

Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto "Aumento de Capacidad Planta de Tratamiento de Aguas Servidas Yumbel"

Nombre del Titular : ESSBIO S.A.
Nombre del Representante Legal : Jorge Ignacio Miranda Contador
Dirección : Avenida Arturo Prat 199, Torre B, piso 15, Concepción

El presente Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones o Ampliaciones a la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "Aumento de capacidad planta de tratamiento de aguas servidas Yumbel", contiene las observaciones generadas en virtud de la revisión de la Adenda. La respuesta a este Informe Consolidado deberá expresarse a través de un documento denominado Adenda a la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "Aumento de capacidad planta de tratamiento de aguas servidas Yumbel", la que deberá entregarse hasta el 05 de diciembre de 2025.

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

Ante cualquier consulta comunicarse con el Señor Nelson Cortés Matamala, dirección de correo electrónico ncortes.8@sea.gob.cl, número telefónico 412792667.

I. Descripción de proyecto

1. Se solicita presentar la información georeferenciada de las partes, obras y acciones del proyecto en formato SIG (kml o shapefile) con la metadata correspondiente (sistema de coordenadas, fecha y la descripción de los datos), la cual deberá ser actualizada en conforme a la información presentada en la respectiva Adenda.
2. El titular indica que el destino de los lodos tratados será la disposición en predio agrícola para uso benéfico (lodos clase B) o en sitio de disposición final autorizado, cumpliendo con lo establecido en el Decreto Supremo N° 4/2009 (punto 3.6.8.2. letra b y punto 4.6.2.2 de la DIA). Se menciona que existirá un "Registro del Retiro de Lodos", conforme a la Tabla 5.14 de la DIA, sin embargo, no se especifica detalladamente qué campos incluirá dicho registro. Se solicita al titular presentar la información mencionada, considerando que para mantener una trazabilidad adecuada y cumplir con la normativa ambiental vigente, el registro debe contemplar al menos la siguiente información:
 - Fecha de retiro de los lodos.
 - Toneladas de lodos tratados exportados.
 - Destino final de los lodos, especificando georreferenciación (de los predios en caso de aplicación en suelos).
3. Respecto de los suministros de agua en fase de construcción el titular sólo hace referencia al agua potable destinada al consumo humano y necesidades básicas de higiene y aseo indicando que la planta Yumbel posee un sistema de agua potable conectado a la red. Sin embargo, no



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691297>

se hace referencia a los requerimientos de agua industrial, por lo que se solicita detallar cada actividad que requiera consumo de agua en esta fase (lavado de camiones, canoas y ruedas, limpieza de equipos, humectación de caminos, aplicación de supresor de polvo, etc.) indicando la fuente de abastecimiento, periodo y consumo. Se hace presente el mismo requerimiento para la fase de operación.

4. Se solicita indicar la ubicación (coordenadas UTM y cartografía) del grupo electrógeno de respaldo y las medidas asociadas para evitar derrames y con ello un eventual detrimento de los recursos hídricos y el suelo.
5. De la revisión de la DIA y sus Anexos se observa que no existen referencias sobre el manejo de las aguas lluvias por lo que solicita presentar una descripción esquemática de cómo serán evacuadas y dispuestas las aguas lluvias y la escorrentía superficial interceptada por el proyecto.
6. En la Tabla 11.4. se describen las partes, obras y/o acciones a desarrollar durante la fase de construcción, en particular se hace referencia a las obras civiles de hormigón, las cuales consisten en la construcción de estructuras para las diferentes etapas del sistema de tratamiento, como elementos estructurales y fundaciones. Al respecto, se solicita especificar si el hormigón provendrá de terceros o si el proyecto contará con una planta de hormigón. A mayor abundamiento, se solicita detallar y cuantificar los insumos necesarios para la construcción de las estructuras de la planta.
7. En la Figura 3.38. se presenta el trazado y punto de descarga al río Claro, respecto de esto se solicita indicar la longitud de la tubería y dado que se encuentra construida adjuntar fotografías de todo el tramo que den cuenta de su estado actual. Por otro lado, se consultan los detalles de la operación de esta obra durante periodos de precipitación extremos, es decir; cuando el caudal de diseño se vea sobrepasado por el ingreso de precipitaciones, ya que en las distintas piezas de la DIA no se mencionan ninguna alternativa de descarga.
8. Se considera insuficientes las medidas a implementar en caso de “Ocurriencia de anegamiento por aguas lluvias” ya que no se abordan las acciones previstas para gestionar el ingreso de aguas lluvias al tratamiento y su necesidad de descarga, se solicita profundizar e indicar el procedimiento para hacerse cargo de estas eventuales situaciones.
9. Respecto a lo indicado por el titular en los acápites 3.4.2.13, 14 y 15 Medición de Caudal. El proyecto considera la implementación de 3 caudalímetros de tipo electromagnético ubicados en afluente, efluente y bypass de la PTAS. Al respecto, se deben considerar elementos que aseguren operar a tubería llena a fin de que el caudalímetro opere correctamente.
10. Respecto a lo indicado en la sección 3.4.2.17 Encalado de lodo: Se requiere saber cómo compatibilizará el nuevo sistema de tratamiento y disposición de lodos presentado en el proyecto respecto del sistema que fue autorizado mediante Resolución SISS N°1533/2020 que autorizó cobro adicional por cumplimiento del DS 4 para la PTAS de Yumbel, en que técnicamente se consideró un tiempo de residencia en el reactor mayor a 25 días, deshidratación con filtro de banda y tambor rotatorio y su disposición final mediante camiones en Hera Ecobio.
11. De acuerdo a lo señalado en la Tabla 3.39 Desinfección a partir de gas cloro se indica que caudal máximo horario 2024 verano e invierno fue de 71,6 y 64,3 L/s respectivamente. Al



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691297>

respecto, se requiere justificar esa información ya que el PR023 variables operacionales que se informó durante el año 2024 de caudal máximo horario fue de 46 L/s constante todos los meses del año, ya sea invierno o verano.

12. Respecto a lo presentado en la sección 3.6.1.3. Reactor-Aireación superficial. Se indica que la medición de oxígeno disuelto se realizará a la salida del reactor. Al respecto, se requiere indicar cómo asegurará la mezcla completa en el reactor para necesitar de un solo punto de medición de oxígeno disuelto.
13. El proyecto contempla modificar el actual sistema de aireación por aireadores superficiales de eje vertical, la experiencia en terreno indica que estos sistemas pueden presentar externalidades asociado a olores, ruidos y aerosoles. Al respecto se requiere indicar como controlará los problemas que puede generar los nuevos aireadores. Adicionalmente, es posible indicar que estos sistemas son de mantenimiento más frecuente porque están expuestos a la corrosión y abrasión por el contacto directo con el licor mezclado, por otro lado, puede presentar afectaciones por el control del oxígeno disuelto (OD) y generar puntos muertos por una condición de mezcla irregular, dejando zonas con bajo OD en la base del reactor, muy riesgoso y podría ocasionar nitrificación incompleta, requiere una configuración constante y conlleva mayor consumo energético en relación con los difusores. Así mismo, la eficiencia es menor respecto del sistema actual (kg O₂/kwh), porque gran parte del oxígeno se puede perder en la atmósfera por la agitación superficial.
14. Respecto de aquellas partes, obras y acciones que se requieran hacer a nivel subsuperficial, se solicita aclarar si se requerirá labores o faenas de agotamiento de napas para la disminución de los niveles freáticos. En caso de corresponder, se solicita explicitar dichas obras y los respectivos impactos asociados a los distintos componentes ambientales susceptibles de ser afectados.

Emisiones, descargas y efluentes

15. Respecto a las descargas del efluente líquido al cuerpo receptor (Río Claro) y a los resultados presentados en términos de condición de concentración de mezcla estival e invernal (con y sin proyecto), y atendida el análisis de significancia que produce dicho efluente en la condición de calidad del agua del cuerpo receptor que sustenta dichos resultados, se requiere que el titular indique los caudales utilizados en dichas estimaciones (horizonte de tiempo de la base de datos utilizada) y proyección de caudales a futuro, considerando condición de sequía reconocido como riesgo climático moderado a fuerte y el aumento de caudal de efluente de descarga.
16. Si bien el titular indica que "... se considera que el proyecto tiene una vida útil indefinida, por lo que no contempla una fase de cierre." se requiere realizar la estimación de emisiones en un eventual cierre del proyecto.
17. Se indica que la fase de construcción del proyecto en evaluación se traslapa con la operación de la planta actual, en este contexto se solicita al titular indicar las emisiones atmosféricas en la etapa de construcción sumadas a las emisiones de la planta en proceso, lo anterior para evaluar la emisión real de la planta durante el año indicado, y los impactos acumulativos que se pudieran generar.
18. Clarificar si hay existencia de caminos pavimentados dentro del recinto, en el caso de existir se debe agregar a la estimación de emisiones etapa construcción la estimación de emisiones



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691297>

para "Tránsito de vehículos livianos y pesados en caminos pavimentados dentro del recinto". Asimismo, deberá presentar medidas de control de emisiones en los caminos, en caso que corresponda.

19. Si corresponde se debe agregar la estimación de emisiones en la etapa de operación para "Tránsito de vehículos en caminos no pavimentados dentro del recinto".
20. Se requiere memoria de cálculo de estimación de emisiones, en formato Excel desbloqueado, con las fórmulas y supuestos indicados, con el objetivo de una correcta revisión, dado las tablas presentadas en pdf en Anexo de Estimación de emisiones no lo permite.
21. En el estudio de estimación de emisiones el titular indica que "*...se ha considerado como sistema de mitigación natural el efecto de la precipitación (lluvia)..*" esta medida se considera insuficiente teniendo en cuenta que en la etapa de construcción las actividades distintas al Tránsito de vehículos por vías no pavimentadas, tienen emisiones importantes (tabla N° 76 Estudio Emisiones), y la mitigación natural es insuficiente, puesto que el análisis debe considerar la peor condición, sea sin lluvia y en época estival.
22. En numeral "4.2.1.1 Tránsito de vehículos en vías pavimentadas dentro del área del proyecto" se da cuenta del tránsito de vehículos fuera del predio, lo cual es confuso ya que el numeral se entiende corresponde al tránsito dentro del predio, favor aclarar y si corresponde rectificar.
23. Respecto del Plan de Gestión de Olores PGO, se solicita al titular mayor detalle respecto del seguimiento de este, indicando periodicidad del muestreo y si será en las condiciones más desfavorables. Así como los plazos de cumplimiento y los indicadores de éxito de las medidas a adoptar los que deben ser objetivos y auditables, además de indicar qué medidas se tomarán en caso de que el seguimiento del PGO indique que no hay cumplimiento de lo establecido en la presente DIA. Se requiere incluir participación de la comunidad en el Plan de Gestión de Olores, capacitándolos en la forma de estimar el olor, como identificarlos y tener un canal directo para informar de manera inmediata la ocurrencia de eventos.
24. Asociado a lo anterior, se recomienda como acción a incorporar dentro del Plan de Gestión de Olores la realización de un Estudio de Impacto Odorante, durante el inicio de la operación en régimen PTAS Yumbel "ampliada", cumpliendo con el valor evaluado en el escenario proyectado $CP98-1h = 3$ [ouE/m³]. realizándose la evaluación en el año 1 de dicho periodo, en la condición más desfavorable.

Emisiones, descargas y efluentes

25. Respecto a los reportes de residuos entregados en las Tablas 3.5.8 La cantidad y manejo de residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente. Tabla 3.34. Residuos sólidos asimilables a domiciliarios – fase de construcción y Tabla 3.35. Cantidad de residuos no peligrosos a generar - fase de construcción. 3.6.8 La cantidad y manejo de residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente. Tabla 3.60. Residuos domiciliarios en fase de operación, Tabla 3.61. Estimación de residuos sólidos del pretratamiento, se solicita ampliar la información respecto a los tipos de residuos sólidos asimilables a domiciliarios y no peligrosos que proyecta generar la fase de construcción y sus cantidades en kg/año o toneladas/año, dado que el titular plantea ver oportunidades de valorización de los residuos, por tanto, es necesario identificar y conocer cuáles son los tipos de residuos que se generarán y sus cantidades (lo cual incluye la generación de lodos). Además de que, estos deberán ser declarados mensual y anualmente



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691297>

siempre que superen el umbral establecido por el DS 1/2013 Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes del Ministerio del Medio Ambiente.

26. Respecto a la generación de residuos peligrosos, tanto en la fase de construcción como operación, ¿a qué relleno sanitario autorizado y en cumplimiento con la normativa D.S N°148/03 del MINSAL se prevé destinar dichos residuos?. Se recuerda al titular que los sitios de disposición de residuos peligrosos deben contar con autorización sanitaria y ambiental.

II. Normativa Ambiental Aplicable

1. Respecto al capítulo de Normativa Ambiental Aplicable al proyecto, el titular deberá presentar el capítulo actualizado, refundido y sistematizado, complementado con las observaciones incluidas en el presente informe, debiendo incorporar en cada normativa:
 - i. Nombre del cuerpo legal;
 - ii. Fase en la que aplica;
 - iii. Parte, obra o acción a que le aplica norma; en conformidad a lo indicado en la descripción del proyecto
 - iv. Forma de cumplimiento; Se deberá indicar claramente las medidas, las acciones o procedimiento que se adoptarán para garantizar el cumplimiento de la normativa
 - v. Indicadores de cumplimiento; El titular debe identificar los instrumentos que dispondrá como medios de verificación del instrumento lo cuales deben auditables y fiscalizables
 - vi. Forma de control y seguimiento (debiendo incorporar dentro de las entidades fiscalizadoras a la Superintendencia de Medio Ambiente)
2. En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico, en el marco de las obras, partes o acciones del proyecto, y a fin de evitar incurrir en el delito de daño en Monumento Nacional establecido en el artículo 38° de la Ley N° 17.288, se deberá proceder según lo establecido en los artículos 26° y 27° del mismo cuerpo legal y el artículo 23° del Decreto Supremo N° 484 de 1990, del Ministerio de Educación, Reglamento sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas, paralizar toda obra en el sector del hallazgo e informar de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el Titular del proyecto.
3. Se solicita incluir en este capítulo un Protocolo en caso de hallazgo paleontológico no previsto, que deberá tener en cuenta lo indicado por el artículo 26° de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales, y proceder de la siguiente manera:
 - a. Detener las obras en el lugar del hallazgo, en al menos 2 metros de distancia alrededor del punto donde se produjo el hallazgo. Si el hallazgo es múltiple (formando un nivel, p. ej.) se considerarán 2 metros desde los especímenes más alejados del centro del lugar del hallazgo. Lo anterior, teniendo certeza de que el hallazgo es puntual y no se presenta dentro de un nivel con abundancia de fósiles con continuidad lateral (horizontal) mayor al afloramiento detectado. En el caso que se presente un nivel (estrato) paleontológico, es necesario despejar más la zona, de manera de delimitar claramente la potencia de este nivel.
 - b. Dar aviso de manera inmediata al/la profesional asesor/a en paleontología o en su ausencia al/la jefe/a de obra o superior a cargo de los trabajos en el área del hallazgo, informando de su localización exacta al departamento de medio ambiente, o similar, que represente al/la titular del proyecto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691297>

- c. Se deberá proceder a delimitar y señalar correctamente (señalética, banderín) el área para su protección. Se deberá disponer para ello de la señalética adecuada que indique la restricción de ingreso al sector, acompañado de un cerco perimetral (2 metros de alto) que limite y resguarde el hallazgo.
 - d. Se deberá notificar al CMN acerca del hallazgo paleontológico no previsto, utilizando coordenadas UTM (DATUM WGS 84) y registro fotográfico de buena resolución (con tomas en primer plano, de detalle, con escala y del contexto en general). La notificación deberá ser informada por el/la profesional asesor/a en paleontología, encargado/a de medio ambiente, u otro/a representante del/la titular, en un plazo máximo de cinco días hábiles desde la fecha de descubrimiento del hallazgo. El CMN determinará las medidas a implementar por parte del titular, considerando la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales y el Reglamento de Excavación D.S. N° 484 de 1990.
 - e. Asimismo, este protocolo deberá incluirse en las charlas de inducción a los/las trabajadores/as del proyecto tomando en cuenta para ello la “guía de informes paleontológicos” del CMN (www.monumentos.gob.cl), según lo estipulado en la Etapa 3 (acápito 3.2.4).
4. Se solicita incluir en este capítulo la implementación de charlas paleontológicas, las que deberán ser dictadas previo al inicio de obras, por un/a profesional asesor/a en paleontología que cumpla con lo establecido en la Res. Ex. CMN N° 650 de 2022, quien deberá remitir los reportes de esta actividad al CMN en los informes trimestrales de monitoreo, incluyendo los siguientes puntos:
 - a. Nombre y firma del profesional que realizó la charla de inducción.
 - b. Contenidos de la inducción realizada.
 - c. Copia del material gráfico presentado a los/as asistentes.
 - d. Registro fotográfico y/o audiovisual de la actividad.
 - e. Síntesis de comentarios, observaciones y preguntas efectuada por los/as asistentes.
 - f. Constancia de asistencia a la charla, indicando nombre, cargo, rut y fecha de ingreso a la obra de cada asistente, la cual deberá estar firmada por cada uno/a de los/as trabajadores.
5. De acuerdo a lo que establece el DS.1/2013 Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes RETC del Ministerio del Medio Ambiente, deberá declarar emisiones, residuos y transferencia de contaminantes en los sistemas sectoriales respectivos que le apliquen, de acuerdo a la normativa ambiental y sanitaria vigente, además de suscribir una declaración jurada anual dentro del mes de octubre de cada año, para efectos de dar cumplimiento a dicho reglamento.
6. Se sugiere observar la Ley 20.920 Ley Marco para la gestión de residuos, responsabilidad extendida del productor y fomento al reciclaje y analizar su aplicabilidad, respecto a la definición de productor (pilas, aparatos eléctricos y electrónicos, neumáticos, envases y embalajes, aceites lubricantes, baterías) y respecto a los decretos que establecen metas y que se encuentren vigentes.
7. Respecto del D.S. N° 144/1961 del MINSAL: Respecto de las emisiones atmosféricas de material particulado y olores, los antecedentes presentados permiten acreditar el cumplimiento de esta norma condicionado a la medida de control de emisiones de polvo al ambiente y plan de gestión y monitoreo de olores.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691297>

8. Respecto del D.S. N°43/2015 del MINSAL: Si bien esta norma que regula el almacenamiento de sustancias peligrosas corresponde a una materia de carácter sanitario y no ambiental, por lo que su total cumplimiento será revisado de manera sectorial. No obstante, durante la evaluación ambiental de este proyecto deberá presentar los antecedentes aplicables que se señalan en la Circular ORD. B32/N°3495 del 28.07.2022, según la sustancia almacenada. Por lo tanto, los antecedentes presentados no permiten acreditar el cumplimiento de esta norma.
9. En relación al D.S. N°4/2009 MINSEGPRES, en el Documento DIA_PTAS_YUMBEL el titular señala: "Se destaca que los lodos generados en la planta serán derivados en un sitio de disposición final autorizado o dispuestos en un predio agrícola para uso benéfico (lodos clase B)". Se solicita incorporar antecedentes respecto al predio/predios de disposición de lodos: emplazamiento, metodología de selección de predios y áreas de aplicación (criterios) además de procedimiento de aplicación.
10. Según lo presentado, el proyecto está emplazado sobre Arenas del Cono del Río Laja, de carácter susceptible según el visor de potencialidad paleontológica del CMN. Tomando en cuenta las obras contempladas en la fase de construcción para este proyecto, además de los antecedentes expuestos en la Declaración de Impacto Ambiental, es que no se puede determinar la ausencia de bienes paleontológicos en el Área de Influencia del proyecto y, por lo tanto, no es posible asegurar su no afectación. Entendiendo que la naturaleza de las obras implica una relación con unidades susceptibles en la que se han evidenciado hallazgos paleontológicos de la familia Gomphotheriidae, es que el CMN solicita la realización de monitoreo mensual en las todas las obras del proyecto que impliquen excavaciones, escarpes y/o movimientos de tierra, realizado por un/a profesional asesor/a en Paleontología cuya información curricular sea acorde con la Res. Ex. N° 650 de 2022 sobre la "Actualización de Antecedentes Profesionales para la Obtención de Permisos de Intervención Paleontológica y Realización de Trabajos en Paleontología Aplicada en Materias de Competencia del Consejo de Monumentos Nacionales". Los informes de monitoreo deberán ser remitidos trimestralmente al CMN y a la SMA, suscritos por el/la profesional a cargo. Para la elaboración del informe paleontológico considerar la "guía para la elaboración de informes paleontológicos" del CMN (www.monumentos.gob.cl).

III. Permisos Ambientales Sectoriales

1. En relación al PAS del artículo 126, en el literal b) se solicita complementar la siguiente información:
 - Condiciones de almacenamiento de lodos, características del sitio y capacidad máxima de almacenamiento.
 - Tiempo de permanencia en cada una de las unidades de tratamiento y de almacenamiento.
 - Descripción de los sistemas de control que se implementarán en el sitio de almacenamiento de lodos, incluyendo al menos, infiltraciones o escurrimientos, impermeabilización, generación de gases y olores molestos, así como, proliferación de vectores de interés sanitario.
 - Descripción de los vehículos destinados al transporte de lodos.
 - Respecto de la alternativa de eliminación de lodos prevista se debe considerar que esta cuenta con capacidad de recepción y pueda recibir los lodos según el grado de estabilización alcanzado.

Respecto del literal c) deberá describir las medidas de control de olores que serán implementadas en las distintas etapas del sistema. En el plan de contingencias y



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691297>

emergencias deberá abordar los problemas en la instalación de eliminación que impidan la entrega de los lodos al destinatario final.

2. Respeto del PAS 138, señalar lo siguiente.
 - a. De acuerdo a lo establecido en el literal d) del PAS 138. caracterización fisicoquímica de las aguas servidas. En vista que el proyecto se trata de un aumento de capacidad, se requiere presentar una caracterización actual, acreditada con el correspondiente certificado de análisis químico.
 - b. Letra f1) Caracterización de vertedero de tormenta no se incluye en el PAS.
 - c. Letra k) Plan de Contingencia: Generalmente, frente a incumplimientos normativos de una PTAS, se indica que el motivo son descargas no controladas de Riles al alcantarillado. Al respecto, se requiere indicar las medidas que se adoptarán frente a ese tipo de contingencia.

Se recomienda observar la guía trámite PAS 138 disponible en la web del SEA.

3. Por otro lado, respecto del PAS 138, De la revisión de los antecedentes entregados por el titular, cabe señalar que la Autoridad Sanitaria no aprueba el almacenamiento de las aguas servidas en sistemas estancos y posterior retiro por un tercero como el sistema propuesto para la fase de construcción. Por lo que deberá considerar un sistema que contemple la recolección, tratamiento y/o eliminación continua del efluente dado que la utilización de servicios higiénicos provisorios (baños químicos) constituye una solución de carácter excepcional que debe estar limitada a obras cuya duración impida la habilitación de un sistema de manejo de aguas servidas tradicional, debido al alto riesgo sanitario asociado a la utilización de estas soluciones. Además, se hace presente al titular que la normativa sanitaria no contempla una autorización para las empresas proveedoras o encargadas del transporte y mantención de baños químicos o del retiro de lodos de plantas de tratamiento de aguas servidas. Por lo tanto, los antecedentes presentados no permiten acreditar el requisito de otorgamiento de este permiso ambiental sectorial.
4. Respeto del PAS 140, De la revisión de los antecedentes entregados por el titular, se indica que el retiro de los residuos domiciliarios se hará con una frecuencia semanal. Al respecto, cabe señalar que debido al contenido de materia orgánica que estos residuos podrían presentar, se debe aumentar la frecuencia de retiro para controlar focos de malos olores por descomposición y atracción de vectores.
5. En relación a los contenidos técnicos del PAS 142, de la revisión de los antecedentes entregados por el titular, se observa lo siguiente:
 - Presentar planos de planta, corte y elevación y plano de emplazamiento de los sitios de almacenamiento de residuos peligrosos para las fases de construcción y operación.
 - Informar las características constructivas del sitio de almacenamiento de residuos peligrosos para la fase de operación, incluyendo tipo de cubierta, estructura soportante, cierre perimetral y piso, medidas de protección de condiciones ambientales (lluvia, humedad, temperatura, radiación solar y otro) y sistema de control de ventilación considerado.
 - Indicar distanciamiento del sitio de almacenamiento respecto de otras construcciones o instalaciones del proyecto y muros medianeros, teniendo en consideración que los sitios que almacenen residuos inflamables deberán encontrarse a más de 15 metros de los deslindes de la propiedad.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691297>

6. Respecto de la presentación del PAS 156 'Permiso de modificación de cauces' el titular señala que la modificación de cauce presentada corresponde a un incremento en el caudal de descarga de la planta de tratamiento de aguas servidas de Yumbel, motivo del aumento de capacidad de operación de la planta e indica que *“Las obras de descarga (tubería de descarga y muro de boca) ya se encuentran construidas y no se consideran modificaciones a las obras existentes. Por tanto, no se considera una fase de construcción ni abandono de obras”*. En este contexto, se presentan las siguientes observaciones:
 - a. El titular indica que se llevó a cabo una verificación hidráulica de la capacidad de la tubería existente para la descarga del nuevo caudal, por lo que se solita profundizar y entregar todos los antecedentes de dicha verificación.
 - b. Se solicita presentar fotografías de buena calidad de todo el trazado de la obra desde el ducto de descarga del efluente hasta el punto de descarga en el cauce a fin de confirmar si es necesario o no realizar la mantención y/o reemplazo de las estructuras.
7. El proyecto no cumple con los requisitos técnicos para acreditar el requisito de otorgamiento del PAS 160, que corresponden a los señalados en el literal b5 del artículo 160 del D.S. 40/2012, de competencia del SAG, referido a que el titular debe caracterizar de forma correcta el suelo en donde se emplazarán las construcciones afectas al PAS 160 a través de descripción de calicatas.
8. En atención a las observaciones formuladas por los respectivos servicios competentes en los distintos PAS señalados en el Título VII, párrafos 2° y 3° del D.S. N°40/2012, y que son aplicables al proyecto en evaluación, se solicita que en la Adenda se presenten los contenidos técnicos y formales de cada uno de los PAS en un documento actualizado, refundido y sistematizado con la información solicitada en el presente ICSARA.
9. Vistos y analizados los antecedentes asociados a limnología y en particular aquella referidas a especies ícticas en categoría de conservación, se debe señalar al titular que el cumplimiento de las obligaciones normativas requeridas para la protección ambiental, no evidencian necesariamente la respuesta de los organismos hidrobiológicos presentes en el cuerpo de agua receptor de la descarga de residuos líquidos tratados durante la ejecución del proyecto, es decir, no aseguran la no afectación de la fauna íctica nativa registrada en las campañas limnológicas realizadas. Por lo tanto, considerando las características del proyecto y la presencia de especies hidrobiológicas sujetas a protección sectorial en el medio acuático donde se descargarán las aguas servidas tratadas, la Subsecretaría solicita al titular adecuar los antecedentes presentados para acreditar el requisito de otorgamiento del Permiso Ambiental Sectorial N° 119 y realizar las siguientes modificaciones:
 - 9.1. Replicar las 5 estaciones de muestreo (en las mismas localizaciones) que las ejecutadas en las campañas de pesca de investigación.
 - 9.2. Realizar un esfuerzo de muestreo semestral (en temporadas opuestas) por un periodo de tres años. Al finalizar dicho periodo y sobre la base de los resultados obtenidos, se deberá evaluar en conjunto con la SUBPESCA la necesidad de continuar o no con el plan de seguimiento.
 - 9.3. Cabe destacar, que debe quedar consignado en los antecedentes del PAS 119, la notificación al Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura regional de la ejecución de dichas actividades, 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. La notificación deberá ser realizada mediante el envío de un correo electrónico y una carta certificada dirigida al Director Regional de la región donde se ejecutará la actividad. La información respecto de la dirección de envío, correos y



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691297>

contacto para efectos de enviar la notificación están consignadas en el sitio de dominio electrónico <http://www.sernapesca.cl/nuestras-oficinas>.

10. La caracterización de suelos presentada en el Anexo 4 “PAS-160” de la DIA corresponde a un análisis geotécnico y no cumple con los requisitos establecidos en la “Pauta para estudio de suelos SAG 2011 (Rectificada)”, ya que este estudio omite la definición de estratas en profundidad, además de, parámetros esenciales como la pedregosidad superficial y subsuperficial, textura del horizonte superficial, clase de drenaje, clase de erosión, información necesaria para definir la clase de capacidad de uso del suelo. Además, las calicatas descritas en el anexo mencionado alcanzan hasta 3,3 m de profundidad, profundidad excesiva para fines agrícolas. Las calicatas se deben describir hasta un metro de profundidad, que es donde se desarrollan las raíces de la mayoría de las especies vegetales cultivadas.
11. Respecto a la observación N°5 de la sección de Descripción de proyecto, el titular deberá analizar la aplicabilidad de algún PAS asociado a obras hidráulicas y/o modificación de cauce, por lo cual en caso de corresponder presentar todos los requisitos técnicos y formales para acreditar su requisito de otorgamiento.

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

Área de influencia

1. Se solicita presentar las áreas de influencia y puntos de muestreo para las caracterizaciones de suelo, fauna silvestre, flora y vegetación en formato SIG (kml o shapefile) con la metadata correspondiente (sistema de coordenadas, fecha y la descripción de los datos).
2. Se solicita ampliar los antecedentes de Área de influencia en relación al uso del territorio. Se agradece considerar que las actividades agropecuarias para autoconsumo, se considera actividad agrícola. Se solicita ampliar su descripción señalando el equipamiento (invernaderos, huertas, apiarios entre otros) para el área de influencia del proyecto.
3. De la revisión de la DIA se advierte que no se adjuntan archivos kmz que muestren el emplazamiento actual y futuro de proyecto, por lo que se solicita entregar los archivos kmz que representen claramente la configuración del caso base (‘sin proyecto’) y la situación ‘con proyecto’. Junto con ello, el titular deberá incorporar las áreas de influencia de la componente hidrología, hidrogeología y calidad del agua, incluyendo los puntos de monitoreo utilizados para caracterizar cada una de estas componentes.
4. Se requiere incorporar un detalle más exhaustivo en la descripción de los receptores sensibles cercanos al proyecto, como parte del análisis de medio humano. Para ello, se solicita presentar la información mediante una tabla resumen que contenga, como mínimo, los siguientes antecedentes por cada receptor identificado:
 - Ubicación Geográfica (coordenadas).
 - Cercanía al Proyecto (distancia lineal).
 - Descripción/Caracterización del Receptor (ej. vivienda aislada, escuela, posta, área de uso recreativo, etc.).
 - Niveles Propuestos de Emisiones sobre cada receptor (incluyendo olores, ruidos y emisiones atmosféricas).

Art. 5° del RSEIA: Riesgo para la salud de la población



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691297>

5. El titular deberá profundizar su análisis de la significancia de las emisiones sobre la calidad del aire. De la información contenida en página 53 y siguientes del Anexo de la DIA denominado “Modelación de Emisiones Atmosféricas” se concluye que se estaría en presencia de una zona con altos niveles de Material Particulado respirable en el Aire. Al respecto, se hace presente lo siguiente:
 - a. Del análisis se concluye que el aporte total —que incluye las concentraciones medidas en 2023 (el año más desfavorable del período 2020-2024 como concentración 24 horas y anual) y el aporte proyectado del proyecto— llevaría las concentraciones futuras a un 127,72% del valor normado para la métrica de 24 horas, según las simulaciones realizadas para el receptor R10 y los datos registrados en la estación reportada. En cuanto a la métrica anual, las concentraciones proyectadas alcanzarían un 98,35% del límite normado, basándose en las mediciones realizadas en la estación y las simulaciones para el receptor R5.
 - b. Del análisis se concluye que el aporte total —que incluye las concentraciones medidas en 2023 (el año más desfavorable del periodo analizado) y el aporte proyectado del proyecto— llevaría las concentraciones futuras a un 280,02% del valor normado para la métrica de 24 horas, según las simulaciones realizadas para el receptor R2 y los datos registrados en la estación. En cuanto a la métrica anual, las concentraciones proyectadas alcanzarían un 178,88% del límite normado, basándose en las mediciones realizadas en la estación y las simulaciones para el mismo receptor.

Así, dado que el riesgo es en esencia una probabilidad de ocurrencia, la probabilidad de generarse un efecto adverso a la salud aumenta en tanto aumenta la concentración del contaminante en cuestión por sobre el valor máximo de una norma primaria de calidad. Es necesario, entonces, considerar el grado de aumento en el nivel o concentración ambiental del contaminante en relación a su línea de base, producto de la ejecución del proyecto, en los casos en que dicha línea de base supere el valor establecido en la norma o valor referencial. Las características del contaminante, así como la magnitud y duración del aumento, deben ser analizadas en este caso por el titular, en su mérito, a fin de evaluar si se presentarán impactos significativos. Se recomienda observar la guía SEA ...calidad del aire (creo que es esa verificar, hay una guía que da un criterio en valor y se refiere a zonas que están latentes o saturadas sin estar declaradas oficialmente)

6. En el contexto, es del caso indicar que en aquellas zonas que no estén declaradas como saturadas por MP₁₀ o MP_{2,5}, en cualquiera de sus períodos de superación, como el caso de Yumbel, pero que las observaciones de las estaciones de monitoreo de calidad del aire representativas indiquen que se superan los valores de las normas primarias de calidad de los contaminantes indicados, se debe considerar que la evaluación del impacto se realice bajo un escenario de riesgo preexistente. En el caso de que “no esté declarada como saturada”, el numeral 3.1 de la Guía para la evaluación ambiental del riesgo para la salud de la población (SEA, 2023b) especifica que “para que los receptores evaluados estén expuestos a un riesgo preexistente en un área determinada y respecto a un contaminante específico, no es requisito que exista una declaración formal (de saturación) [...], según se desprende del tenor literal del artículo 5º, literal a), del Reglamento del SEIA. En efecto, dicha declaración corresponde más bien a la constatación de haberse alcanzado un determinado nivel de contaminación, y que tiene como objetivo principal dar pie a la elaboración de un Plan de Descontaminación, obligación que no está dirigida a los titulares de proyectos o actividades, sino más bien al Estado”. En consecuencia, la caracterización de los niveles de MP₁₀ y MP_{2,5} a los que están expuestos los receptores humanos permite determinar la forma de análisis del riesgo, en este caso, el “riesgo preexistente”.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691297>

7. El concepto “observada en una(s) estación(es) de monitoreo de calidad del aire” es explicado en el numeral 3.1 de la Guía calidad del aire en el área de influencia de proyectos que ingresan al SEIA (SEA, 2015), en la cual se establece que para que una estación de monitoreo sea representativa de los valores de los receptores, las concentraciones observadas “[...] **deben ser similares a las concentraciones de exposición de los receptores de interés potencialmente afectados**” (énfasis agregado), para lo cual se debe establecer el área de representatividad, cuya extensión dependerá “[...] de las características topográficas y meteorológicas de la zona y de las fuentes de emisión”. En este sentido, es necesario entender que, a medida que estas características difieran sustantivamente de las presentes en el lugar de emplazamiento de la estación de monitoreo, menor representatividad tendrá la estación respecto a los valores de exposición de los receptores. Por lo anterior, se solicita al titular referirse a la validez de la EMRP de Laja, para evaluar la condición de modelación de la concentración de MP en la localidad de Yumbel.
8. El titular deberá, si corresponde, observar el “CRITERIO DE EVALUACIÓN EN EL SEIA: Impacto de emisiones en zonas saturadas por material particulado respirable MP₁₀ y material particulado fino respirable MP_{2,5}” para evaluar la significancia del impacto en la salud de la población producto de las emisiones del proyecto. Así, en caso de que la estación de calidad del aire utilizada como referencia represente lo que la población del área de influencia del proyecto este respirando, el titular deberá mejorar el análisis de la significancia del impacto de aumento de concentraciones de contaminantes en el aire y entregar un anexo exclusivo y detallado al respecto. Realizada la modelación, no solo deberá revisar una posible superación de valores de exposición establecidos en normas primarias de calidad ambiental nacional sino también, y muy importante en este caso, es el de considerar la existencia y aumento (producto del proyecto) del riesgo preexistente.
9. Toda la información para configurar los datos de entrada (fuentes de emisión, dominio de modelación, datos meteorológicos, etc), la parametrización del modelo meteorológico y del de calidad del aire, los análisis de incertidumbre, la presentación de datos y resultados, así como cualquier otra información necesaria para la correcta utilización y presentación de esta herramienta debe guiarse por los requerimientos de la Guía para el Uso de Modelos de Calidad del Aire en el SEIA disponible en el sitio web del SEA ya citado. Se deberán entregar los archivos de entrada y de salida asociados a cada corrida del modelo de dispersión, enumerando cada uno de los parámetros de entrada y salida del modelo. También deberá entregar los archivos KMZ con las estaciones de calidad del aire y meteorología utilizadas para caracterizar el área de influencia y archivo KMZ de las instalaciones del proyecto. Los archivos de modelación de entrada y salida del modelo de dispersión son los definidos en el Anexo 3 de la Guía para el Uso de Modelos de Calidad del Aire en el SEIA.
10. Para el caso de modelación con plataforma CALPUFF, se deberán adjuntar como mínimo los siguientes archivos:
 - Archivos meteorológicos CALMET; GEO.DAT, SURF.DAT, UP.DAT, CALMET.DAT, CALMET.LST, CALMET.INP.
 - Archivos CALPUFF; CALPUFF.DAT, CALPUFF.LST, CALPUFF.INP, CONC.DAT.
 - Archivos CALPOST; CALPOST.DAT, CALPOST.LST, CALPOST.INP.
11. Respecto a los archivos meteorológicos modelados (WRF), el titular deberá señalar:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691297>

- i. Periodo al cual corresponden los archivos meteorológicos (año). Utilizar al menos un año completo de meteorología.
- ii. Resolución espacial y temporal.
- iii. Verificar que el archivo cumpla con los criterios definidos por el SEA, según lo señalado en el siguiente link: https://sea.gob.cl/sites/default/files/migration_files/guias/configuracion_wrf.pdf

Las cartografías deben ser presentadas por separado, para cada uno de los parámetros, en el cual se identifiquen las instalaciones del proyecto, los receptores que estén dentro del área de influencia y los que estén fuera (en este caso se deberá presentar la distancia desde el límite del área de influencia al receptor más cercano), cursos de agua superficial, vegetación sensible, entre otros.

12. Se solicita indicar la ubicación de los receptores sensibles (punto), incluyendo también el punto de máximo impacto, las residencias más cercanas que tengan una habitabilidad permanente o temporal, colegios, centros de salud, recursos naturales sensibles, sitios ceremoniales, monumentos históricos o pertenecientes al patrimonio nacional y la ubicación de cualquier otro lugar que pueda ser sensible a las emisiones del proyecto. Al respecto, dicha información se deberá presentar utilizando la siguiente tabla:

Tabla Receptores sensibles y aporte del proyecto

Receptor	Localización en coordenadas UTM (WGS 84, Huso 19)	Breve descripción (colegio, vivienda, centro asistencial, jardín, caseta de seguridad, etc.)	Altura sobre el nivel del mar y Uso de suelo del lugar en cual se emplaza el receptor, según instrumento de planificación territorial vigente en la zona.	Distancia entre el receptor y la fuente emisora más cercana del proyecto	Concentraciones atribuibles solo al proyecto esperadas para los principales contaminantes.
PMI (punto máximo impacto)					
1					
2....					

Estos mismos puntos deben ser graficados en un archivo tipo kmz.

Art. 6° del RSEIA: Efecto adverso significativo sobre recursos naturales renovables

13. Se solicita indicar la profundidad de la napa freática del área de emplazamiento del proyecto para la época más crítica del año (menor profundidad) y relacionar esta altura con la máxima profundidad de las obras civiles (fundaciones) a ejecutar a objeto de determinar cualquier interacción del proyecto con las aguas subterráneas del área de emplazamiento, respecto de lo cual el titular deberá presentar el análisis fundado indicado.
14. Respecto de la hidrología en el punto de interés el titular informa que se tienen dos estaciones fluviométricas de la DGA en la zona, las estaciones río Claro en estación Yumbel y río Laja en puente Perales, sin embargo, estas estaciones no cuentan con un periodo de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691297>

funcionamiento lo suficientemente largo. En consecuencia, se solicita presentar el detalle del método de transposición de cuenca realizado y del análisis de regresión de los registros del río Laja y del río Claro, utilizando para ampliar el registro de caudales medios mensuales del río Claro en estación Yumbel.

15. Se solicita al titular complementar el análisis hidrológico en el que se determinan los caudales medios mensuales (m^3/s) en el punto del proyecto, presentando las curvas de variación estacional para las probabilidades de excedencia de un 90%, 75%, 50%, 25% y 10%.
16. Respecto de la línea base de la calidad del agua del río Claro presentado en el Capítulo 4 'Antecedentes para evaluar que el proyecto o actividad no requiere presentar Estudio de Impacto Ambiental', el titular informa, particularmente en la Tabla 4.69. 'Puntos de muestreo río Claro', que se realizó una campaña de terreno en marzo y mayo de 2025, al respecto se solicita indicar en la tabla a continuación en la siguiente tabla, incluir las coordenadas UTM de cada punto. Por otro lado, en el Anexo 3.13 'Estudio Calidad del Agua' se presentan en las tablas 6-3 y 6.4 los valores de calidad de agua utilizados en la modelación de verano e invierno, respectivamente. En este contexto, se solicita aclarar la fecha del monitoreo y complementar con al menos un monitoreo en época de estival (diciembre, enero y febrero). Cabe señalar, que en el caso que el titular disponga de datos históricos del cauce receptor se sugiere adjuntarlos a fin de disponer de una caracterización físicoquímica robusta.
17. Se hace presente que una vez atendidas las observaciones respecto de la caracterización hidrológica y de calidad de las aguas del cuerpo receptor, el titular deberá actualizar tanto el balance de masa en los distintos escenarios analizados como la modelación de la dispersión de la pluma contaminante. A propósito de lo anterior y en función de los resultados, delimitar fundamentalmente el AI de la pluma, y ampliar el análisis de significancia de impactos en el ecosistema acuático por efecto de la descarga de aguas servidas tratadas.
18. Respecto a las descargas del efluente líquido al cuerpo receptor (Río Claro) y a los resultados presentados en términos de condición de concentración de mezcla estival e invernal (con y sin proyecto), y atendida el análisis de significancia que produce dicho efluente en la condición de calidad del agua del cuerpo receptor que sustenta dichos resultados, se requiere que el titular indique los caudales utilizados en dichas estimaciones (horizonte de tiempo que di la base de datos utilizada) y proyección de caudales a futuro, considerando condición de sequía reconocido como riesgo climático moderado a fuerte y el aumento de caudal de efluente de descarga.
19. En el contexto de los impactos generados por pérdida de resiliencia climática y atendido los antecedentes presentados por el titular en la Tabla 4.108, respecto de la magnitud del impacto de las descargas de aguas tratadas al Río Claro, aún en escenario de cambio climático, se solicita al titular presentar el análisis de dicho estudio (estudio de calidad de agua) en el cuerpo principal de la DIA, donde se entreguen los fundamentos técnicos sobre la no significancia d ellos impactos en consideración de régimen de aumento de caudal tratado y potencial disminución de caudal del cuerpo receptor por condiciones de cambio climático.

Art. 7° del RSEIA: Reasentamiento de comunidades humanas, o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691297>

20. Contrastada la información entregada por el Titular, con aquella a disposición de CONADI, se verifica que, de acuerdo con el Registro de Comunidades y Asociaciones indígena, que administra dicha entidad, en la comuna Yumbel, no se encuentran constituidas comunidades indígenas y se encuentran constituidas dos asociaciones indígenas, que el Titular identifica y que de acuerdo a sus direcciones referenciales se ubican en sectores urbanos de Yumbel, fuera del AIMH. Sin embargo, para validar la información y las conclusiones presentadas, se solicita al Titular presentar los Consentimientos informados firmados.
21. En relación con el camino de acceso al proyecto, la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) lo identifica como un camino vecinal de tierra. Considerando esta característica, se solicita incorporar un análisis más detallado respecto a lo siguiente:
- Condiciones Actuales, Usos y Usuarios: Describir el estado actual del camino, sus usos predominantes y los usuarios habituales de la ruta.
 - Potenciales Impactos por la Construcción: Determinar si el proceso constructivo del proyecto podría generar un deterioro significativo de las condiciones del camino.
 - Especificar si se desarrollará alguna medida concreta orientada a mantener el camino en buenas condiciones durante la fase de construcción y operación.

Este análisis debe estar acotado al literal b del artículo 7 del Reglamento del SEIA (RSEIA), el cual se refiere a la alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.

22. De acuerdo con la información obtenida en las entrevistas semiestructuradas, se identificó la existencia de viviendas con acceso al río que lo utilizan principalmente con fines recreativos. En consecuencia, se requiere:
- 22.1 Localización Geográfica: Aclarar la ubicación geográfica de las zonas específicas dentro del área de influencia del proyecto que presentan este uso recreativo.
- 22.2 Caracterización de Usuarios: Caracterizar a los usuarios que hacen uso recurrente de dichas zonas.
- 22.3 Análisis de Susceptibilidad de Afectación: Analizar la susceptibilidad de afectación a esta(s) actividad(es) recreativa(s), considerando:
- La ubicación precisa del punto de descarga del proyecto.
 - La capacidad de dilución del río, evaluada bajo el peor escenario climático (caudal mínimo).
23. Se requiere incorporar antecedentes más detallados y específicos respecto a las actividades y usos que se desarrollan en los sectores identificados dentro del área de influencia de medio humano. Esta información debe enfocarse particularmente en:
- Receptores Sensibles: Describir con detalle las actividades, rutinas y sistemas de vida asociados a los receptores sensibles identificados (ej. viviendas, escuelas, centros de reunión, galpón etc).
 - Tipos de Uso: Consumo humano, recreación, riego, actividades productivas (ej. ganadería, agricultura), y otros usos relevantes.
 - Formas de Extracción: Pozos, Norias, Aguas Superficiales (Captación directa desde ríos, esteros, etc), Sistemas de Agua Potable Rural (APR) etc.

La presentación de estos antecedentes es esencial para realizar una evaluación completa y robusta de la potencial alteración o daño a los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en el marco de lo exigido por el literal a) del artículo 7 del Reglamento del SEIA (RSEIA).

Art. 8° del RSEIA: Localización y valor ambiental del territorio.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691297>

24. Se solicita precisar y complementar la información contenida en el apartado 4.2.3 Dimensión Antropológica del Estudio de Medio Humano, la cual indica la existencia de dos asociaciones indígenas en la comuna de Yumbel, registradas en CONADI: la A.I. Pelon Relmu y la A.I. We Kuyen. A pesar de que ninguna de estas asociaciones fue identificada dentro del área de influencia (AI) de medio humano del proyecto, se menciona que una de ellas desarrolló una celebración de We tripantu en el sector del balneario municipal, ubicado aguas arriba del punto de descarga y fuera del AI. Por lo anterior, se requiere las siguientes aclaraciones:
- Se debe especificar qué asociación o grupo indígena realizó la celebración de Wetripantu, e indicar la frecuencia con que se ha desarrollado dicha actividad en el sector mencionado.
 - Se necesita aclarar la fuente de donde se obtuvo esta información. En el caso de tratarse de fuentes primarias, se solicita presentar los antecedentes necesarios que la respalden, siempre resguardando la seguridad y confidencialidad de la información de los participantes en dicho proceso, en conformidad con lo establecido en la Guía Área de Influencia de los Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos en el SEIA (2020).
25. Por otra parte, es fundamental considerar que los registros de CONADI suelen referir al domicilio de los representantes de los GHPPI, lo cual no es suficiente para descartar una potencial afectación a sus sistemas de vida, costumbres y/o patrimonio en el área de influencia del proyecto. Por lo tanto, se solicita, complementar la evaluación de afectación con información obtenida de fuentes primarias, entregando los respectivos medios de verificación que permitan sustentar de manera robusta y concluyente que no existe una afectación significativa a los Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas en el área de influencia del proyecto, y abordada desde el punto de vista de uso del territorio que realizan.

V. Plan de prevención de contingencias y de emergencias

1. En relación al plan de prevención de contingencias y emergencias asociadas al proyecto, es importante indicar dichos planes deberán presentarse de acuerdo a lo establecido en Título VI, párrafo 2° del DS. N°40/2012, donde se señala que dichos planes deben proponerse ante eventuales situaciones de riesgo al medio ambiente y subsecuentemente a la población en el caso de los planes de emergencia. Se deberá subir un reporte del incidente a la plataforma de seguimiento ambiental de RCA de la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA). Con ello se da cumplimiento a la obligación de dar aviso a la autoridad ambiental sobre la afectación de una actividad regulada, dentro de las 24 horas desde ocurrida la contingencia/incidente.
2. Respecto al plan de Contingencias y Emergencias, el titular deberá proponer medidas específicas de prevención, mitigación y detección de humos visibles ya sea producto de quemas agrícolas y/o incendios forestales, tanto en la documentación, en la cartografía y en todas las fases del proyecto. Deberá incorporar los números de emergencias de CONAF, 130 (gratuito) y el número (41) 2624029 de la Central de Operaciones del Departamento de Prevención de Incendios Forestales en letreros preventivos. Además, se sugiere considerar medidas de prevención y de mitigación ante eventuales incendios, según los lineamientos técnicos de la Pauta de Prescripciones Técnicas Aplicables al Programa de Protección Contra Incendios Forestales 4.2, contenidas en el ítem formularios del D.L. 701, disponible en la página



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691297>

institucional: https://oficinavirtual.conaf.cl/archivos/recursos/insumos_tecnicos/Pauta_Prescripciones_Tecnica_Programa_Proteccion_Incendios_Forestales_PMPF_DL701_version_4.2.pdf, entre otras medidas y futuras actualizaciones de la pauta.

3. En el documento DIA, en la Tabla 11.17. Plan de prevención de contingencias y emergencias, respecto del ítem “Incendio de vegetación y/o forestales por aumento de temperatura”, el titular deberá actualizar la información según lo observado en el Plan de Contingencias y Emergencias. Actualizar toda la documentación de la DIA, ya sea en otros documentos, anexos, tablas, cuadros, figuras, PAS 149, y en donde sea necesario.
4. Respecto del ‘Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias’, particularmente en el caso de derrames o accidentes, se solicita incluir las siguientes acciones en el caso de ocurrencia de un derrame/accidente que comprometa los recursos hídricos subterráneos y/o superficiales del área de proyecto:
“En caso de ocurrencia de accidente que comprometa los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos, se informará antes de 24 horas, a la Superintendencia del Medio Ambiente, indicando lo siguiente:
 - i) Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales.
 - ii) Detalles de cada acción y medida de mitigación utilizadas durante el evento de contaminación.
 - iii) Evaluación de los efectos sobre los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos afectados y su medio ambiente asociado y resultados de los monitoreos inmediatos en el área de influencia.
 - iv) En caso de ser necesario, un Programa de Medidas de Descontaminación de la zona, metodología, y evaluación de la efectividad de las medidas, para ser aprobado por la Autoridad”.
5. Se solicita al titular incorporar dentro del Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias al Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura regional dentro de las autoridades a las cuales dará aviso en caso de que ocurra una emergencia relacionada al componente hídrico.

VI. Ficha resumen para cada fase del proyecto o actividad

1. En conformidad a lo dispuesto en el artículo N°51 del D.S. N°40/2012, Reglamento del SEIA, el titular deberá presentar en la Adenda una actualización de las fichas a que se refiere la letra f) del artículo 19 del citado reglamento. La información presentada debe ser actualizada y complementada con las observaciones indicadas en el presente informe, incluyendo cada uno de los capítulos de la Declaración.
Respecto de las fichas en general, se recuerda al titular que éstas deben ser fichas resumen, en las que se destacan los aspectos relevantes del proyecto en términos ambientales, cuyo objetivo es facilitar la fiscalización del proyecto, por lo cual su utilidad se pierde cuando se transcribe el cuerpo de la DIA en las mismas.
2. Las Fichas Resumen presentadas en la DIA en evaluación deberán incorporar todos los PAS aplicables al proyecto e identificados en el cuerpo de la DIA, y cuerpos legales indicados en el presente informe consolidado, actualizando todas las fichas presentadas en la DIA y que son obligatorias según la legislación ambiental.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691297>

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

1. Respecto de la Vinculación con la Estrategia Regional de Desarrollo (ERD), el análisis de la DIA debe centrarse en la compatibilidad mínima, es decir, demuestra que el proyecto no contraviene los lineamientos ni objetivos de la ERD, pero no realiza una integración proactiva de cómo el proyecto favorece activamente la consecución de todos los objetivos.
2. Respecto de Vinculación con la Política de Biodiversidad Neutralidad como Omisión, en el análisis de la DIA y su vinculación con la Política de Biodiversidad, en el objetivo de planificar la infraestructura ecológica, se calificó como Neutro o de No Asociación Directa. Si bien la PTAS es una infraestructura gris, su función de proteger la calidad del agua fluvial (infraestructura ecológica crítica) es un aporte fundamental que podría haberse argumentado como una vinculación positiva o indirecta importante, en lugar de neutralidad. Lo mismo para los demás objetivos.
3. En relación a la vinculación con la Estrategia Regional de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación para la región del Biobío, señalar que, a pesar de ser una infraestructura sanitaria crítica, la DIA omite detallar o valorar cómo los aspectos técnicos del proyecto se alinean con los pilares de innovación regional, a pesar de que la propia descripción del proyecto contiene elementos que demuestran una aplicación de tecnología avanzada, por ejemplo: Adopción de Nuevas Tecnologías. La modificación de unidades existentes y el cambio de aireadores pueden implicar la adopción de Mejores Técnicas Disponibles, en el tratamiento de aguas. Esto se traduce en una mayor eficiencia energética y operativa de la PTAS, alineándose con los objetivos de la Estrategia de Innovación de la región de integrar soluciones tecnológicas para la sostenibilidad. Generación de Conocimiento La ingeniería detallada y el monitoreo necesario para operar la nueva planta, cumpliendo las normativas más estrictas (D.S. N°90/00 y N°4/09), genera conocimiento aplicado en la región sobre el diseño, operación y mantenimiento de infraestructuras sanitarias complejas.
4. En relación a la vinculación con la Política Pública Regional Para La Gestión De Los Residuos Sólidos Domiciliarios 2024- 2035, indicar que el análisis fue demasiado literal al clasificar la vinculación, no logrando destacar cómo la gestión avanzada de los lodos (el residuo más importante del proyecto) y el uso de herramientas de trazabilidad (SINADER) respaldan los objetivos amplios de la política regional de residuos sólidos. Se pudo haber argumentado que la Gestión de Lodos (su estabilización y clasificación Clase B) cumple con el espíritu de la política, que es promover la valorización y la minimización del impacto ambiental de todos los residuos generados en el territorio.

VIII. Compromisos Voluntarios – Plan de seguimiento Ambiental

1. Se solicita al titular que, en caso de incorporar Compromisos Ambientales Voluntarios con motivo de la Adenda, deberá presentar todos los compromisos ambientales voluntarios (monitoreos, seguimientos, medidas, entre otras) de acuerdo al siguiente contenido:
 - Impacto asociado: Se podrá considerar los que se hacen cargo de los impactos no significativos y los asociados a verificar que no se generan impactos significativos.
 - Fase del proyecto a la que aplica: (Construcción/operación/cierre)
 - Objetivo, descripción y justificación: Respecto de la justificación se deberá indicar una Explicación de cómo el compromiso voluntario alcanzará el objetivo



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691297>

- Lugar, forma y oportunidad de implementación: Respecto de la oportunidad, debe incluirse al menos la siguiente información cuando corresponda: frecuencia, duración, plazos y periodo de implementación del compromiso. Puede expresarse en fechas de inicio y término, fechas de una fase del proyecto o un texto más descriptivo, según corresponda. También puede indicarse la oportunidad en función de la ocurrencia de un escenario particular o la ejecución de una acción particular del proyecto
 - 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: Forma de control y seguimiento del compromiso, que permita verificar que se está ejecutando en los plazos y forma establecidos. Además, plazo, frecuencia y destinatario de informes (SMA y eventualmente otros OAECA competente en la materia, solo si lo han pedido durante el proceso de evaluación y son competentes) de informes y su contenido.
2. Si bien es necesario que el titular esclarezca las observaciones relacionadas con la caracterización de la calidad del agua del río claro, se hace presente que se deberá proponer un seguimiento o monitoreo de la calidad de las aguas en un punto aguas arriba de la descarga y al menos dos puntos aguas abajo de esta. Los parámetros a monitorear deberán ser los siguientes: *Amonio, Nitrato, Nitrito, Nitrógeno amoniacal, Nitrógeno total, Nitrógeno total Kjeldahl, Coliformes fecales, Ortofosfato, Conductividad, Demanda Bioquímica de Oxígeno, Oxígeno disuelto, pH, Temperatura, Sólidos suspendidos totales* con frecuencia mensual y durante toda la vida útil del proyecto. El carácter de dicho monitoreo ya sea como ‘Seguimiento Ambiental’ o ‘Compromiso Voluntario’ se determinará una vez atendidas las observaciones del presente oficio.
 3. Se solicita al titular incorporar como medida de seguimiento un monitoreo de la calidad del aire, con fin de evaluar el cumplimiento de lo establecido en la presente DIA.
 4. De acuerdo a lo indicado en el Anexo 3.4 de la DIA, asociado al Plan de Gestión de Olores, el titular propone la siguiente medida de seguimiento: “Se propone realizar un plan de seguimiento de las fuentes odoríferas de la PTAS, en el primer año de operación. El muestreo se hará según el tipo de fuente, de acuerdo a la NCh 3386/2015 para muestreo estático, para luego utilizar el método de Olfatometría dinámica en base a las especificaciones de la NCh 3190/2010. Con la respectiva modelación odorante permitiendo confirmar las TEO Proyectadas, alcance a receptores y poder corregir desviaciones en caso de que existan. El resultado quedará disponible para la autoridad y será informado a la Superintendencia de Medio Ambiente”. Sin embargo, esta medida no ha sido incorporada en el capítulo de seguimiento de variables ambientales, por lo cual se requiere asumir este seguimiento. Además, se solicita incorporar una instancia de retroalimentación a la población circundante respecto al cumplimiento o no de las exigencias del Plan de gestión de olores, así como del cumplimiento de las Tasas de Emisión de Olor proyectadas. Ya sea por medio de reuniones informáticas con la junta de vecinos más cercanas u otro medio que permita un relacionamiento claro y con la finalidad de entregar certezas a la población cercana al proyecto.
 5. Se solicita incorporar como Compromiso Ambiental Voluntario lo indicado en el Anexo 3.4 de la DIA “Plan de gestión de olores PTAS Yumbel”, en el que se define un proceso de comunicación con la comunidad. Este compromiso debe establecer claramente cuáles serán



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691297>

los mecanismos de comunicación definidos con la comunidad, su forma de realización, es decir, talleres, charlas, mesas de trabajo etc, definir con quien o quienes se desarrollan las comunicaciones, definir el/la encargado/a de la comunicación y cuáles son los mecanismos que permiten verificar el cumplimiento de este compromiso.

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

1. El titular deberá tener observancia con aquellas guías de evaluación ambiental que dispone el Servicio de Evaluación Ambiental en cumplimiento del artículo 81, literal d) de la Ley 19.300, las que se encuentran disponibles en el sitio web <https://sea.gob.cl/documentacion/guias-evaluacion-impacto-ambiental>, tales como la Guía Metodológica para la consideración del Cambio Climático en el SEIA del año 2023 en relación a las partes, obras y acciones del proyecto; Guía área de influencia en humedales en el SEIA; Guía para la predicción y evaluación de impacto ambiental en humedales en el SEIA; Guía para la evaluación ambiental del riesgo para la salud de la población (segunda edición); Guía de evaluación de efectos adversos sobre recursos naturales renovables (segunda edición), así como cualquier otra guía, instructivo y/o criterio técnico de evaluación que le aplique al proyecto, todos ellos disponibles en www.sea.gob.cl.
2. No obstante, el presente ICSARA se ordena por capítulos, según corresponda y de acuerdo a las modificaciones que el titular establezca en cada una de sus respuestas, **deberá actualizar el capítulo de descripción del proyecto, de efectos, características o circunstancias del artículo 11, el cumplimiento de la legislación ambiental aplicable y, además de actualizar las fichas resumen** en un anexo especial para ello. Lo anterior, en función de las aclaraciones, rectificaciones y/o ampliaciones de información realizada a través de la Adenda del presente proceso de evaluación de impacto ambiental.
3. Se hace presente al titular considerar que de requerir un mayor tiempo al otorgado para responder el presente ICSARA, deberá solicitarlo a lo menos 5 días antes de vencido el plazo otorgado, fundadamente y acompañado de un cronograma que justifique los tiempos solicitados.
4. Los Anexos a la Adenda **deben ser utilizados para mayor abundamiento, el análisis y los argumentos de fondo deben estar incorporados al cuerpo de la Adenda.**
5. Téngase presente que, para la respectiva Adenda, en caso de requerir cargar archivos de gran tamaño en el e-SEIA (archivos superiores a 200 MB), el titular deberá solicitar vía correo electrónico a la oficina de partes virtual del SEA (opv@sea.gob.cl) el formulario “Solicitud de Entrega de Archivos de Gran Tamaño”, quien además le informará los pasos a seguir. Cabe indicar que el cumplimiento de los plazos es de responsabilidad del titular y se entenderá que su respectiva Adenda, se podrá firmar y formalizar por parte del titular, cuando éste cuente con un acuse de recibo de los archivos de gran tamaño entregados, cuya fecha y hora sean anteriores al vencimiento del plazo correspondiente para presentar las Adenda.
6. Agregar la actualización del listado de profesionales que participan de la elaboración de la Adenda, a su vez todos los documentos deben estar firmados por los profesionales responsables.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691297>

7. Se hace presente al titular que, en caso de modificar su proyecto durante el proceso de evaluación, el titular deberá actualizar todos aquellos aspectos de la DIA en los que incidan las modificaciones, en los respectivos capítulos de la misma.
8. Se solicita que la ampliación de este proyecto se comunique a la comunidad aledaña. Con esta acción se fortalece la comunicación entre los privados y participación comunitaria, generando confianza entre las partes. Tenga a bien comunicarse con la Dirección de Desarrollo Comunitario y su Departamento de Organizaciones Comunitarias a fin de generar las convocatorias.

X. Participación Ciudadana

1. A la fecha de publicación del presente informe consolidado, no se ha decretado un proceso de participación ciudadana a requerimiento de la ciudadanía. En caso de solicitar y decretarse un proceso de Participación ciudadana en conformidad a lo dispuesto en el artículo 94 del D.S N°40, se procederá a elaborar un Anexo con el consolidado de las observaciones ciudadana, cuyas respuestas deberá incluir en la respectiva Adenda por parte del titular del proyecto.

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

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

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

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

1. Con el objetivo de estandarizar geoinformación que acompaña al proyecto dentro de la evaluación de impacto ambiental y con el objetivo de ser incorporada en el “Mapa de ubicación del proyecto” para facilitar el proceso de evaluación de impacto ambiental y la visualización pública de este se solicita al titular entregar la información georeferenciada levantada con ocasión de la DIA siguiendo las indicaciones, tipo de información y formatos listados en el “Instructivo para la utilización de la geoinformación en el proceso de evaluación de impacto ambiental, o el que lo reemplace, publicado el 18 de marzo del año 2025 en el centro de documentación del SEA.” <https://www.sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2025/03/18/Instructivo%20para%20la%20utilizaci%C3%B3n%20de%20la%20geoinformaci%C3%B3n%20en%20el%20SEI%20A.pdf> y en el “Manual para la utilización de la geoinformación en el proceso de evaluación



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691297>

de impacto ambiental”, o el que lo reemplace, disponible en la página web del SEA https://www.sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2025/09/04/Manual_Geoinformacion_V.16092025.pdf.

XII. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación

Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no cumplen con el requisito de ser claras, precisas y fundadas	
<ul style="list-style-type: none">• <i>Consejero Andrés Arroyo consulta por la cercanía con la población existentes y la vinculación social. Al respecto se menciona, que por norma en este proceso, no está la obligación hacer consulta ciudadana, pero se encuentra el periodo abierto para que la comunidad pueda solicitarlo.</i>• <i>Core Roberts Córdova señala que la planta está en el sector Corralito, que es terreno agrícola y a más de un kilómetro del sector poblado, sin que hasta ahora se hayan detectado episodios de malos olores.</i>	<ul style="list-style-type: none">• <i>Ord. N°3085 de fecha 07 de octubre de 2025 del GORE Biobío</i>
Otros (corresponden a materias de fiscalización)	
<ul style="list-style-type: none">• <i>En el Considerando 11 de la RCA N° 256/2024 que califica ambientalmente el proyecto "Planta de Tratamiento de Aguas Servidas de Yumbel" se indica que "antes de construir las obras de descarga del efluente en el Río Claro, el titular deberá remitir a la Dirección Regional de Aguas, para su aprobación, todos los antecedentes técnicos respectivos, a fin de dar cumplimiento a lo establecido en los artículos 41 y 171 del Código de Aguas", por lo que se solicita adjuntar los antecedentes de comprometidos en dicho considerando.</i>	<ul style="list-style-type: none">• <i>Ord. N°1139 de fecha 07 de octubre de 2025 de la DGA, región del Biobío.</i>

María Eliana Vega Fernández
Director/a Regional
Servicio de Evaluación Ambiental
Región del Biobío

MNR/NCM

Distribución:

CC:

Erwin Patricio Escalona Rivas (Oficial de Partes) <eescalona.8@sea.gob.cl>
Pamela Haro Sutherland (Coordinador de PAC) <pamela.haro@sea.gob.cl>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2166691297>