Titular descartar la existencia de población receptora en un futuro.

Artículo 10: “El sitio donde se pretenda emplazar un Relleno Sanitario, deberá ubicarse a más de 600 metros de toda captación de agua existente, y **a más de 60 metros de todo curso o masa de agua superficial, considerando dicho distanciamiento desde la ribera generada por la máxima crecida en un período de retorno de 100 años**. No obstante, en base a un estudio de riesgos se podrá solicitar justificadamente a la Secretaría Regional Ministerial la aprobación de distancias inferiores a las mencionadas en el párrafo anterior. Estas distancias se calcularán de la forma señalada en el inciso segundo del artículo 9° del presente reglamento”.

En función de los nuevos antecedentes de la modelación de la máxima crecida en un período de retorno de 100 años, se visualiza y se reafirma que ésta alcanzaría al vaso de residuos, por lo que la SEREMI de Salud **reitera** lo observado al EIA y a la adenda, relativo a que no existiría una distancia de más de 60 metros entre el vaso de residuos y la ribera del Estero Muco generada por la crecida de 100 años.

- Al respecto y sin perjuicio de que el artículo en cuestión establece que en base a un estudio de riesgos se podrá solicitar justificadamente a la Secretaría Regional Ministerial la aprobación de distancias inferiores a las mencionadas, la SEREMI de Salud señala que en el actual escenario de evaluación no es posible analizar la aprobación de distancias menores puesto que las características hidrológicas que se conocen de la zona de emplazamiento serían incompatibles con el emplazamiento de un relleno sanitario y que además, no se cuenta con fundamentación técnica suficiente y contundente para descartar la probabilidad de afectación a la calidad de éstas. Esto, es sin perjuicio de la proyección de obras de encauzamiento y defensa propuestas por el Titular en la adenda complementaria y que están pendientes del otorgamiento del PAS 157.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165352354>

**Artículo 11:** “No podrán emplazarse Rellenos Sanitarios sobre suelos saturados, tales como aquellos en los que existan afloramientos de agua, humedales, riberas húmedas y bordes costeros, ni en lugares expuestos a inundaciones con períodos de retorno inferiores a 100 años” (énfasis agregado). (...) *Asimismo, no se podrán emplazar Rellenos Sanitarios en suelos con características que puedan afectar su estabilidad estructural, debiendo acreditarse que el sitio: e) No se encuentra en zonas inestables o con insuficiente capacidad de soporte”.*

El Titular informa que en la adenda complementaria ha realizado ajustes al layout del proyecto, que ha actualizado la base topográfica, que ha actualizado la línea de base de hidrología y que determinó una nueva área de inundación asociado a la crecida de 100 años del Estero Muco.

– Al respecto, la SEREMI de Salud **reitera y recalca** su pronunciamiento ante el EIA y la adenda, relativo a que los antecedentes presentados no permiten descartar la configuración de los escenarios descritos en el artículo 11 en cuestión, es más, confirman que el proyecto se emplazará en un suelo en el que existe un humedal y también afloramientos de agua. Y que, además, está expuesto a un riesgo por inundación ya que por las crecidas invernales, la capacidad de porteo del Estero Muco y del “Estero Oriente” se verían sobrepasados, siendo posible una afectación directa al vaso de residuos.

**Artículo 20:** “*Todo proyecto de Relleno Sanitario debe incorporar una estimación de la generación de líquidos lixiviados basada en un balance hídrico mensual. Cuando dicho balance determine que existirá generación de lixiviados, se deberá diseñar un sistema de impermeabilización de acuerdo a los siguientes requerimientos: (...) la distancia desde el fondo hasta el nivel freático más alto no deberá ser inferior a 3 metros”.*

– El Titular informó que el diseño del vaso de los residuos se contempla en altura, por lo que la excavación no superará los 1 a 1,5 metros de profundidad. Sin embargo, de acuerdo a la base de cálculo presentada en la adenda, el volumen de tierra a remover y la superficie total de las partes y obras, la profundidad máxima de excavación superaría los 2 metros. Esto, tampoco fue aclarado en la adenda complementaria, por lo que se debe complementar la información.

– De acuerdo a lo presentado en la adenda, las aguas subsuperficiales presentes en las calicatas realizadas corresponden a aguas subterráneas, de acuerdo a lo establecido en el artículo 2 del Código de Aguas y de acuerdo a lo indicado por la Dirección General de Aguas en el oficio ORD. N°971/2023. La presencia de agua a 0,8 metros en la calicata C-12 (al interior del vaso de residuos) es evidencia de que el nivel freático está prácticamente a nivel de suelo, existiendo incompatibilidad con lo establecido en el artículo 20 del decreto, relativo a que la distancia desde el fondo del relleno hasta el nivel freático más alto no debe ser inferior a 3 metros.

En los antecedentes de la adenda complementaria, el Titular informó que para julio de 2024 los datos muestran que el agua subterránea se sitúa entre 0,5 m y 6,5 m de profundidad, en tanto que para enero de 2025 el agua se sitúa entre poco menos de 2,0 m y poco más de 6,5 m de profundidad. Por otro lado, informó que ha mantenido la medición sistemática del nivel de aguas en el área del proyecto y que se encuentra pronto a comenzar a desarrollar otros estudios y actividades con miras a construir y operar un modelo hidrogeológico numérico, ya que, de acuerdo al estado del arte, dicha herramienta resulta la más adecuada, para la predicción de la evolución del nivel de aguas subterránea. Con lo anterior, terminó afirmando que, una vez que se cuente con el modelo hidrogeológico numérico que se encuentra en desarrollo, realizará los ajustes al proyecto, si es que son necesarios, para acreditar el cumplimiento de la legislación.

– Al respecto, la SEREMI de Salud considera imperante recalcar que el cumplimiento normativo debe ser acreditado en el actual proceso de evaluación y no, de forma posterior, a



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165352354>

nivel sectorial. Todos los ajustes del proyecto debieron ser planteados y evaluados en las instancias de aporte de antecedentes con las que ha contado el Titular (EIA, adenda y adenda complementaria). Por lo anterior, de acuerdo al análisis de los antecedentes que se han aportado, es opinión de la SEREMI de Salud que el proyecto no cuenta con fundamentación técnica suficiente para acreditar el cumplimiento del artículo 20 en cuestión, en específico, el distanciamiento mínimo de 3 metros que debe existir entre la impermeabilización basal del relleno y el nivel freático más alto.

b) Considerando todos los antecedentes antes señalados, no es posible acreditar el cumplimiento normativo, y en consecuencia la SEREMI de Salud no otorga el PAS 141, por lo que se deberán aportar todos los antecedentes solicitados.

5.6. Respecto a la observación 5.7 del ICSARA de fecha 11 de septiembre de 2023 sobre realizar un monitoreo de calidad de aguas superficial mensual durante la fase de construcción de los canales trapezoidales asociados al PAS N°155 presentado, el Titular indica que dadas las modificaciones al Layout del Proyecto este no contempla la construcción de obras mayores hidráulicas que conduzcan más de 2 m<sup>3</sup>/s, por lo que se descarta la aplicabilidad del PAS N°155. Al respecto, la DGA señala en su Ord. N°450/2024 que en el Anexo 4 “Actualización Normativa Ambiental y PAS” en su Tabla 4-23 se indica como indicador que acredita el cumplimiento del DFL N°1.122 el otorgamiento de los Permisos Ambientales Sectoriales 155 y 156. Adicionalmente, no queda clara la modificación de Layout realizada, la cual se interpreta como la eliminación del canal trapezoidal de contorno que conducía las aguas lluvias presentado en el EIA y la Adenda y la incorporación de un canal de desvío que drena las aguas de dos cursos de agua identificados al este del vaso, del cual no se indica su capacidad de porteo. Por lo anterior, se solicita rectificar la Tabla 4-23 respecto a los indicadores y aclarar la capacidad de porteo máxima del canal de desvío y las obras asociadas al PAS 157 presentado. En caso de que esta sea mayor a 2 m<sup>3</sup>/s se deberán presentar los antecedentes requeridos para acreditar el cumplimiento del PAS N°155 asociado a dichas obras.

5.7. Respecto a la observación 5.8 del ICSARA de fecha 11 de septiembre de 2023 sobre el otorgamiento del PAS N°156, el Titular indica que atendiendo las observaciones de la autoridad, se modificaron las obras del proyecto presentadas en el Estudio de Impacto Ambiental y la Adenda. En particular, respecto a las obras de modificación de cauce, en función de la actualización de la Línea de Base Hidrológica, el Titular identifica once (11) atravesos, los cuales se tramitan en el PAS N°156 presentado en la Adenda Complementaria. Al respecto, se solicita ajustar la frecuencia del plan de seguimiento de la calidad de las aguas durante la fase de construcción según dos escenarios, que dependen de la época del año en la que se ejecutarán las obras:

5.7.1. En caso de escurrimiento permanente durante las épocas lluviosas se solicita realizar monitoreos semanales. En caso de que el escurrimiento no sea permanente en esta época, se deberán adjuntar fotografías que lo acrediten.

5.7.2. En períodos de estiaje, se solicita realizar monitoreos cuando se constate escurrimiento superficial en los cauces.

5.7.3. Se deben presentar los análisis de los caudales de diseño estimados para las obras proyectadas. Es relevante contar con estos valores ya que por el orden de magnitud se descartó la aplicación del PAS 155.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165352354>

5.8.El Titular, de acuerdo con las modificaciones de Layout realizadas en la presentación de la Adenda Complementaria, presenta los antecedentes técnicos y formales para acreditar el cumplimiento del Permiso Ambiental Sectorial N°157 para las obras de encauzamiento y defensa del estero Muco (1) y regularización y desvío de cauce natural (2). Al respecto, la DGA señala que revisó ambos documentos, por lo que se pronuncia respecto a cada uno de ellos según lo siguiente:

5.8.1.Respecto al PAS 157 asociado a las obras de encauzamiento y defensa del estero Muco, se solicita: indicar coordenadas UTM de obras proyectadas, ajustar la frecuencia del plan de monitoreo para la fase de construcción a un muestreo semanal, dada la duración de esta e incorporar las medidas señaladas en el plan de contingencia y emergencia del PAS al Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias del Proyecto.

5.8.2.Respecto al PAS 157 asociado a las obras de regularización y desvío de cauce natural, se solicita: ajustar la frecuencia del plan de monitoreo para la fase de construcción a un muestreo semanal, dada la duración de esta y siempre que la presencia de escurrimiento lo permita, en caso contrario, se deberán adjuntar fotografías que lo acrediten e incorporar las medidas señaladas en el plan de contingencia y emergencia del PAS al Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias del Proyecto.

5.8.3.Se debe aclarar la información, ya que por el costado oriente del área del proyecto se proyecta un canal de desvío que captará las aguas provenientes de las quebradas Q11 y Q12. Luego este canal confluirá con la obra de regularización de la Quebrada Q13 para atravesar el camino de acceso del proyecto. Al respecto, no se integra en esta solución la quebrada (Q08A) que confluye hacia el predio del proyecto, que se ubica aguas arriba a aproximadamente 1 km de distancia de la quebrada Q11.

5.8.4.En el acápite 2.5.1 se presenta el estudio hidrológico que se consideró para la determinación de los caudales de diseño de las obras proyectadas. Este estudio, debe ser coherente con los estudios hidrológicos presentados en la LB.

5.8.5.Aclarar trazado del cauce correspondiente a la quebrada Q13.

5.8.6.Considerando el número de Froude obtenidos en la modelación en Hec-Ras del canal colector y el canal de desvío, el régimen del escurrimiento es de torrente, sin embargo, las velocidades resultan bajas, por lo que se solicita aclarar lo antes señalado.

5.8.7.Las obras proyectadas se deben verificar para un período de retorno de 150 años, considerando lo indicado por la “Guía de Presentación y Aprobación de Proyectos de Modificación de Cauces” (DGA, 2016).

5.9.Respecto de los PAS 156 y 157 se solicita lo siguiente:

5.9.1.Verificar las obras proyectadas para T=150 como lo indica la Guía de Presentación y Aprobación de Proyectos de Modificación de Cauces DIC 2016, ya que es posible que al verificar las obras con el periodo de retorno indicado en la guía, las obras sufran modificaciones y deberán ser evaluadas nuevamente si se cambian.

5.9.2.En plano PAS-157-CCO-16 se grafican pretilos entre los perfiles transversales 240,86 al 301,61 los cuales no están identificados en las obras a realizar, por lo que se solicita se incluyan.

5.9.3.Incluir en todos los planos de perfiles longitudinales para la situación con proyecto las obras a realizar por tramos.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165352354>

- 5.10. Respecto al Permiso Ambiental Sectorial N° 160 del D.S. N°40/2012, Reglamento del SEIA, se señala lo siguiente:
- 5.10.1. Se reitera al titular que debe proporcionar las plantas esquemáticas de todos los edificios por los cuales se está solicitando el PAS 160, es decir, para cada uno de los edificios indicadas en la “Tabla 1: Obras afectas al PAS 160” se debe presentar su planta esquemática. A modo de ejemplo, no se entrega planta esquemática de caseta de guardia, bodega de residuos peligrosos, entre otros.
  - 5.10.2. De acuerdo a lo observado en la “Figura 17: Layout de instalaciones de faena” el edificio corresponde solo a baño y no a camarines. Se solicita al titular aclarar si efectivamente proyecta camarines para el proyecto. Si es así, debe incorporarlo en el plano de ubicación, indicar su superficie y acompañar la planta esquemática.
  - 5.10.3. Se reitera al Titular la observación de acotar en el plano las distancias proyectadas entre edificios y la distancia proyectada entre edificios y deslindes del predio, respecto de los terrenos colindantes y del espacio público. No basta con incorporar las cotas en una tabla, como se indica en la adenda en su punto 5.9.2; ya que se solicita acotar el plano.
  - 5.10.4. Se entrega una planta esquemática de un “Galpón de reparación” (Figura 6: Corte B), sin embargo, esta no se encuentra en el listado de edificios consultados del PAS 160. Se solicita aclarar la situación de este edificio e incorporar sus antecedentes en la solicitud del PAS 160 si corresponde.

## **VI. Efectos, características o circunstancias del Artículo 11 de la Ley N°19.300 que dan origen a la necesidad de efectuar un EIA**

- 6.1. El titular no entrega los antecedentes suficientes que permitan concluir fundadamente que no se producen los efectos del artículo 5 del D.S. N° 40/2012, riesgo para la salud de la población, por lo que deberá dar respuesta a lo siguiente:
- 6.1.1. Que, en la Adenda y en sus anexos no aporta antecedentes suficientes para validar la estimación y modelación de las emisiones atmosféricas y odorantes del proyecto.
  - 6.1.2. En relación con las emisiones odoríferas, se señala lo siguiente:
    - 6.1.2.1. Se reitera al titular la solicitud de ampliar la información respecto de las emisiones de gases de las piscinas de lixiviado en los meses de otoño e invierno, indicando si la cobertura de las piscinas contempla la utilización de algún tipo de ventilación y tratamiento para este. Además, se solicita presentar la documentación que acredite una reducción de 50% de las emisiones de olor, como por ejemplo fichas técnicas de las cubiertas.
    - 6.1.2.2. Se solicita presentar fundamentación teórica o empírica que permita validar que en otoño e invierno las piscinas de acumulación de lixiviados y RILES, tanto crudos como tratados, reducirían sus emisiones de olor en un 50,7% debido a la cobertura completa con geomembrana. Lo anterior es relevante toda vez que puede significar una rectificación en la estimación de las emisiones, la modelación de la dispersión de éstas y la evaluación del cumplimiento en cada receptor.
    - 6.1.2.3. No se presentó la estimación de las emisiones odoríferas por tránsito exterior, generadas por fuentes móviles como camiones con residuos sólidos, con lixiviados y RILES tratados, con lodos de la plata de tratamiento, ni tampoco la modelación de su dispersión. Por lo anterior, se solicita complementar dicha información.
    - 6.1.2.4. El titular señala en la Tabla N° 7 del Anexo 1.2 "Estudio de Impacto Odorante" que el frente de trabajo sellado corresponde a la etapa final del relleno sanitario, indicando que las zonas correspondientes a las etapas anteriores (I y II) no se encontrarían emitiendo olores. Sin embargo, en dicha tabla se considera una TEO de 7.192 ouE/s para al frente de trabajo sellado de la etapa III, lo que evidencia la existencia de emisiones aún en áreas cubiertas.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165352354>

En este contexto, se reitera la solicitud de ampliar la presentación, especificando de manera clara cómo se incorporan las áreas del frente de trabajo una vez que han sido cubiertas al pasar a la etapa siguiente. Específicamente, se solicita aclarar si se consideran emisiones odorantes provenientes del vaso en las etapas I y II cuando se encuentra en operación la etapa III. En caso de no considerarlas, deberá justificarse técnicamente dicha exclusión mediante antecedentes bibliográficos o datos de muestreo que respalden que estas áreas cubiertas no generan emisiones odorantes. De lo contrario, dichas superficies deberán ser incorporadas en la modelación de olores del proyecto.

- 6.1.2.5. En el Anexo 10.1 Plan de Gestión de Olores el titular indica que se realizará monitoreo en tiempo real mediante equipos VigIA en un punto del relleno sanitario cercana al receptor con mayor concentración (R12). Este equipo permitirá registrar parámetros como temperatura, humedad, nivel de sonido, ácido sulfhídrico (H<sub>2</sub>S), compuestos orgánicos volátiles totales (COV), metilmercaptano (MM) y amoníaco (NH<sub>3</sub>). Sin perjuicio de lo anterior, se reitera al titular la solicitud de incorporar el seguimiento de variables operacionales de manera regular o continua en las unidades emisoras más odorantes, como son piscinas de lixiviado, estanque pulmón y chimeneas de biogás, con el objetivo de detectar de manera oportuna posibles desviaciones directamente en las fuentes emisoras, ya que, dada la ubicación propuesta para el equipo VigIA, su capacidad de detección puede verse limitada ante variaciones en la dirección del viento, lo que podría afectar la representatividad de los datos registrados.
- 6.1.2.6. Se reitera al titular la solicitud de incorporar el plan de acción en caso de que las medidas señaladas por el PGO sean insuficientes, es decir, qué ocurrirá en caso de que se presente alta cantidad de quejas de olor, pues el registro y comunicación de las medidas correctivas podría ser insuficiente en casos de que la planta genere episodios de olor constante, analizar e incorporar en el PGO. Además, se solicita indicar los plazos de cada paso indicado en la gestión de cierre de sugerencia o reclamo del punto 6.2.3.
- 6.1.2.7. En respuesta a la observación 6.1.26. de la Adenda Complementaria el titular incorpora en Anexo 10.1 la revisión del PGO, sin embargo, se solicita ampliar la presentación, indicando los medios de verificación por cada medida señalada en las distintas etapas del PGO.

6.1.3. En relación con las emisiones atmosféricas, se señala lo siguiente:

- 6.1.3.1. El Titular no da una respuesta acorde a lo solicitado en la observación 6.1.3.2 del ICSARA anterior, ya que no se justifica el descarte de impactos significativos sobre los receptores consultados ni se referencia de manera correcta el anexo que se debe consultar para obtener la información.
- 6.1.3.2. En la observación 6.1.3.7. del ICSARA anterior, se solicitó al Titular entregar las planillas en formato Excel del cálculo de estimación de emisiones y el cálculo de las tasas de emisión utilizados en la modelación de Dispersión de Contaminantes Atmosféricos. El Titular indica que adjunta todos los antecedentes solicitados (inventario y modelación). Sin embargo, no se anexa el Excel del inventario de emisiones y el Excel “Estimación de Tasas Fuentes Emisoras” contiene referencias invalidas a otros archivos Excel que no fueron anexados, por lo que no es posible analizar la validez de los datos entregados.
- 6.1.3.3. En la observación 6.1.3.11 del ICSARA anterior, el Titular no responde a lo consultado por la autoridad respecto a que se evidenció que las configuraciones realizadas en el modelo Calpuff en cuanto a variabilidad horas/mes en el año de las emisiones de las fuentes consideradas, obedecen a ciertos factores que varían en hora y mes. Por lo que se reitera la solicitud de justificación.
- 6.1.3.4. Respecto del “Anexo 4.1 Inventario emisiones EIA REV 0”, se solicita establecer cuáles serán los medios de verificación para acreditar el uso de tecnología Stage IIIA/Tier 3 o superior, y una edad de 7,5 años o menos, en el caso de la maquinaria fuera de ruta y



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165352354>

tecnología Euro 3 o superior, en el caso de los vehículos y camiones. Todos estos antecedentes deben estar disponibles en caso de fiscalización. Asimismo, el uso de estas tecnologías y edad de la maquinaria deberá quedar formalmente consignado como un Compromiso Ambiental Voluntario para validar los resultados del Anexo 4.1, ya que se usaron factores de emisión que consideran esas características para la cuantificación de gases.

6.1.3.5. Respecto del “Anexo 1.9\_Modelacion Aire”, en el acápite 3.11 del Anexo 1.9 Dispersión de Contaminantes Atmosféricos no existe claridad de cuáles fueron las emisiones consideradas para el año 11 definido como peor año de emisiones. Esto debido a que las emisiones para el año 11 de la fase de operación no son las más intensivas en términos de magnitud.

**Resumen Emisiones por Año. Fase de Operación.**

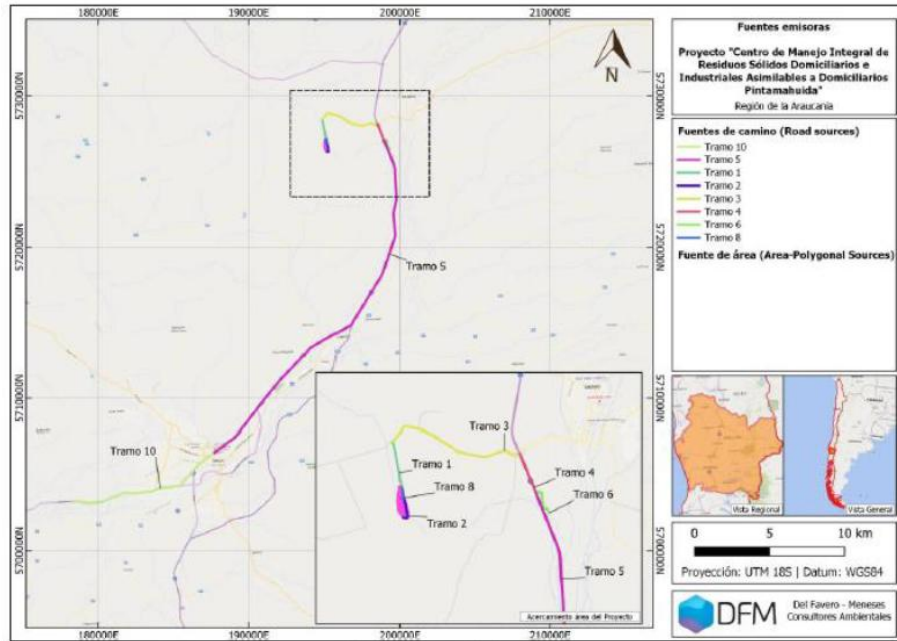
Año	Emisión (t/año)					
	MP2.5	MP10	MP30	CO	NOx	SOx
Año 1	1,26	7,86	27,93	2,72	4,92	0,03
Año 2	1,27	7,95	28,24	2,74	5,00	0,03
Año 3	1,28	8,04	28,57	2,76	5,09	0,03
Año 4	1,30	8,13	28,91	2,78	5,17	0,03
Año 5	1,31	8,24	29,27	2,80	5,26	0,03
Año 6	1,34	8,40	29,89	2,82	5,37	0,03
Año 7	2,48	10,04	32,91	51,15	7,84	0,03
Año 8	4,04	11,68	34,77	45,34	17,64	0,03
Año 9	4,20	11,92	35,24	51,75	18,07	0,03
Año 10	4,35	12,15	35,73	57,89	18,49	0,03
Año 11	4,46	12,33	35,96	63,73	18,90	0,03
Año 12	4,67	13,21	38,72	69,31	19,42	0,04
Año 13	4,80	13,45	39,27	74,55	19,81	0,04
Año 14	4,93	13,69	39,82	79,62	20,20	0,04
Año 15	4,85	13,71	40,16	75,27	20,07	0,04

En el caso de estar considerando las emisiones en conjunto de la fase de construcción y operación para el año 11 se señala que debe ser explicitado, incluir los respectivos inventarios de emisiones en el acápite 3.11 y que la figura 3-43 del anexo, en coherencia, debería contener las fuentes de ambas fases y no solo las fuentes tipo camino que fueron presentadas.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gov.cl/validar/2165352354>

Figura 3-43|– Ubicación Fuentes Emisoras.



6.1.3.6. En el acápite 3.4 “Descripción del Modelo Meteorológico – WRF” se señala que se ha utilizado la información meteorológica del área para el año 2021, al igual que en las respuestas a las observaciones 6.1.3.6. y 6.1.3.4, el Titular señala que considero el año con información climática más reciente (2021) a la fecha de su ingreso al SEIA. Sin embargo, el archivo WRF presentado mediante la Resolución de Carga Archivo Gran Tamaño corresponde al año 2020, al igual que la Línea de Base climática presentada. Incluso se menciona en algunos párrafos que corresponde al 2019.

Por lo tanto, no existe claridad de cuál fue el año de modelación, cual fue el criterio para su selección, ni que el análisis de incertidumbre presentado en el acápite 3.7 sea válido. Ya que no se sabe si corresponde a la comparación de las variables meteorológicas del año 2020 con un Modelo WRF del año 2020 o del 2021. Siendo esto último un análisis inválido.

6.1.3.7. Se hace presente que en el acápite 4.2 de la “Guía para la Descripción de la Calidad del Aire en el Área de Influencia de Proyectos que Ingresan al SEIA” (2015) se señala que: “Las mediciones de calidad del aire deben siempre ser acompañadas por mediciones meteorológicas (viento, temperatura, presión, humedad relativa, radiación global y precipitaciones) en la misma ubicación y durante el mismo periodo”.

Sin embargo, la LdB de calidad del aire presentada por el Titular corresponde al periodo desde 1 de enero de 2016 al 31 de diciembre de 2018 mientras que para la LdB de clima corresponde al año 2020, mientras que para el periodo modelado no existe claridad de si corresponde al año 2020 o 2021.

6.1.4. Se deben abordar todas las observaciones relativas al manejo de las aguas servidas y disposición de los efluentes de la PTRILes generadas en las distintas fases del proyecto, puesto que, con los antecedentes aportados por el titular, no fue posible descartar riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de efluentes.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165352354>

6.2.El titular no entrega los antecedentes suficientes que permitan concluir fundadamente que no se producen los efectos del artículo 6 del D.S. N° 40/2012, Efectos adversos significativos sobre recursos naturales renovables, por lo que se debe dar respuesta a las siguientes observaciones:

6.2.1.Se deberán descartar afectaciones significativas sobre los recursos hídricos, humedales, flora y fauna, para ello se deberán abordar las observaciones del presente ICSARA.

6.2.2.En específico no es posible garantizar que no existirá afectación en la calidad de las aguas subterráneas durante el desarrollo de las obras, dado que no se cuenta con los antecedentes necesarios para determinar la predicción de los niveles del agua subterránea.

6.2.3.En relación con anexos 3.3 (Línea de Base Suelos) y 3.5 (Línea de base Humedales), de la Adenda Complementaria, se señala lo siguiente:

En el anexo 3.5 Línea de base Humedales de la adenda complementaria, se pudo constatar:

- La presencia de humedales principalmente asociado al Estero Muco paralelo a la obra y varios otros cauces que desembocan en el estero antes indicado, siendo algunos de origen artificial (canales), esteros naturales, y canales naturales modificados. (figura 5-3 pp 42).
- La modelación hidrodinámica del estero Muco y sus diferentes cauces aportantes, que permite observar que, para periodos de retorno de 100 años, existe riesgo inundación por crecidas del estero Muco, afectando dicha inundación varias secciones del proyecto (figura 5-7, pp 46).
- Los niveles de agua subterránea medidos en calicatas, pozos y sondajes en julio de 2024 en el área del Proyecto, estas se encuentran entre 0,5 y 6,5 m de profundidad, siendo más profunda a medida que nos alejamos del estero Muco en dirección sur-este (figura 5-11, pp 50).

Respecto del Anexo 3.3 Línea de Base Suelos, se puede indicar:

- De acuerdo con el mapa de pendientes (figura 5.2) el 67% se localiza sobre pendientes bajo 8%, características de los suelos I, II y III; y un 33% sobre el 8% asociados a suelos IV, VI, VII u VIII, en particular en el rango que define suelos clase IV (8-15%) existe un 23% de suelos en esta condición en el área de influencia. La siguiente tabla resume las clases de pendiente del área de influencia (pp16).
- Con respecto al Drenaje, de las 20 calicatas estudiadas, la totalidad fue clasificadas con “drenaje imperfecto”. En algunos sectores especialmente en aquellos sectores con presencia de red hídrica se observaron rasgos de saturación hídrica en las calicatas (C-2E, C-6E, C-7E, C-9E, C-10E, C-11E, C-12E, C-13E, C-14E, C-15E, C-16E, C-17E) expresado en moteados de color negro con características férricas que aparecen en general a los 50 cm en el perfil (círculos azules en plano).
- Así también, según la tabla adjunta se indica que en las calicatas (C-2E, C-11E, G-4EA, C-5EA, C-8E, C11E, C-14E, C-17E, C-20E, presentan riesgo de inundación por desborde del estero Muco) círculos rojos en plano.
- Según el citado anexo, y lo que indica la Pauta para Estudios de Suelos, SAG 2011, se entiende que:
  - i) Todas las calicatas presentaron drenaje imperfecto.
  - ii) Del total de calicata 8 presentaron riesgo de inundación al menos una vez al año, por al menos 7 días.

Al respecto, se señala que los Anexos 3.3 y 3.5, de la adenda Complementaria, dan cuenta que el área de emplazamiento del proyecto en gran medida corresponde a un humedal, dadas las



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165352354>

características de suelo con baja pendiente y limitaciones de drenaje en varios sectores “según el estudio de calicatas”; lo superficial de la napa freática la que va de 0,5 y 6,5 m de profundidad en su punto máximo; el riesgo de inundación por desborde del estero Muco y sus esteros aportantes (naturales y artificiales); la cercanía de pozos de agua, etc., se solicita al titular lo siguiente:

- 6.2.3.1. Qué medidas implementará para garantizar que no existirá riesgo de inundación de las instalaciones del proyecto, en sus fases de construcción, operación y cierre, y, por tanto, no existirá afectación de cauces superficiales y/o subterráneos, producto del desborde de uno o más esteros naturales o artificiales que pasan o colindan con el proyecto.
- 6.2.3.2. Qué medidas de contingencias contempla para el manejo y resguardo de las aguas subterráneas y superficiales frente a un evento climático extremo, que inunden las instalaciones.
- 6.2.3.3. Especificar la superficie del humedal que será intervenida por las obras del proyecto, detallando las medidas de mitigar, compensar o reparar de la superficie intervenida, en caso de corresponder.
- 6.2.3.4. Que “programa complementario”, de monitoreo y seguimiento de las aguas superficiales, subterráneas y pozos vecinos, implementará para evaluar la calidad de las aguas, antes, durante y después de un evento climático extremo.
- 6.2.3.5. Cuáles será las acciones de comunicación y difusión dirigida a la comunidad vecina, con respecto a eventos climáticos extremos y posibles riesgos de inundación del proyecto en cualquiera de sus etapas.
- 6.2.4. Los antecedentes aportados por el titular no permiten justificar la inexistencia de efectos, características o circunstancias establecidas en el Artículo 11 de la Ley de Bases del Medio Ambiente, en específico con garantizar que el proyecto no pondrá en riesgo la calidad y cantidad de las aguas superficiales y subterráneas del sector, pudiendo afectar los pozos de agua existente en la zona, y el humedal vecino, que se relaciona con el área del proyecto.
- 6.2.5. El proyecto contempla la alteración de hábitat acuático de especies en categoría de conservación, debido a la operación y mantenimiento de las obras hidráulicas requeridas para la modificación de la red hídrica (correspondiente a 12 atravesos, 1 canal de desvío, 1 canal colector y 4 pretilos), lo que podría modificar el hábitat donde se identificaron las especies *Ch. galusdae* (Vulnerable) y *G. maculatus* (Preocupación menor). Respecto de lo anterior, se deberá descartar afectaciones significativas respecto de los ecosistemas acuáticos.

6.3. En relación con el Artículo 7 del D.S. 40/12: Reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, se señala lo siguiente:

- 6.3.1. Se solicita reformular la justificación de la evaluación de la alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, para sus literales, en función de los nuevos antecedentes que se contemplen en Adenda Excepcional. Lo anterior, considerando que el Adenda Complementaria señala que el modelo hidrogeológico adicional se señala se encuentra en desarrollo, entre otros.
- 6.3.2. Respecto del Anexo 3.7 Complemento, LÍNEA DE BASE MEDIO HUMANO, del Adenda Complementaria, se solicita rectificar la información, eliminando o tachando la información de carácter personal según lo indicado en el Criterio N° 5, de Protección de la vida privada (pág. 75/84), del Anexo 2 de la Guía de “ÁREA DE INFLUENCIA DE LOS SISTEMAS DE VIDA Y COSTUMBRES DE GRUPOS HUMANOS EN EL SEIA” y que dice relación con



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165352354>

*“que la información publicada no pueda asociarse a persona determinada o determinable, omitiendo así el nombre, RUT, teléfono y el domicilio de las personas naturales que informan”.*

En específico se solicita tachar completamente la identificación de Nombre de las personas aludidas en la “Fotografía 2. Registro recepción de carta invitación entrevista” de la página 3.6-50 del Anexo 3.7 del Adenda Complementaria. Esta información tachada debe ser presentada como parte de los antecedentes del Adenda Excepcional.

6.3.3. Complementariamente, respecto del Anexo 3.7 Complemento, LÍNEA DE BASE MEDIO HUMANO, del Adenda Complementaria, se solicita aclarar la información presentada en la Figura 18, Sobreposición de los FGI y Grupos humanos cercanos al Proyecto, página 3.6-34, indicando cuál o cuáles de los receptores de olores, ruido y vibraciones corresponden a población perteneciente a pueblos indígenas, si corresponde.

6.3.4. Se solicita acreditar la realización de esfuerzos sistemáticos y culturalmente pertinentes para acceder a información primaria de los miembros del receptor R8, familia indígena, señalada en el Estudio de impacto odorante del Adenda Complementaria.

a) Se solicita especificar las metodologías utilizadas para el acercamiento (por ejemplo, uso de facilitadores culturales, estrategias de consentimiento informado, visitas múltiples, entre otros.).

b) Se solicita complementar el análisis detallado sobre las actividades que mencionan hacer en dicha parcela y la interacción de éstas con el proyecto.

Lo anterior, para documentar los esfuerzos realizados, y sólo una vez acreditada la imposibilidad de acceder a esta fuente, realizar la caracterización en base a fuentes secundarias, si corresponde.

Letra 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.

6.3.5. Se solicita al titular actualizar todas las respuestas presentadas en Adenda Complementaria, para el Art. 7 a) del D.S. 40/2012, en función de los nuevos antecedentes que se incorporen en Adenda Excepcional, en específico sobre el modelo hidrológico e hidrogeológico, si corresponde.

6.3.6. Se solicita ampliar la información presentada en la pregunta 6.3.4.1, presentando antecedentes consolidados que den respuesta a la posible afectación del proyecto, en sus distintas fases, en las siguientes situaciones:

6.3.6.1. Comunidad Tripaiñan y Pancho Cayuqueo:

- a) La posibilidad de que el proyecto pueda afectar las napas subterráneas y cursos de aguas superficiales y que esto pueda afectar;
- b) Los proyectos de agua potable rural (APR).
- c) La producción agrícola.
- d) La crianza de animales domésticos como aves, cerdos, entre otros.
- e) La existencia de un humedal y de hierbas medicinales.

6.3.6.2. Comunidad Juan Chavarría:

- a) La posibilidad de que el proyecto pueda afectar las napas subterráneas y cursos de aguas superficiales y que esto pueda afectar;



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165352354>

- b) Los pozos de la comunidad.
- c) La calidad del agua en el punto de captación del proyecto de agua potable (APR) de la comunidad en el río Quillem.

#### 6.3.6.3. Comunidad Manuel Millañir:

- a) La posibilidad de que el proyecto pueda afectar cursos de agua utilizados por la comunidad y que esto afecte;
- b) El riego.
- c) La bebida animal.
- d) La proyección de un pozo profundo en el predio.

#### 6.3.6.4. Comunidad Antonio Quintrileo:

- a) La posibilidad de que el proyecto pueda afectar las aguas del estero Coihueco y que esto afecte;
- b) El riego de hortalizas.
- c) Uso domiciliario.
- d) Bebida animal.
- e) Consumo humano.
- f) El proyecto de agua potable rural (APR) que funciona con intermitencia y que no alcanza a abastecer a todos los miembros de la comunidad.

6.3.7. Se reitera la solicitud de información de la pregunta 6.3.4.2. Al respecto, se solicita que la Figura 14, Distribución APR cercanos al Proyecto (Pág. 214 del Adenda) incorpore la delimitación de los Títulos de Merced de las comunidades; Tripaiñan, Pancho Cayuqueo, Juan Chavarría y Antonio Quintrileo.

En este mismo sentido, se solicita ampliar la viñeta y mejorar el color de la representación de los proyectos de APR ya que con la representación presentada en la Figura 14, (Pág. 214 del Adenda) se dificulta su comprensión.

6.3.8. Se reitera la pregunta 6.3.4.3. En función de los nuevos antecedentes que se contemplen en Adenda Excepcional, considerando que el Adenda Complementaria señala que el modelo hidrogeológico adicional se señala se encuentra en desarrollo, entre otros, se solicita que, como parte de respuesta a la pregunta 6.3.1. del ICSARA, en donde se indica que “*el Proyecto no hará uso del Estero Muco para descargas de agua de ningún tipo, por lo que no se verá afectada la calidad de agua que se descargue al río Quillém*”. Al respecto, se solicita indicar si el proyecto considera la eventual afectación del Estero Muco producto de:

- a) La posible inundación del Estero Muco por crecidas invernales y que estas ingresen a la zona de disposición de residuos.
- b) Posibles contingencias, fallas de operación y/o accidentes que signifiquen la fuga de líquidos percolados desde la zona de acumulación de residuos o de las obras de tratamiento de lixiviados al mencionado Estero.

6.3.9. Respecto de la pregunta 6.3.6.1.2, en relación a la respuesta dada por el Titular respecto al Humedal, en que se reconoce la significación cultural de este espacio, se solicita al titular ampliar la información verificando en terreno la existencia de infraestructura o hitos simbólicos que pudieran ser parte de sitios de significación cultural en el área del humedal del estero Mulco.



6.4. En relación al Artículo 10° D.S. 40/12: Alteración del patrimonio cultural, una vez realizadas las correcciones del presente informe, se deberá actualizar los antecedentes entregados en el descarte.

## **VII. Predicción y evaluación del impacto ambiental del proyecto o actividad**

- 7.1. En la Adenda complementaria, el Titular ha incorporado nuevos impactos asociados al humedal, a saber: “*Co-Hu1: Alteración humedal Estero Muco producto de la modificación de la red hídrica*” y “*Op-Hu1: Alteración humedal Estero Muco producto de la modificación de la red hídrica*”, “*Co- CSB1 Alteración hábitat acuático de especies en categoría de conservación*” y “*Op-CSB1 Alteración hábitat acuático de especies en categoría de conservación*”. Al respecto se señala que, el diseño del proyecto no permite garantizar que no existan alteraciones al humedal y respectivo medio acuático, debido a que parte importante de las obras del proyecto, se encontrarían insertas en un área de inundación, es así como el titular, ha evaluado los impactos considerando condiciones ideales, las cuales no corresponden a las condiciones de este proyecto, a modo de ejemplo en el impacto “*Co-Hu1*” se señala que al criterio “*extensión*” se le ha asignado un valor de 2; lo cual es un valor que no representa la realidad del proyecto, el cual considerando la hidrología actual, tiene contacto entre el vaso de residuos y el área de inundación, asimismo, en cuanto a la reversibilidad la intervención del humedal pareciera ser irreversible, dado que se intervienen zonas del AI del humedal, en la cual existían obras inamovibles (ej. Vaso de residuos), las cuales no pueden ser retiradas en fase de cierre del proyecto, sin embargo el titular, ha asignado a la reversibilidad un valor 2 equivalente a parcialmente reversible. Los ejemplos anteriores, se repiten en la forma de evaluación de los impactos. Por lo anterior, se solicita justificar los valores obtenidos y reevaluar en caso de corresponder los impactos del proyecto siguientes: “*Co-Hu1: Alteración humedal Estero Muco producto de la modificación de la red hídrica*” y “*Op-Hu1: Alteración humedal Estero Muco producto de la modificación de la red hídrica*”, “*Co- CSB1: Alteración hábitat acuático de especies en categoría de conservación*” y “*Op-CSB1: Alteración hábitat acuático de especies en categoría de conservación*”.
- 7.2. En relación al impacto sobre hidrología, el impacto ambiental está asociado más bien a la modificación de la red de drenaje de agua superficial producto del proyecto en la fase de construcción. Sin embargo, la intervención permanente de la cuenca hidrográfica naciente del estero Muco con un proyecto que abarca una superficie de unas 18 Ha, genera un cambio en el patrón de drenaje superficial de la cuenca y una pérdida permanente del área aportante que puede generar cambios en el régimen de escorrentía de la cuenca hidrográfica hacia aguas abajo, así como una variación del régimen de caudales. Se debe analizar, a lo menos, esta alteración del objeto de protección agua superficial.
- 7.3. Respecto del impacto sobre hidrogeología, el proyecto considera la impermeabilización de un sector del terreno para evitar que el agua lixiviada llegue a estratos inferiores del suelo, con lo cual se perdería una potencial superficie de terreno para una posible recarga hacia el acuífero existente (LB hidrogeología punto 3.2 justificación área de influencia). Se debe analizar esta alteración en la variable nivel freático y recarga del objeto de protección aguas subterráneas.
- 7.4. Se deberán reevaluar y justificar los valores obtenidos de los impactos del proyecto que pudiesen ser modificados en su predicción y evaluación de impacto ambiental, a través de los complementos y/o modificaciones realizadas por el titular a partir de los pronunciamientos de los OAECAS participantes en el proceso de evaluación ambiental.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165352354>

## VIII. Plan de medidas de mitigación, reparación y compensación

8.1. Respecto del Plan de compensación de suelos, presentado por el titular en el Anexo 7.1, se señala lo siguiente:

8.1.1. Las medidas deben tener por objeto mejorar de forma efectiva y permanente características productivas de otros suelos que se encuentren imposibilitados de ser utilizados productivamente o con limitaciones que restrinjan su uso a períodos acotados en el año, y que esta mejora sea al menos equivalente a la capacidad productiva que se perdió por la superficie de suelos ocupada por el proyecto.

8.1.2. El anexo 7.1 está incompleto, existen una serie de campos que señalan “en desarrollo”, entre ellos citar los apartados 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7, 4.8, 4.9 y 4.11. Considerando lo anterior, se reitera al titular que se deben presentar las medidas de compensación detalladas y completas para ser evaluadas por el órgano competente.

8.1.3. Se deberá completar y definir claramente las acciones y medidas de manejo a ejecutar en el predio seleccionado para compensar, para ello podrán utilizarse como referencia las guías específicas del SAG y del Servicio de Evaluación Ambiental, disponibles en sus repositorios electrónicos respectivos.

8.2. Respecto del Anexo 7 Actualización Plan de Medidas, se indica que:

8.2.1. El índice señala que existe una medida que lleva por nombre “M1: Revegetación Natural”, sin embargo, luego no se encuentra esta medida en el cuerpo del texto. Por lo anterior, se debe aclarar si se eliminó o sigue existiendo. En caso de seguir existiendo, se deberá presentar completa.

8.2.2. La medida denominada “M2: Compensación Suelo Clase III”, no incorpora la fila “Indicador”, ni tampoco la fase en la que se ejecutará. Además, la descripción del campo “Lugar, forma y oportunidad de implementación” es confusa, por lo que se deberá señalar claramente el lugar, forma y oportunidad.

8.3. Una vez reevaluados los impactos asociados al humedal, a saber: Co-Hu1, Op-Hu1, Co- CSB1y Op-CSB1, el titular deberá incorporar las medidas de mitigación, compensación y/o reparación, en caso de corresponder

8.4. En la eventualidad que dichos impactos cambien su nivel de significancia producto de la actualización del proyecto, deberán ser incluidos en este Plan, dado lo establecido en la letra e) del Artículo 12° de la Ley N° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente, modificada por la Ley N° 20.417, del Ministerio de Medio Ambiente (en adelante, la Ley) y según lo señalado en el Artículo 18° letra i) del Decreto Supremo N° 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (RSEIA).

## IX. Plan de prevención de contingencias y de emergencias

9.1. Se solicita al Titular que los planes de contingencia y emergencias sean incorporados en el formato solicitado por el SEA, ya que por ejemplo en la respuesta 9.7.2 (página 377 de la Adenda complementaria), el “*Plan de Emergencia ante Riesgo Proliferación de vectores de interés sanitarios, asociado a residuos sólidos domiciliarios*” no consideró la fila de “Forma de control y seguimiento” en la tabla respectiva.

9.2. El Titular indica que en el Anexo 8 se presenta el Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias del proyecto. Al respecto, con relación al recurso hídrico el Plan de Contingencias identifica dos riesgos en la fase de operación (permanente); Alteración en la calidad de las



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165352354>

Aguas Superficiales (Tabla 21) y Alteración en la calidad de las aguas subterráneas (Tabla 22). El Plan de Emergencia se plantea coherente con estos dos riesgos identificados. A pesar de ello el plan de emergencia debe implementar acciones o medidas para controlar o minimizar los posibles efectos hacia el medioambiente o la población, en este sentido se debe establecer claramente la medida a adoptar cuando las aguas lluvias excedan en volumen la capacidad de evacuación definidas por el proyecto y como se evitará que las aguas contaminadas fluyan por los cauces naturales hacia aguas abajo.

Por otro lado, para controlar la posible contaminación por líquido lixiviado de las aguas subterráneas, provocada por ejemplo con la rotura de la superficie impermeable considerada por el proyecto en la base del relleno, se deben establecer las medidas a adoptar y los plazos asociados, así como el monitoreo necesario para verificar su eficacia en el control de la emergencia.

## X. Plan de seguimiento de las variables ambientales relevantes

- 10.1. Respecto el plan de seguimiento de aguas subterráneas y a los puntos de monitoreo informados en figura 35 de la adenda complementaria, se identifica la ausencia de un punto de monitoreo aguas arriba, cercano a la cota 244. Lo anterior, no permitiría contar con información clara para establecer la influencia del proyecto en la calidad de las aguas, por lo que se debe complementar este plan.
- 10.2. Respecto del impacto identificado “Alteración del hábitat acuático y biota acuática” el titular propone en adenda un plan de seguimiento con “frecuencia semestral durante construcción (inicio y a los 6 meses de construcción) y semestral durante los 2 primeros años de operación (en aguas altas y aguas bajas)”. Al respecto se solicita que el seguimiento durante la fase operación se establezca en primera instancia para los tres primeros años de operación con frecuencia semestral en épocas de mayor y menor caudal y según los resultados obtenidos de los informes de seguimientos entregados a la Superintendencia del Medio Ambiente, se evaluará la pertinencia de terminar o continuar y/o modificar dicho plan.
- 10.3. Se reitera la observación 10.5.5 del ICSARA anterior, referida a “Se solicita incluir los antecedentes del plan de seguimiento y monitoreo de biogás, toda vez que el titular debe acreditar el cumplimiento de lo establecido en el artículo 49 del D.S. N°189/2009 del MINSAL”, toda vez que no ha sido respondida por el Titular en la Adenda complementaria.
- 10.4. Para cada una de las variables ambientales y las establecidas en el EIA, se deberá presentar la información utilizando la siguiente tabla:

Variable ambiental: [XXX] <i>[Indicar la variable ambiental objeto de seguimiento, por ejemplo, caudales de aguas superficiales, niveles de aguas subterránea, calidad de aguas superficiales, calidad de aguas subterráneas, calidad del aire. Tiene que ser lo más desagregado posible ya que no hay subcategorías (por ejemplo, no poner sólo “agua”).]</i>	
Impacto asociado	<i>[Indicar utilizando el nombre para identificar el impacto correspondiente. El seguimiento de otros impactos no indicados en dicha tabla corresponde a condiciones o exigencias adicionales, o compromisos voluntarios.]</i>
Medida(s) asociada(s)	<i>[Indicar nombre de la(s) medida(s) que corresponda ]</i>
Componente (s)	<i>[Es más general que la “variable ambiental”. Si la variable ambiental es</i>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165352354>

ambiental (es) objeto de seguimiento	<i>calidad de aguas superficiales, el componente sería “agua”</i> [Indicar el nombre]
Ubicación de los puntos/zonas de medición y control	[Indicar coordenadas UTM, Datum WGS84 y Huso correspondientes para cada punto de control o polígono (zona), además de una descripción general de la ubicación]
Parámetros a monitorear	[Especificando unidades de medida]
Límites permitidos o comprometidos	[Especificando unidades de medida]
Duración y frecuencia de la medición	<u>Duración:</u> [XXX] <u>Frecuencia:</u> [XXX]
Método o procedimiento de medición de cada parámetro	[Si el método o procedimiento aplica a un grupo de parámetros, se puede hacer la descripción de forma agrupada. Por ejemplo decir que los parámetros de calidad del agua se mediarán según la NCh N°409]
Plazo y frecuencia de entrega de informes	<u>Plazo:</u> [XXX] <u>Frecuencia:</u> [XXX]
Organismo (s) destinatario (s) de informes	Superintendencia del Medio Ambiente, a través de su página web.

## XI. Ficha resumen para cada fase del proyecto o actividad

11.1. Considerando lo expuesto en el Art. N° 18, 44 y 60 del D.S. N° 40/2012; y teniendo en cuenta las solicitudes de aclaraciones, rectificaciones y/o ampliaciones contenidas en el presente informe, se solicita actualizar la información que servirá como referencia para la fiscalización del proyecto, en función de las tablas siguientes.

### a) Identificación del Titular

Nombre o razón social	
Rut	
Domicilio	
Teléfono	
Nombre representante legal	
Rut representante legal	
Domicilio representante legal	
Teléfono representante legal	
Correo electrónico Titular o representante legal	
Nombre o razón social	

### b) Descripción del Proyecto

<b>2.1. ANTECEDENTES GENERALES</b>	
Objetivo general	[Descripción del proyecto y sus objetivos]
Tipología principal, así	[Enumeración de las tipologías de ingreso contenidas en el artículo 3 del



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165352354>

como las aplicables a sus partes, obras o acciones	<i>Reglamento del SEIA, identificando claramente la principal</i>		
Vida útil	<i>[Indicación de un período específico de tiempo en el que razonablemente pueda ejecutarse el proyecto o actividad]</i>		
Monto de inversión	<i>[Monto de inversión estimado, expresado en dólares (USD)]</i>		
Gestión, acto o faena mínima que da cuenta del inicio de la ejecución	<i>[Identificación precisa de la gestión, acto o faena mínima que da inicio a la ejecución del proyecto para efectos de la caducidad]</i>		
Proyecto se desarrolla por etapas	Si	No	<i>[En caso de respuesta afirmativa remitir al EIA o Adenda respectiva para detalles, identificando sección, parte o capítulo según corresponda]</i>
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Proyecto modifica un proyecto o actividad	Si	No	<i>[En caso de respuesta afirmativa indicar qué proyecto(s) y remitir al EIA o Adenda respectiva para detalles, identificando sección, parte o capítulo según corresponda]</i>
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Proyecto modifica otra(s) RCA <i>[sólo en caso de que el proyecto sí modifique un proyecto o actividad]</i>	Si	No	<i>[En caso de respuesta afirmativa indicar si el proyecto modificado está o no ejecutado y remitir al EIA o Adenda respectiva para detalles, identificando sección, parte o capítulo según corresponda]</i>
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

<b>2.2. UBICACIÓN DEL PROYECTO</b>	
División político-administrativa	<i>[Regional, provincial y comunal]</i>
Descripción de la localización	<i>[Texto descriptivo del emplazamiento general del proyecto y sus principales obras]</i>
Superficie	<i>[Indicación de superficie total]</i>
Coordenadas UTM en Datum WGS84	<i>[Indicar coordenadas más representativas, señalando el huso]</i>
Caminos de acceso	<i>[Aquellos necesarios para acceder al lugar de emplazamiento]</i>
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	<i>[Indicación del documento del proceso de evaluación (EIA o Adenda respectiva) donde se presenta la información actualizada]</i>

<b>2.3. PARTES, OBRAS Y ACCIONES QUE COMPONEN EL PROYECTO</b> <i>[Deben describirse las partes, obras y acciones que generan algún impacto descrito en las tablas del numeral 3; requieren algún PAS o pronunciamiento; están asociadas al cumplimiento de alguna normativa ambiental; o pueden generar una situación de riesgo o contingencia]</i>	
<b>2.3.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN</b>	
<i>[Nombre parte/obra 1]</i>	<i>[Texto descriptivo de la parte u obra 1]</i>
<i>[Nombre acción 1]</i>	<i>[Texto descriptivo de la acción 1]</i>
<i>[Nombre parte/obra 2]</i>	<i>[Texto descriptivo de la parte u obra 2]</i>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165352354>

[Nombre acción 2]	[Texto descriptivo de la acción 2]
Recursos naturales renovables	[Indicar si en la fase de construcción se contempla la extracción, explotación o utilización de recursos naturales renovables, señalando también su ubicación y cantidad, y describir]
Emisiones y efluentes	[Indicar si en la fase de construcción se contempla la generación de emisiones y/o efluentes, indicando sus cantidades, y describir]
Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.	[Indicar si en la fase de construcción se contempla el manejo de residuos o sustancias que puedan afectar el medio ambiente, indicando sus cantidades, y describir]
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	[Identificar sección, parte o capítulo de la EIA o Adenda respectiva, según corresponda]
<b>2.3.2. FASE DE OPERACIÓN</b>	
[Nombre parte/obra 1]	[Texto descriptivo de la parte u obra 1]
[Nombre acción 1]	[Texto descriptivo de la acción 1]
[Nombre parte/obra 2]	[Texto descriptivo de la parte u obra 2]
[Nombre acción 2]	[Texto descriptivo de la acción 2]
Productos generados	[Indicar cuantificación y forma de manejo de los productos generados, incluyendo el transporte considerado para su entrega y despacho]
Recursos naturales renovables	[Indicar si en la fase de operación se contempla la extracción, explotación o utilización de recursos naturales renovables, señalando también su ubicación y cantidad, y describir]
Emisiones y efluentes	[Indicar si en la fase de operación se contempla la generación de emisiones y/o efluentes, indicando sus cantidades, y describir]
Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.	[Indicar si en la fase de operación se contempla el manejo de residuos o sustancias que puedan afectar el medio ambiente, indicando sus cantidades, y describir]
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	[Identificar sección, parte o capítulo de la EIA o Adenda respectiva, según corresponda]
<b>2.3.3. FASE DE CIERRE</b>	
[Nombre parte/obra 1]	[Texto descriptivo de la parte u obra 1]
[Nombre acción 1]	[Texto descriptivo de la acción 1]
[Nombre parte/obra 2]	[Texto descriptivo de la parte u obra 2]
[Nombre acción 2]	[Texto descriptivo de la acción 2]
Desmantelamiento o aseguramiento de infraestructura	[En caso de corresponder, describir actividades, obras y acciones para desmantelar o asegurar la estabilidad de la infraestructura utilizada por el proyecto o actividad]
Restauración	[En caso de corresponder, describir actividades, obras y acciones para restaurar la geoforma o morfología, vegetación y cualquier otro componente ambiental que haya sido afectado durante la ejecución del proyecto o actividad]
Prevención de futuras	[En caso de corresponder, describir actividades, obras y acciones]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165352354>

emisiones	<i>para prevenir futuras emisiones desde la ubicación del proyecto o actividad, para evitar la afectación del ecosistema incluido el aire, suelo y agua]</i>
Mantenimiento, conservación y supervisión	<i>[En caso de corresponder, describir actividades, obras y acciones para la mantención, conservación y supervisión que sean necesarias]</i>
Recursos naturales renovables	<i>[Indicar si en la fase de cierre se contempla la extracción, explotación o utilización de recursos naturales renovables, señalando también su ubicación y cantidad, y describir]</i>
Emisiones y efluentes	<i>[Indicar si en la fase de cierre se contempla la generación de emisiones y/o efluentes, indicando sus cantidades, y describir]</i>
Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.	<i>[Indicar si en la fase de cierre se contempla el manejo de residuos o sustancias que puedan afectar el medio ambiente, indicando sus cantidades, y describir]</i>
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	<i>[Identificar sección, parte o capítulo de la EIA o Adenda respectiva, según corresponda]</i>

<b>2.4. CRONOLOGÍA DE LAS FASES DEL PROYECTO</b>	
<b>2.4.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN</b>	
Fecha estimada de inicio	
Parte, obra o acción que establece el inicio	
Fecha estimada de término	
Parte, obra o acción que establece el término	
<b>2.4.2. FASE DE OPERACIÓN</b>	
Fecha estimada de inicio	
Parte, obra o acción que establece el inicio	
Fecha estimada de término	
Parte, obra o acción que establece el término	
<b>2.4.3. FASE DE CIERRE</b>	
Fecha estimada de inicio	
Parte, obra o acción que establece el inicio	
Fecha estimada de término	
Parte, obra o acción que establece el término	

c) **ANTECEDENTES QUE JUSTIFICAN LA INEXISTENCIA DE LOS SIGUIENTES EFECTOS, CARACTERÍSTICAS Y CIRCUNSTANCIAS DEL ARTÍCULO 11 DE**



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165352354>

**LA LEY N° 19.300** [En el caso de los efectos, características y circunstancias que evidentemente no se generan, no es necesario completar todos los campos, basta poner un breve texto explicativo. En “impacto ambiental” poner solo los impactos no significativos que fueron relevantes durante el proceso de evaluación]

<b>3.1. RIESGO PARA LA SALUD DE LA POBLACIÓN, DEBIDO A LA CANTIDAD Y CALIDAD DE EFLUENTES, EMISIONES Y RESIDUOS [Cuando corresponda]</b>	
Impacto ambiental	[Nombre para identificar el impacto]  [Texto descriptivo, por ejemplo: Aumento de concentraciones ambientales de MP10]
Parte, obra o acción que lo genera	[Indicar utilizando el mismo nombre que en la Tabla 2.3]
Fase en que se presenta	[Construcción/Operación/Cierre siendo consistente con lo indicado en la Tabla 2.3]
Impacto ambiental	[Nombre para identificar el impacto]  [Texto descriptivo]
Parte, obra o acción que lo genera	[Indicar utilizando el mismo nombre que en la Tabla 2.3]
Fase en que se presenta	[Construcción/Operación/Cierre siendo consistente con lo indicado en la Tabla 2.3]
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	[Identificar sección, parte o capítulo de la EIA o Adenda respectiva, según corresponda]
<b>3.2. EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE LA CANTIDAD Y CALIDAD DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES, INCLUIDOS EL SUELO, AGUA Y AIRE [Cuando corresponda]</b>	
Impacto ambiental	[Nombre para identificar el impacto]  [Texto descriptivo, por ejemplo: Descenso del nivel de aguas subterráneas]
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	[Asociar componente(s) afectado(s) al impacto, por ejemplo: Vegas que dependen del agua subterránea]
Parte, obra o acción que lo genera	[Indicar utilizando el mismo nombre que en la Tabla 2.3]
Fase en que se presenta	[Construcción/Operación/Cierre siendo consistente con lo indicado en la Tabla 2.3]
Impacto ambiental	[Nombre para identificar el impacto]  [Texto descriptivo]
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	[Asociar componente(s) afectado(s) al impacto, por ejemplo: Vegas que dependen del agua subterránea]
Parte, obra o acción que lo genera	[Indicar utilizando mismo nombre que en la Tabla 2.3]
Fase en que se presenta	[Construcción/Operación/Cierre siendo consistente con lo indicado en la Tabla 2.3]
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	[Identificar sección, parte o capítulo de la EIA o Adenda respectiva, según corresponda]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165352354>

**3.3. REASENTAMIENTO DE COMUNIDADES HUMANAS O ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA DE LOS SISTEMAS DE VIDA Y COSTUMBRES DE GRUPOS HUMANOS** [*Cuando corresponda*]

Impacto ambiental	[Nombre para identificar el impacto]  [Texto descriptivo del impacto que además identifique el o los grupos humanos afectados]
Parte, obra o acción que lo genera	[Indicar utilizando el mismo nombre que en la Tabla 2.3]
Fase en que se presenta	[Construcción/Operación/Cierre siendo consistente con lo indicado en la Tabla 2.3]
Impacto ambiental	[Nombre para identificar el impacto]  [Texto descriptivo del impacto que además identifique el o los grupos humanos afectados]
Parte, obra o acción que lo genera	[Indicar utilizando el mismo nombre que en la Tabla 2.3]
Fase en que se presenta	[Construcción/Operación/Cierre siendo consistente con lo indicado en la Tabla 2.3]
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	[Identificar sección, parte o capítulo de la EIA o Adenda respectiva, según corresponda]

**3.4. 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** [*Cuando corresponda*]

Impacto ambiental	[Nombre para identificar el impacto]  [Texto descriptivo]
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	[Asociar componente(s) afectado(s) al impacto]
Parte, obra o acción que lo genera	[Indicar utilizando el mismo nombre que en la Tabla 2.3]
Fase en que se presenta	[Construcción/Operación/Cierre siendo consistente con lo indicado en la Tabla 2.3]
Impacto ambiental	[Nombre para identificar el impacto]  [Texto descriptivo]
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	[Asociar componente(s) afectado(s) al impacto]
Parte, obra o acción que lo genera	[Indicar utilizando el mismo nombre que en la Tabla 2.3]
Fase en que se presenta	[Construcción/Operación/Cierre siendo consistente con lo indicado en la Tabla 2.3]
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	[Identificar sección, parte o capítulo de la EIA o Adenda respectiva, según corresponda]

**3.5. ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA, EN TÉRMINOS DE MAGNITUD O DURACIÓN,**



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165352354>

<b>DEL VALOR PAISAJÍSTICO O TURÍSTICO DE UNA ZONA</b> [Cuando corresponda]	
Impacto ambiental	[Nombre para identificar el impacto]  [Texto descriptivo]
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	[Asociar componente(s) afectado(s) al impacto]
Parte, obra o acción que lo genera	[Indicar utilizando el mismo nombre que en la Tabla 2.3]
Fase en que se presenta	[Construcción/Operación/Cierre siendo consistente con lo indicado en la Tabla 2.3]
Impacto ambiental	[Nombre para identificar el impacto]  [Texto descriptivo]
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	[Asociar componente(s) afectado(s) al impacto]
Parte, obra o acción que lo genera	[Indicar utilizando el mismo nombre que en la Tabla 2.3]
Fase en que se presenta	[Construcción/Operación/Cierre siendo consistente con lo indicado en la Tabla 2.3]
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	[Identificar sección, parte o capítulo de la EIA o Adenda respectiva, según corresponda]
<b>3.6. ALTERACIÓN DE MONUMENTOS, SITIOS CON VALOR ANTROPOLÓGICO, ARQUEOLÓGICO, HISTÓRICO Y, EN GENERAL, LOS PERTENECIENTES AL PATRIMONIO CULTURAL</b> [Cuando corresponda]	
Impacto ambiental	[Nombre para identificar el impacto]  [Texto descriptivo]
Parte, obra o acción que lo genera	[Indicar utilizando el mismo nombre que en la Tabla 2.3]
Fase en que se presenta	[Construcción/Operación/Cierre siendo consistente con lo indicado en la Tabla 2.3]
Impacto ambiental	[Nombre para identificar el impacto]  [Texto descriptivo]
Parte, obra o acción que lo genera	[Indicar utilizando el mismo nombre que en la Tabla 2.3]
Fase en que se presenta	[Construcción/Operación/Cierre siendo consistente con lo indicado en la Tabla 2.3]
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	[Identificar sección, parte o capítulo de la EIA o Adenda respectiva, según corresponda]

d) **PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES APLICABLES**

**PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES DE CONTENIDO ÚNICAMENTE AMBIENTAL** [Cuando corresponda]

**4.1.1. Permiso [nombre], del artículo [XXX] del Reglamento del SEIA**



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165352354>

Fase del Proyecto a la cual corresponde	[Construcción/Operación/Cierre siendo consistente con lo indicado en la Tabla 2.3]
Parte, obra o acción a la que aplica	[Indicar utilizando el mismo nombre que en la Tabla 2.3]
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	[Identificar sección, parte o capítulo de la EIA o Adenda respectiva, según corresponda]

**PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES MIXTOS [Cuando corresponda]**

<b>4.2.1. Permiso [nombre], del artículo [XXX] del Reglamento del SEIA</b>	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	[Construcción/Operación/Cierre siendo consistente con lo indicado en la Tabla 2.3]
Parte, obra o acción a la que aplica	[Indicar utilizando el mismo nombre que en la Tabla 2.3]
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	[Identificar sección, parte o capítulo de la EIA o Adenda respectiva, según corresponda]

**e) FORMA DE CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE**

<b>5.1. COMPONENTE/MATERIA:</b> [nombre del componente ambiental o materia que regula la norma]	
Norma	[Identificación del cuerpo legal que establece el requerimiento]
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	[Construcción/Operación/Cierre siendo consistente con lo indicado en la Tabla 2.3]
Parte, obra o acción a la que aplica	[Indicar utilizando el mismo nombre que en la Tabla 2.3]
Forma de cumplimiento	[Si corresponde, indicar además oportunidad y lugar]
Indicador que acredita su cumplimiento	[Debe permitir establecer o evidenciar que el titular ha dado cumplimiento a la normativa. Se trata de evidencias inequívocas como inspección y observación directa, contratos, registros de laboratorio, entre otros]
Forma de control y seguimiento	[Si corresponde, 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. En caso de que se contemple la entrega de informes de seguimiento, deberá estarse al contenido de las resoluciones que al respecto dicte o haya dictado la SMA]
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	[Identificar sección, parte o capítulo de la EIA o Adenda respectiva, según corresponda]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165352354>

## f) COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS

6.1. [Nombre del compromiso voluntario]	
Impacto asociado [si aplica]	[Según letra d) del art. 18 del Reglamento del SEIA “se podrá considerar los que se hacen cargo de los impactos no significativos y los asociados a verificar que no se generan impactos significativos”]  [Si corresponde, indicar utilizando el nombre para identificar el impacto de las Tablas del numeral 3]
Fase del Proyecto a la que aplica	[Construcción/Operación/Cierre siendo consistente con lo indicado en la Tabla 2.3]
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> [XXX]  <u>Descripción:</u> [XXX]  <u>Justificación:</u> [Explicación de cómo el compromiso voluntario alcanzará el objetivo]
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> [El o los lugares de implementación o ejecución del compromiso voluntario, puede incluir ubicación georreferenciada, superficies, distancias, parte u obra del proyecto, entre otros, según corresponda]  <u>Forma:</u> [Forma de implementación del compromiso voluntario puede incluir, entre otros, metodología, procedimientos o acciones, materiales y etapas para concretar su objetivo, según corresponda. Es más específico que la descripción]  <u>Oportunidad:</u> [Momento(s) en que debe implementarse o ejecutarse el compromiso. Debe incluirse al menos la siguiente información cuando corresponda: frecuencia, duración, plazos y período de implementación del compromiso. Puede expresarse en fechas de inicio y término, fechas de una fase del proyecto o un texto más descriptivo, según corresponda. También puede indicarse la oportunidad en función de la ocurrencia de un escenario particular o la ejecución de una acción particular del proyecto (p. ej. llegada del primer camión a la planta)]
Indicador que acredite su cumplimiento	[Debe permitir establecer o evidenciar que el titular ha dado cumplimiento al compromiso voluntario. Se trata de evidencias inequívocas como inspección y observación directa, contratos, registros de laboratorio, entre otros]
Forma de control y seguimiento	[Si corresponde, indicar forma de control y seguimiento del compromiso, a objeto de verificar su ejecución en los plazos y forma establecidos. En caso de que se contemple la entrega de informes de seguimiento, indicar plazo, frecuencia, contenido y destinatario (SMA a través de su página web y eventualmente otros órganos, solo si lo han pedido expresamente durante el proceso de evaluación y son competentes)]
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	[Identificar sección, parte o capítulo de la EIA o Adenda respectiva, según corresponda]

## g) MEDIDAS RELEVANTES DEL PLAN DE PREVENCIÓN DE CONTINGENCIAS Y DEL PLAN DE EMERGENCIAS [si corresponde]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165352354>

## PLAN DE PREVENCIÓN DE CONTINGENCIAS

<b>7.1.1. [Situación de riesgo o contingencia]</b>	
Fase del Proyecto a la que aplica	[Construcción/Operación/Cierre siendo consistente con lo indicado en la Tabla 2.3]
Parte, obra o acción asociada	[Indicar utilizando el mismo nombre que en la Tabla 2.3]
Acciones o medidas a implementar	[Descripción, objetivo, plazos, lugar de implementación, oportunidad, indicador de cumplimiento]
Forma de control y seguimiento	[Si corresponde, indicar forma de control y seguimiento de la acción o medida, a objeto de verificar si se está ejecutando en los plazos y forma establecida, e indicador que permita acreditar su cumplimiento. En caso de que se contemple la entrega de informes de seguimiento, indicar plazo, frecuencia, contenido y destinatario (SMA a través de su página web y eventualmente otros órganos, solo si lo han pedido expresamente durante el proceso de evaluación y son competentes)]
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	[Identificar sección, parte o capítulo de la EIA o Adenda respectiva, según corresponda]

## PLAN DE EMERGENCIAS

<b>7.2.1. [Situación de emergencia]</b>	
Fase del Proyecto a la que aplica	[Construcción/Operación/Cierre siendo consistente con lo indicado en la Tabla 2.3]
Parte, obra o acción asociada	[Indicar utilizando el mismo nombre que en la Tabla 2.3]
Acciones a implementar	[Descripción, objetivo, lugar de implementación, oportunidad, indicador de cumplimiento]
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	[A través de la página web de la SMA]
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	[Identificar sección, parte o capítulo de la EIA o Adenda respectiva, según corresponda]

## **XII. Compromisos ambientales voluntarios**

12.1. Respecto del Compromiso Ambiental Voluntario N°11 Canal de comunicación con los habitantes aledaños, se solicita al titular:

- a) Incorporar un contacto permanente de parte del proyecto, ya sea telefónico, WhatsApp u otro, para recibir consultas y/o sugerencias.
- b) Incorporar una forma de registro y seguimiento de las distintas instancias de comunicación de los habitantes aledaños al proyecto.

12.2. Respecto del Compromiso Ambiental Voluntario N°12 “Constitución de Seguimiento Comunitario”, se solicita al Titular que durante la implementación de éste, se evalúe y considere la adecuada representación de los GHPPI en dicha instancia.

12.3. Respecto del compromiso ambiental voluntario “CAV N°16: Control de Vectores”, se señala lo siguiente:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165352354>

- 12.3.1. Entregar información respecto de la efectividad real de la acción.
- 12.3.2. Informar respecto del nivel de ruido, especificando si fue evaluado como fuente de ruido en los estudios respectivos.
- 12.3.3. Explicar detalladamente la forma de funcionamiento aleatorio, precisando en qué periodo funciona.
- 12.4. Existe un error respecto del tipo de profesional que dictará las charlas de inducción arqueológicas solicitadas previamente, en el marco del monitoreo arqueológico permanente. Cabe indicar que en el "CAV N° 17: Protección de sitios arqueológicos", el titular indica que: "Las charlas serán realizadas por un/a paleontólogo/a que cumpla con el perfil profesional aprobado por el CMN para estos fines", aunque las charlas de arqueología debieran ser impartidas por el/la especialista a cargo del monitoreo del componente.
- 12.5. En el Anexo 10 acápite 10.3.4.1 se indican las características del CAV N°6: Gestión del Nivel de Aguas Subterráneas (Tabla 10-10) que está relacionado con la posible alteración (disminución) de la recarga hacia el acuífero existente debido a que el proyecto propone la impermeabilización de un sector de terreno para evitar que el agua lixiviada llegue a estratos inferiores del suelo. Para la implementación de este compromiso es necesario establecer un monitoreo de los niveles en distintas épocas del año (períodos secos y húmedos) y definir las acciones a realizar cuando la condición base actual de comparación resulte excedida.
- 12.6. En el Anexo 10 acápite 10.3.4.2 se indican las características del CAV N°7: Seguimiento Calidad de Aguas Superficiales (Tabla 10-11) que está relacionado con la posible alteración de la calidad de las aguas superficiales a causa del proyecto. Al respecto, se deben definir las acciones a realizar cuando la condición de la calidad de las aguas de los cauces (base actual de comparación) resulte excedida.
- 12.7. En el Anexo 10 acápite 10.3.4.3 se indican las características del CAV N°8: Seguimiento Calidad de Aguas Subterráneas (Tabla 10-12) que está relacionado con la posible alteración de la calidad de las aguas superficiales a causa del proyecto. Al respecto, se deben definir las acciones y su aplicación temporal a realizar cuando la condición de la calidad de las aguas subterráneas (base actual de comparación) resulte excedida.
- 12.8. Se solicita corregir la referencia a un Anexo XX indicado reiteradamente en las Tablas.
- 12.9. Para cada uno de los compromisos ambientales planteados en el EIA y los que se establezcan en la Adenda, se deberá presentar la información utilizando la siguiente tabla:

<b>[Nombre del compromiso voluntario]</b>	
Impacto asociado [si aplica]	[Según letra d) del art. 18 del Reglamento del SEIA "se podrá considerar los que se hacen cargo de los impactos no significativos y los asociados a verificar que no se generan impactos significativos"]  [Si corresponde, indicar utilizando el nombre para identificar el impacto de las Tablas del numeral 3]
Fase del Proyecto a la que aplica	[Construcción/Operación/Cierre siendo consistente con lo indicado en la Tabla 2.3]
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> [XXX]  <u>Descripción:</u> [XXX]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165352354>

	<u>Justificación:</u> [Explicación de cómo el compromiso voluntario alcanzará el objetivo]
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> [El o los lugares de implementación o ejecución del compromiso voluntario, puede incluir ubicación georreferenciada, superficies, distancias, parte u obra del proyecto, entre otros, según corresponda]</p> <p><u>Forma:</u> [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]</p> <p><u>Oportunidad:</u> [Momento(s) en que debe implementarse o ejecutarse el compromiso. Debe incluirse al menos la siguiente información cuando corresponda: frecuencia, duración, plazos y período de implementación del compromiso. Puede expresarse en fechas de inicio y término, fechas de una fase del proyecto o un texto más descriptivo, según corresponda. También puede indicarse la oportunidad en función de la ocurrencia de un escenario particular o la ejecución de una acción particular del proyecto (p. ej. llegada del primer camión a la planta)]</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	[Debe permitir establecer o evidenciar que el titular ha dado cumplimiento al compromiso voluntario. Se trata de evidencias inequívocas como inspección y observación directa, contratos, registros de laboratorio, entre otros]
Forma de control y seguimiento	[Si corresponde, indicar forma de control y seguimiento del compromiso, a objeto de verificar su ejecución en los plazos y forma establecidos. En caso de que se contemple la entrega de informes de seguimiento, indicar plazo, frecuencia, contenido y destinatario (SMA a través de su página web y eventualmente otros órganos, solo si lo han pedido expresamente durante el proceso de evaluación y son competentes)]
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	[Identificar sección, parte o capítulo de la EIA o Adenda respectiva, según corresponda]

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

13.1. Se reitera al Titular que debe entregar en la Adenda, la información completa de las referencias bibliográficas utilizadas en todos los documentos que han sido utilizado como referencia, para ello debe completar la siguiente Tabla.

Autor (es)	Nombre artículo/libro	Editorial/Revista científica	Página web/DOI	Documento y página del EIA que se relaciona
EIA RS Malleco Norte				
Jagaba et al (2021)				
Da Silva et al. (2022)				



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165352354>

Tchobanoglous (2022)				
Wetland (2023)				
Arratia (1981)				
Vila et al. (1999)				
Vila & Habit (2014)				
Link & Habit (2015)				
.				
.				
.				
n				

*Nota: se deberán incluir la **totalidad** de las referencias utilizadas por el proyecto.*

- 13.2. De acuerdo con lo indicado por el Titular, en la Adenda Complementaria, en su respuesta a la consulta 13.2 el tema del análisis del Cambio Climático en el proyecto se presenta en el Anexo 5.7, sin embargo, la información se presenta en el Anexo 5.2, cuyo respaldo digital se presenta como 51\_Analisis\_CC\_REV0. Aclarar y corregir esta falta de coherencia de la información.
- 13.3. Se solicita revisar la numeración y correcta referencia de las Tablas y Figuras del proyecto, ya que existen varias de ellas, en donde la numeración y referencia no corresponde, dificultando la revisión de los documentos.

#### **XIV. Participación Ciudadana**

- 14.1. Se reiterar al Titular que se debe evitar utilizar en sus respuestas las referencias exclusivas al EIA, Anexos o citas en Adenda, toda vez que las respuestas deben cumplir con los requisitos de completitud y precisión conforme lo establece el Instructivo N° 130528 de 2013 de la Dirección Ejecutiva del SEA. Tal como se solicitó en el punto 14 “Participación Ciudadana” de la adenda complementaria, esto ya que existen respuestas que no cumplen con el instructivo, como por ejemplo la 14.40.1.3 y 14.44.2.
- 14.2. Respecto de la respuesta a la observación 14.10 respecto a receptores que no habrían sido considerados en la modelación de olores, no fue abordada por el Titular, esto debido a que los receptores presentados en la Tabla 12 del Anexo A10 de la Adenda son los mismos que los presentados en la tabla 13 del anexo 1.2 de la adenda complementaria. Por lo tanto, se reitera la observación.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165352354>

**Tabla N° 12.** Concentración receptores, percentil 98.<sup>13</sup>

N°	Nombre	Coordenadas geográficas WGS-84 Huso 18 S		Distancia con respecto a las fuentes, (km)
		Este (m)	Norte (m)	
R1	CI <sup>14</sup> Tripaiñam	718.776	5.736.052	5,7
R2	CI Pancho Cayuqueo	719.984	5.735.553	5,5
R3	CI Juan Chavarría	719.207	5.734.061	3,8
R4	Vivienda	717.543	5.731.199	0,9
R5	Vivienda	717.202	5.728.734	0,9
R6	Vivienda	717.231	5.731.107	0,9
R7	Vivienda	716.988	5.731.101	1,2
R8	Familia indígena	717.962	5.731.827	1,4
R9	Fundo El Ciprés	719.202	5.731.981	1,9
R10	Condominio habitado	721.166	5.730.847	3,2
R11	Vivienda	720.501	5.728.961	2,3
R12	Vivienda	718.494	5.729.871	0,4
R13	Vivienda	717.201	5.728.763	2,0
R14	Vivienda	715.915	5.729.955	2,2

**Tabla N° 13.** Concentración receptores, percentil 98.<sup>17</sup>

N°	Nombre	Coordenadas geográficas WGS-84 Huso 18 S		Distancia con respecto a las fuentes, (km)
		Este (m)	Norte (m)	
R1	CI <sup>18</sup> Tripaiñam	718.776	5.736.052	5,7
R2	CI Pancho Cayuqueo	719.984	5.735.553	5,5
R3	CI Juan Chavarría	719.207	5.734.061	3,8
R4	Vivienda	717.543	5.731.199	0,9
R5	Vivienda	717.202	5.728.734	0,9
R6	Vivienda	717.231	5.731.107	0,9
R7	Vivienda	716.988	5.731.101	1,2
R8	Familia indígena	717.962	5.731.827	1,4
R9	Fundo El Ciprés	719.202	5.731.981	1,9
R10	Condominio habitado	721.166	5.730.847	3,2
R11	Vivienda	720.501	5.728.961	2,3
R12	Bodega (empresa forestal)	718.494	5.729.871	0,4
R13	Vivienda	717.201	5.728.763	2,0
R14	Vivienda	715.915	5.729.955	2,2

14.3. Se solicita al Titular aclarar la información presentada en la respuesta a la observación 14.22.6 respecto al uso de mediciones para el control de gases y olores mediante equipos VigIA. Esta medida de seguimiento no se encuentra integrada al Anexo 10 “Compromisos Ambientales Voluntarios, Tabla 10-6. CAV N°2 Plan de Gestión de olores” ni al Anexo 9 “Plan de Seguimiento de las Variables Ambientales, Tabla 9-9: Plan de Seguimiento Plan de Gestión de Olores”. Además, se debe señalar que estos equipos miden sustancias odorantes específicas y no olor compuesto, por lo que los resultados de la modelación de olores y de los monitoreos mediante estos equipos no van a estar correlacionados directamente con sus mediciones.

14.4. Responder nuevamente a las preguntas del capítulo 14 Participación Ciudadana del Adenda Complementaria actualizando la “numeración y nombre” de las tablas presentadas. Es este contexto, se informa que no coinciden los nombres indicados en el Adenda Complementaria y los nombres de dichas tablas en el Anexo 10 de dicha Adenda.

A modo de ejemplo, se observa lo siguiente en la respuesta a la pregunta 14.36.2, “Señalar las medidas del proyecto y/o compromisos voluntarios en esta materia”.

- En Adenda Complementaria el nombre de la tabla señala: CAV N°X Protección de fauna previo a la construcción
- Por su parte en Anexo 10 el nombre de la tabla señala: CAV N°14. Plan de perturbación controlada para reptiles y micromamíferos

En base a lo anterior, se solicita revisar y corregir las citas y nombres de las tablas de compromisos voluntarios.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165352354>

14.5. Se solicita verificar el número correlativo de las Figuras presentadas en Adenda, toda vez que se han detectado figuras con numeración repetida en distintos capítulos del Adenda Complementaria, a modo de ejemplo:

- Figura 44: Ubicación de puntos de monitoreo de calidad de aguas superficiales (Pág. 106, Adenda Complementaria.)
- Figura 44. Sitios de significancia cultural, Comunidades Indígenas Lautaro (Pág. 618, Adenda Complementaria.)

14.6. Se reitera la pregunta 14.41.1.3, respecto de la posible afectación de sus emisiones atmosféricas que pudieran afectar frutos silvestres utilizados para el autoconsumo por parte de la población. Lo anterior, ya que se responde indicando que se han presentado los antecedentes que descartan la posible afectación sobre la salud de la población, pero no se indican antecedentes que descarten la posible afectación sobre “frutos silvestres utilizados para el autoconsumo”. Además, las zonas descritas no son incluidas como receptores para las emisiones de MPS en la modelación de Dispersión de Contaminantes Atmosféricos.

Al respecto, se solicita complementar su respuesta indicando la posible afectación por las emisiones atmosféricas del proyecto sobre la calidad y cantidad de frutos silvestres utilizados para el autoconsumo en su área de influencia.

14.7. Se reitera la pregunta 14.43.4: Complementar su respuesta justificando la posible afectación de sus emisiones atmosféricas que pudieran afectar plantaciones de frambuesas, frutales y tomate.

Al respecto, se solicita argumentar la posible afectación por las emisiones atmosféricas del proyecto sobre la producción, cantidad y calidad de las plantaciones de frambuesas, frutales y tomate en su área de influencia.

14.8. Respecto de la pregunta 14.44.2 del Adenda Complementaria, se solicita complementar su respuesta consolidando una respuesta acerca de la posible afectación del proyecto sobre la producción agrícola de la comuna de Lautaro, considerando las tres condiciones siguientes:

- a) Calidad del aire,
- b) La generación de residuos tóxicos y
- c) De contaminación que generaría el proyecto.

Al respecto, se aclara al titular que deberá responder evitando utilizar en sus respuestas las referencias exclusivas al EIA, Anexos o citas en Adenda, toda vez que las respuestas deben cumplir con los requisitos de completitud y precisión conforme lo establece el Instructivo N°130528 de 2013 de la Dirección Ejecutiva del SEA sobre “Consideración de las observaciones ciudadanas en el marco del sistema de evaluación de impacto ambiental”. Por lo anterior, cada respuesta deberá realizarse con un criterio de autosuficiencia, vale decir, se debe dar una respuesta completa, evitando hacer referencias a la EIA o Adenda, y sólo en caso de ser necesario hacer la referencia a un documento citándolo con precisión. Del mismo modo, las respuestas deberán realizarse con la suficiente claridad, con respuestas de adecuada comprensión, desde el punto de vista de la redacción, como el uso de las palabras, con el fin de que se expliquen temas complejos y técnicos, que puedan ser entendidos con cierta facilidad, logrando un grado de comprensión sobre la respuesta, a la observación efectuada.

14.9. Se reitera la pregunta 14.45.3: La posible afectación de sus emisiones atmosféricas que pudieran afectar la producción ganadera y calidad de pradera.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165352354>

- 14.10. Respecto de la respuesta a la pregunta 14.48.1, se solicita al titular actualizar la distancia del proyecto al Derecho de agua del solicitante Sr. Moisés Sandoval Umaña, si corresponde. Lo anterior, en función de las modificaciones al Layout del proyecto. Para lo anterior se solicita:
- Indicar la distancia del Derecho de Agua al Predio del proyecto.
  - Indicar la distancia del Derecho de Agua a la parte u obra más cercana del proyecto.
  - Indicar las medidas que descartan su posible afectación.
- 14.11. Se solicita al titular actualizar la Tabla 123124. Información de pozos de terceros en los alrededores del proyecto (página 603 de la Adenda complementaria), si corresponde. Para lo anterior se solicita:
- Indicar la distancia de los pozos de terceros al Predio del proyecto.
  - Indicar la distancia de los pozos de terceros a la parte u obra más cercana del proyecto.
  - Indicar las medidas que descartan su posible afectación.
- 14.12. Se solicita ampliar su respuesta a la pregunta 14.50.1, que dice relación con identificar las hierbas medicinales del humedal adyacente al proyecto y que son utilizadas por comunidades mapuche en actividades culturales y ceremoniales;
- Aclarando la fecha del levantamiento de primaria representada en la Figura 43: Identificación de sitios de recolección y producción agropecuaria familiar (Pág. 616, Adenda Complementaria).
  - Aclarando la fecha del levantamiento de primaria representada en la Figura 44. Sitios de significancia cultural, Comunidades Indígenas Lautaro (Pág. 618, Adenda Complementaria).
  - Al respecto, se solicita corregir la fecha de la fuente indicada en dichas figuras, ya que, así presentada, se puede entender que esta información corresponde al año 2025.
- 14.13. Se solicita ampliar su respuesta a la pregunta 14.50.5, acerca de justificar fundadamente que el proyecto no afectaría esta práctica de recolección de hierbas medicinales debido a las emisiones, descargas y residuos del proyecto;
- Señalando si existen hierbas medicinales en la zona del humedal y si estas pudieran ser afectadas por el proyecto, si corresponde.
  - Indicando si estas hierbas pudieran presentar características de unicidad, escasez o representatividad.
  - Aclarar la fecha del levantamiento de información primaria representada en la Figura 47: Identificación de sitios de recolección y producción agropecuaria familiar (Pág. 629 Adenda Complementaria). Al respecto, se solicita corregir la fecha de la fuente indicada en dicha Figura 47, si corresponde.
- 14.14. Respecto de la pregunta 14.50.5 se solicita indicar la metodología, información primaria y la fecha de levantamiento de esta información que fue utilizada para identificar y/o descartar los posibles usos de hierbas medicinales en el Humedal del Estero Molco.
- 14.15. Respecto de la pregunta 14.56.2 se solicita presentar la imagen de “Los atractivos catastrados por SERNATUR 2012” a la que hace referencia.
- 14.16. Respecto de la pregunta 14.59.1 se solicita presentar la figura a la que hace referencia del mapa de isoyetas regionales de la página 697 del Adenda Complementaria.



- 14.17. Respecto de la pregunta 14.60.1 se solicita complementar la información de la Tabla 155156. “GHPPI y distancias respecto al Proyecto”, indicando la distancia a los predios vecinos particulares.
- 14.18. Se solicita complementar la información presentada en la Figura 65, “Distancia entre GHPPI y obras del Proyecto”, presentada en la respuesta de la pregunta 14.60.1, se solicita;
- Representar en dicha figura los polígonos de la compra de terreno de CONADI identificada como CT-01 y T-02.
  - Representar el polígono del Título de Merced José del Rosario Huilcaleo.
  - Representar la ubicación de la 2da vivienda, indicada en una compra de tierra de CONADI, según lo indicado en la página 3.6-30 del Anexo 3.7 Complemento del Adenda Complementaria.
  - Finalmente se solicita aclarar la leyenda de esta Figura 65 (Pág. 710), corrigiendo la leyenda que indica CI Antonio, si corresponde, toda vez que, al parecer, esta debería señalar CI Antonio Quintrileo.
- 14.19. Se reitera Pregunta 14.60.3 Actualizar la Figura 12: Zona de protección de buffer y distancia a máxima crecidas, en función de los posibles nuevos antecedentes, en Adenda Complementaria, de la modelación la máxima crecida en un período de retorno de 100 años de la zona de máxima crecida, si corresponde.  
Lo anterior, ya que no se entrega dicha figura en la respuesta entregada y tampoco se encuentra en el Anexo 4.10 PAS 157 tal como se indica en Adenda Complementaria.
- 14.20. Se reitera Pregunta 14.60.4 Corregir la Figura 12: Zona de protección de buffer y distancia a máxima crecidas, representando con claridad, en el mapa, las líneas de 150 m y 60 m respectivamente.  
Lo anterior, ya que no se entrega dicha figura en la respuesta entregada y tampoco se encuentra en el Anexo 4.10 PAS 157 tal como se indica en Adenda Complementaria.
- 14.21. Se reitera Pregunta 14.60.5 Corregir la Tabla 13 Distancia Límite máxima crecida, con los nuevos antecedentes del Adenda Complementaria, de la modelación la máxima crecida en un período de retorno de 100 años de la zona de máxima crecida, si corresponde.  
Lo anterior, ya que no se entrega dicha tabla con los antecedentes actualizados en la respuesta entregada y tampoco se encuentra en el Anexo 4.10 PAS 157 tal como se indica en Adenda Complementaria.
- 14.22. Se solicita dar respuesta a lo solicitado en la pregunta 14.61.1. Se reitera la solicitud de presentar la cartografía o mapa que represente la distancia del proyecto al punto del derecho de agua consuntivo de uso permanente y continuo perteneciente a don Moisés Sandoval Umaña.  
Lo anterior, ya que no se entrega una figura o mapa que represente la distancia entre el derecho de agua indicado y la parte más cercana del proyecto en evaluación ambiental.  
Complementariamente, se solicita presentar esta, y las demás figuras del Adenda, en una resolución que permita una visualización no borrosa de su información, vale decir, que se puedan identificar correctamente las referencias de códigos, coordenadas y deslindes de predios en la imagen.
- 14.23. Se reitera la pregunta 14.61.2, acerca de, representar en un mapa la distancia de las partes y obras del proyecto considerando los “60 metros de todo curso o masa de agua superficial” y la



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165352354>

totalidad de la zona inundable “Humedal” y cursos de agua que se representa en la “Ilustración 57 Puntos de Muestreo” de la página 226 del Adenda.

Complementariamente, se solicita representar también los pretilos adicionales, pretil norte y pretil sur, u otras medidas tomadas por el titular en esta materia.

- 14.24. Se reitera la pregunta 14.63, respecto de fundamentar el cumplimiento del artículo 11° del D.S. 189/2008 considerando el riesgo de inundación y el riesgo de licuefacción. Se solicita actualizar su respuesta en función de los nuevos antecedentes del Adenda Excepcional.
- 14.25. Respecto de la respuesta a la pregunta 14.64 se solicita complementar la Figura 72 representando con un achurado el área del Humedal en el Estero Muco.
- 14.26. Se reitera la pregunta 14.65, acerca del Art. 20, letra a) del D.S. N°189/2005, detallando la forma de cumplimiento normativo, considerando la distancia mínima exigida entre el fondo del relleno y el nivel de agua subterránea más alta.
- Lo anterior, considerando que el Adenda Complementaria señala que el modelo hidrogeológico adicional que se señala se encuentra en fase de desarrollo.
- 14.27. Respecto de la respuesta a la pregunta 14.70 se solicita ampliar la información fundamentando la relación del proyecto con cada objetivo de la Política Nacional de Gestión Integral de Residuos Sólidos 2005.
- 14.28. Respecto de la respuesta a la pregunta 14.71 se solicita ampliar la información fundamentando la relación del proyecto con cada objetivo de la Política Regional de Residuos Sólidos al 2030.
- 14.29. Se solicita ampliar la información acerca de la pregunta 14.74.1 señalando la relación del proyecto con “Ley N° 20.920, Marco para la Gestión de Residuos”.

<FIRMA\_DIREC>

**Marco Antonio Pichunman Cortés**  
Director Regional  
Servicio de Evaluación Ambiental  
Región de La Araucanía

IBB/DRL/EMM

Distribución:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165352354>

