

Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto "Embalse Las Astas"

Nombre del Titular : Agrícola y Forestal Las Astas S.A.
Nombre del Representante Legal : Nelson Andrés Arriagada Burgos
Dirección : Avda. Yungay N° 786

El presente Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones o Ampliaciones a la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "Embalse Las Astas", 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 "Embalse Las Astas", la que deberá entregarse hasta el 28 de marzo de 2024.

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 Javier Monsalves dirección de correo electrónico javier.monsalves@sea.gob.cl, número telefónico 41-3166208.

1. Descripción de proyecto

- 1.1. Respecto del Inicio Ejecución del Proyecto cumpliendo con lo descrito en el artículo 16 del Reglamento SEIA, y para efectos del artículo 25 de la ley 19.300 el proyecto ya ha sido construido y se encuentra actualmente en operación. Sin perjuicio de lo anterior se aclara que la fase de construcción se inició en septiembre de 2008 con las obras de excavación y construcción de muro para luego continuar con el llenado del embalse y concluyó con su puesta en marcha, en enero de 2009. Desde febrero de 2009, el embalse ha operado normalmente, siendo vaciado una vez al año para mantención general. Según lo informado por el titular, se solicita información, respecto a los procedimientos de mantención general realizados, fechas y registros fotográficos de estos procedimientos ya ejecutados.
- 1.2. Se solicita al titular, información respecto al sistema de medición de caudal, procedimiento, días y hora cuando este se realiza.
- 1.3. Respecto del Centro de bombeo, se indica que el embalse cuenta con un sistema de extracción de agua para las labores de riego que está compuesto por un sistema de succión al interior del embalse conformado por tres bombas que operan en paralelo, de 30, 37 y 55 hp de potencia, asociados a caudales máximos de extracción de 43, 45 y 125 litros por segundo respectivamente. El agua extraída se impulsada hasta los distintos paños del predio abarcando una Superficie de riego de 190 hectáreas. Se solicita al titular, procedimientos de riego, días y horarios donde estos se realizan.
- 1.4. Dado que el proyecto ya ejecutó su etapa de construcción, se requiere que el titular presente los antecedentes y/o autorizaciones que ampararon las intervenciones del



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161163956>

canal de descarga y las intervenciones de los cauces del estero Los Troncos y del estero Itatita.

- 1.5. Se debe aclarar la superficie que posee el embalse, debido a que existen diferencias cuando se presenta la descripción del proyecto. En el punto 1.2.2 Descripción del Proyecto, se señala que la superficie es de 18,3 ha y en el punto 1.3.3 sobre Superficie del Proyecto y en el 1.4 Partes y Obras del Proyecto, se indica que la superficie es de 18,2 ha. Por lo anterior, el titular deberá presentar la superficie que en definitiva corresponde al proyecto y corregir los análisis y antecedentes presentados, según corresponda.
- 1.6. Para una mejor evaluación y medición de la superficie del Área de Influencia, se deberá entregar los datos del polígono de ubicación en formato shapefiles y kmz (no basta con los puntos que definen el polígono de ubicación). Específicamente, lo contenido en la Figura 2 de Ubicación general del Proyecto que se menciona en el punto 1.3.2.2. Representación del proyecto o representación de las obras y partes del proyecto.
- 1.7. Respecto del numeral 1.4.1. ‘Descripción de las partes y obras del Embalse’, se realizan las siguientes observaciones:
 - 1.7.1. El titular señala que la bocatoma corresponde a una obra de tipo pretil, emplazada en el cauce del estero Los Troncos, la que cuenta con una barrera de material fluvial en el cauce, la cual contiene y deriva el caudal hacia el canal de aducción. Agrega que es una obra parcial que es deshabilitada durante la época de crecidas del estero y que para su rehabilitación se requiere del uso de maquinaria tipo retroexcavadora para manejar el cauce y reponer las condiciones iniciales de operación requeridas. Al respecto, se indica que dadas las características del proyecto en evaluación, la presencia de fauna íctica nativa y la necesidad de verificar permanentemente el caudal efectivo de extracción y el caudal ecológico estimado y comprometido, se quiere al titular la ejecución de una obra definitiva en bocatoma que cuente con la instrumentación necesaria para registros de caudales comprometidos. Cabe señalar que, el titular deberá reportar a la Autoridad Ambiental el monitoreo de sus extracciones, sin perjuicio; del reporte que debe realizar el titular de los derechos de aprovechamiento de aguas a la DGA de manera sectorial.
 - 1.7.2. Por otro lado, se advierte en el Anexo 3.3 “Descripción de Bocatoma” la proyección de una obra distinta a la detallada en el Capítulo de Descripción de Proyecto la que contaría con obras de captación y restitución en el estero Los Troncos. En detalle el titular propone para la captación un canal de aducción, un pretil y un vertedero de pared delgada. En tanto las obras de restitución corresponden a un cambio de sección y revestimiento de hormigón en el canal de aducción, un vertedero lateral que evacuará el caudal excedente y un canal colector que restituirá los excesos captados, sobre el caudal ambiental, hacia el estero Los Troncos. Respecto de lo anterior, se informa al titular que la descripción de la obra resulta confusa y no se entiende a cabalidad, particularmente lo referente a función de las obras de la restitución de las aguas excedentes al estero Los Troncos, toda vez que según la información proporcionada por el titular este cuenta con un derecho de aprovechamiento de aguas consuntivo.



- 1.7.3. Sin perjuicio de lo anterior, se solicita actualizar y complementar según corresponda el Capítulo de Descripción de Proyecto (insumos, mano de obra, cronograma, entre otros), en efecto el titular tal como plantea este capítulo sólo describe una fase construida llevada a cabo durante el 2008 para la situación actual del embalse, y no hace referencia a una fase de construcción o a partes u obras por construir. Luego de lo cual, el titular deberá rehacer el análisis y evaluación de posibles impactos y descartar, si corresponde, conforme lo establecido en el artículo N°11 de la Ley.
- 1.7.4. Respecto de la tubería de descarga de 9 pulgadas la cual, según lo indicado por el titular, permitiría descargar la totalidad del agua del embalse para efectos de mantención, emergencia u otro tipo de operaciones. Se solicita indicar el caudal de porteo de dicha tubería, indicar el tiempo de vaciado del embalse y las acciones involucradas en cada mantención, así como su frecuencia. Cabe señalar que en la visita a terreno realizada el 10 de enero de 2023 no se pudo verificar la existencia de dicha tubería ni de las obras que permiten su funcionamiento y control por lo que se solicita adjuntar los antecedentes gráficos que permitan dar cuenta de las mismas.
- 1.7.5. Respecto del Canal de descarga que conecta tanto las aguas evacuadas desde la tubería de descarga, como también las aguas del vertedero de descarga, que finalmente son descargadas al estero sin nombre conocido localmente como estero Itatita, se solicita indicar su caudal de porteo y precisar si este canal corresponde al cauce natural que originalmente permitía la descarga del sistema hídrico existente previo a la ejecución del embalse o si se trata de un canal artificial ejecutado para descargar las aguas del embalse. En este contexto se solicita evaluar si las obras ejecutadas requieren de la presentación del PAS 157 del Reglamento del SEIA.

Emisiones, Residuos y otros

- 1.8. Se solicita realizar segregación en el origen y disponer los residuos de escombros en sitios de disposición autorizados para ese tipo de residuos. Se sugiere solicitar el listado actualizado sitios de disposición autorizados a la Seremi de Salud. Los residuos industriales no peligrosos llevarlos a empresas de reciclaje si corresponde o Rellenos industriales que no sean Rellenos sanitarios de residuos domésticos.

Área de Influencia

- **Componente Suelo**

- 1.9. La información entregada por el titular no permite determinar los impactos del proyecto al recurso suelo, de acuerdo a lo siguiente:
- a) Se solicita presentar el mapa de unidades cartográficas, que permita definir la representatividad de cada una de las 10 calicatas descritas y estimar la superficie que representa cada una de ellas. El mapa de unidades cartográficas debe estar confeccionado en base a mapas de pendiente y vegetación, entre otros (información que además debe ser entregada en formato SIG).
 - b) Se solicita presentar en formato SIG (kml o shape) los puntos de muestreo (calicatas).



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161163956>

- c) El proyecto No define el parámetro limitante que determina la clase de capacidad de uso, para cada una de las 10 calicatas descritas, sino que en el Cuadro N°3 del Anexo 8 de la DIA, agrupa las calicatas, y para estos grupos, presenta los parámetros de definición y aproximación, sin relacionarlos a la información obtenida en descripciones de calicatas de la página 27.
 - d) El titular no indica la razón por la que no se profundizo hasta el metro en todas las calicatas (C1= 84 cm, C2=56 cm, C3=82 cm, C4= 89 cm, C7=36 cm, C8= 38, C9= 39 cm), la razón que imposibilita el profundizar, se debe indicar de manera explícita en cada una de las descripciones de calicatas.
 - e) Se observa que la fotografía de la calicata 2 descrita en el anexo 8 de la DIA, no se observa el perfil de suelo de manera frontal, sino que se visualiza la maquinaria excavadora.
 - f) Se solicita presentar y analizar un mapa de riesgo de erosión de suelos, que represente el área de influencia del proyecto.
 - g) Se solicita presentar y analizar un mapa de pendientes con curvas de nivel del área de influencia del proyecto. La coordenada que se indica en el punto 8 del anexo 8 de la DIA, se encuentra mal georeferenciado, Norte: 5825408, Este: 748599 Coordenadas UTM (Huso;19; Datum: WGS-84).
 - h) Por lo anteriormente mencionado, se solicita reclasificar los suelos de área del proyecto a través de descripción de calicatas.
 - i) Para lo anterior, el titular debe presentar una metodología, con el objetivo de proyectar las clasificaciones de suelo realizadas en las orillas del embalse, hacia el área de inundación.
- 1.10. Dada la información entregada en la DIA, se presenta un análisis de estabilidad del talud del muro de contención, pero no del comportamiento del subsuelo en condiciones pseudoestáticas, considerando que solo se describe el subsuelo hasta los 10 m de profundidad, y con ensayos de SPT menores a 20 golpes, el titular deberá realizar un análisis de licuefacción del muro de contención junto con su conclusión, respecto de lo cual el profesional deberá concluir el sello de fundación del muro, de tal manera que garantice la estabilidad de este, tanto en condiciones estática como pseudoestática, esto en consideración que el suelo descrito son finos.
- 1.11. Se solicita al titular complementar los antecedentes presentados para la caracterización de la actividad agropecuaria georeferenciando:
- a) Ubicación y descripción de los recursos naturales utilizados por los agricultores/as y/o ganaderos/as del territorio, hortalizas, frutales, cultivos, praderas u otros.
 - b) Caracterización de grupos humanos que se benefician o que utilizan estos recursos naturales presentes en el territorio como sustento económico o de subsistencia.
 - c) Actividades de recolección de frutos, yerbas, extracción de recursos naturales y otros.
 - d) Georeferenciar, además las viviendas, la infraestructura productiva como corrales de animales, bodegas de granos, talleres u otros; zonas donde se realiza sus actividades como pastoreo de sus animales, recolección de vegetales; asimismo debe considerar las rutas y caminos de acceso a los recursos naturales, equipamiento y servicios utilizados por los agricultores.

- **Fauna**



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161163956>

- 1.12. Existe un error en los resultados del componente fauna dado que se señala a la Región de la Araucanía y el proyecto se encuentra en la Región del Biobío, por lo que establece una duda razonable sobre la validez de los resultados presentados. Lo anterior, dado que además el mapa de la figura 4 muestra a la región del Biobío incluyendo a la provincia de Ñuble, en circunstancias de que hace 7 años que Ñuble se constituyó como región. Por lo anterior, se solicita al titular mayor rigurosidad en la presentación de la información sometida a evaluación, debiendo corregir y demostrar que la información señalada para la componente fauna y flora corresponden al área de influencia del proyecto.
- 1.13. Respecto del reglamento de clasificación de especies, se hace presente al titular que el reglamento vigente corresponde al 20° proceso y que en agosto del año 2023 se había aprobado el 18° proceso de clasificación. Por lo que se deberá actualizar la información presentada y rehacer los análisis asociados a la componente fauna.
- 1.14. Respecto de los registros de fauna íctica en categoría de amenaza, no se hace referencia ni sugerencias de manejo para estas especies que serán susceptibles de ser afectadas durante la etapa de operación del proyecto.
- 1.15. La información entregada por el titular para la caracterización de fauna silvestre (Anexo 4 de la DIA) es insuficiente debido a los siguientes motivos:
- a) No presenta mapa de ambientes para fauna silvestre, por lo cual no presenta justificación del diseño de muestreo.
 - b) No menciona el año de ejecución de las campañas de caracterización de fauna silvestre, las que realizó los días 6 y 7 de diciembre.
 - c) No indica el esfuerzo de muestreo para cada taxón.
 - d) Respecto del punto 5.3.2 del Anexo 4 de la DIA, el titular indica que para caracterización de aves utilizó metodología que consiste en 7 puntos de muestreo, sin embargo, en la Figura 4 y su tabla anexa se muestran 29 puntos de observación aves georreferenciados.
 - e) No se entrega representación cartográfica en formato SIG (kml o shape) del área de influencia del proyecto para el recurso fauna silvestre.
 - f) No entrega la ubicación georreferenciada y en formato SIG (kml o shape) de los sitios de muestreo para reptiles, anfibios y mamíferos.
 - g) Se solicita, para el caso de los quirópteros, utilizar métodos de muestreo que entreguen resultados cuantitativos y no metodología que determine presencia/ausencia.

- **Flora**

- a) La caracterización de flora silvestre (Anexo 5 de la DIA) se encuentra presentada de manera incorrecta y su información es insuficiente dado que No se entrega representación cartográfica en formato SIG del área de influencia del proyecto para flora silvestre y sitios de muestreo.

- **Medio Humano**

- 1.16. De acuerdo a lo informado por el titular, las fuentes de información para el estudio de humano contemplaron entrevistas a habitantes del área de influencia del proyecto. Bajo este precedente, se solicita al titular presentar los respectivos medios de verificación de las entrevistas, ya que solo se incorpora el consentimiento informado de la Asociación Indígena Relmu Trayen. Se recuerda al titular que aquella información obtenida desde fuentes primarias, con motivo de levantamiento de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161163956>

información de medio humano, se deberá entregar resguardando siempre la seguridad de la información confidencial de quienes participen de dicho proceso, de acuerdo a lo señalado en la Guía Área de Influencia de los Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos en el SEIA (2020).

1.17. De acuerdo a la información presentada en el estudio de medio humano, Anexo 07 de la DIA, el criterio utilizado para definir el área de influencia (AI) fue el siguiente: *“Se procedió a definir el Área de Influencia de Medio Humano considerando que los límites del área de influencia deben estar dados por la condición de “lugar habitado”, es decir, considerando todas aquellas formas de ocupación y uso del espacio geográfico, extendiéndose desde el punto o área de ubicación de los factores del proyecto, o punto de origen, hasta el extremo geográfico donde ya no es posible detectar alteración (Guía Área de Influencia de los SVCGH, 2020), por lo que, para la delimitación del AI del componente Medio Humano, se consideró a toda la población colindante al área de emplazamiento del embalse, así como también a la población colindante al Estero Los Troncos, puesto que, son habitantes que comparten el uso de las aguas del estero con la empresa. Como la información en terreno es un levantamiento principalmente cualitativo y no cuantitativo, en cuanto a la cantidad específica de población, se consideraron los distritos censales de Tucapel y Trupán para la delimitación del AI”*. No obstante, se requieren mayores antecedentes, sobre todo de índole local, más allá de incluir sectores urbanos, por lo cual se solicita definir el área de influencia en base a lo indicado en la Guía de Sistemas de vida y costumbres de grupos humanos (2020) *“(…) las áreas de influencia se extenderán desde el punto o área de ubicación de los factores del proyecto, o punto de origen, hasta el extremo geográfico donde ya no es posible detectar la alteración. Es decir, en el límite del área de influencia la condición ambiental se iguala a la situación sin proyecto y, por lo tanto, ya no es posible percibir el impacto”*. Así mismo incorporar los antecedentes que permitan determinar los posibles impactos del proyecto y evaluar la significancia de estos, ya que al abarcar un área tan extensa se pierde la identificación de los receptores cercanos y por ende quienes se verán más expuesto a los impactos del proyecto.

1.18. De acuerdo con la observación anterior, se solicita indicar la ubicación de los receptores sensibles, como las residencias más cercanas que tengan una habitabilidad permanente o temporal y la ubicación de cualquier otro lugar que puede ser visitado por público. Con énfasis en los vecinos cercanos al proyecto, quienes se encuentran aguas debajo del estero los Troncos y del canal de descarga en el estero Itatita. Al respecto, dicha información se deberá presentar utilizando la siguiente tabla:

Tabla Receptores sensibles

Receptor	Localización en coordenadas UTM (WGS 84, Huso 19)	Altura sobre el nivel del mar	Breve descripción (colegio, casa, centro asistencial, jardín, caseta de seguridad, etc.)	Distancia entre el receptor y la fuente emisora más cercana del proyecto
1				



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161163956>

n				
---	--	--	--	--

- 1.19. Describir y ubicar espacialmente en un plano en formato KMZ (utilizando de referencia DATUM WGS-84 Huso 19S de los predios, viviendas y equipamiento colindantes al proyecto, identificando sus usos y cercanía al proyecto.
- 1.20. Como se indica en el Anexo 07 de la DIA, principalmente en la información entregada de las entrevistas semi-estructuradas, una vecina colindante al proyecto señala que *“tiene un canal interno de agua proveniente del estero Itatita, para riego de huertos, donde menciona que, en temporada de verano, a veces el canal se seca”*. Adicionalmente dentro de las mismas entrevistas se indica lo siguiente *“(…) los pozos han tenido que ser aún más profundos por la escasez de agua y la mala calidad de esta (el agua sale sucia y con mal olor) y consideran que otra empresa del sector, sería parte del problema”*. Al igual se indica que vecinos del sector Huequete hacen uso de aguas provenientes desde el Estero Los Troncos, por lo cual se solicita identificar los diferentes usos de las aguas provenientes del estero Los Troncos y del Estero Itatita, ya sea para actividades productivas: que cuentan con derechos de agua otorgados (por ej., usos agrícolas, acuícola, industrial, entre otras), como para organizaciones, APR, canalistas, vecinos etc. Para tener una certeza de los diferentes usos del recurso hídrico en el área de influencia y como estos podrían verse involucrados con el proyecto, diferenciando el tipo de derecho e indicando las coordenadas del punto de captación y restitución en caso de ser usos no consuntivos, así como también actividades in situ, por ejemplo, actividades socioeconómicas, turismo, balnearios, pesca deportiva, etc.
- 1.21. En relación a la información presentada en el Capítulo 2 de la DIA, “Antecedentes que justifican la inexistencia de aquellos efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la ley que puedan dar origen a la necesidad de efectuar un estudio de impacto ambiental” se da cuenta del análisis del “Caudal Ambiental”, sin embargo, este no incorpora información sobre la mantención de los medios de subsistencia y bienestar de las personas que hacen uso del recurso hídrico, por lo cual se requiere incluir la caracterización de los usos antrópicos que pudieran considerarse para el cálculo del régimen de Caudal Ambiental y su posible incorporación en el cálculo de este.

- **Componente hídrico**

- 1.22. En el numeral 1.2.2. ‘Descripción breve del proyecto’ se indica que *“El Proyecto consiste en regularizar la fase de operación de un embalse de acumulación de aguas superficiales provenientes de lluvias y de un canal que nace del Estero los Troncos, que fue construido en el año 2008...”*. Luego en el Anexo 3.2 ‘Estudio de Hidrología’ se indica lo siguiente *“Antiguamente el Embalse Las Astas estaba desconectado del Estero Los Troncos, existía un canal que captaba las aguas de este estero y las conducía por el lado norte del embalse en dirección sur-este a nor-oeste teniendo la función de conducir aguas de riego. Dentro del embalse existía vegetación de tamaño medio y alto producto de que se encontraba con escasa agua. El Embalse se conectaba con el estero Itatita a través del canal que hoy en día se utiliza para descargar sus aguas, tal como se puede observar en la Figura 2-3 que data del año 2003”*. De lo anterior, junto con la revisión histórica de imágenes satelitales proporcionadas por Google Earth es posible constatar que en el lugar de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161163956>

emplazamiento del proyecto existía un cuerpo de agua asociado a una red hídrica distinta a la actual. Por consiguiente, se solicita al titular incluir en el Capítulo de Descripción de Proyecto la configuración del Caso Base detallando la red hídrica previa a la ejecución del proyecto y realizar la comparación y análisis con el Caso con Proyecto (situación actual). Respecto de este último, en el Anexo 3.3 el titular presenta la red hídrica actual asociada al área del proyecto, sin embargo, se requiere que se adjunte la hidrografía de ambas situaciones en formato digital (kmz y shape).

- 1.23. El titular presenta en el “Anexo 3.1 Caracterización Medio Físico-Manual operación”, específicamente en el punto “3. Estudio Hidrogeológico” una caracterización general de dicha componente, ante esto se solicita al titular una caracterización local y determinar el nivel freático en la zona del proyecto.
- 1.24. En el “Anexo 3.1 Caracterización Medio Físico-Manual operación”, específicamente en el punto “2. Estudio Hidrológico” el titular declara *“Comparando los resultados del análisis de frecuencia y las isoyetas presentadas se valida el ejercicio y se escoge que la estación Tucapel será la representativa de la cuenca”*, ante esto se solicita al titular mejorar resolución de figura 21 y agregar ubicación del proyecto de modo de poder validar la elección realizada. Además, se solicita agregar un párrafo sobre la elección de la función de probabilidad seleccionada.
- 1.25. En el “Anexo 3.1 Caracterización Medio Físico-Manual operación”, se considera un tiempo de concentración de la cuenca de 0,44 horas, se solicita aclarar si se utilizaron los coeficientes de Bell, considerando que el tiempo de concentración calculado es menor a 1 hora.
- 1.26. En el “Anexo 3.1 Caracterización Medio Físico-Manual operación”, se solicita incluir análisis respecto a los resultados de estimación de cálculo de caudales, donde incluya los alcances de los resultados obtenidos, mencionando si fueron considerados para el balance de aguas presentado en el anexo “PAS 155”.
- 1.27. En el “Anexo 3.1 Caracterización Medio Físico-Manual operación”, el titular señala *“Las estaciones consideradas para este análisis fueron: Cholguán, Trupán y Tucapel, las propiedades de éstas fueron entregadas en la tabla X”*, se solicita aclarar tabla a la que se hace referencia.
- 1.28. Se solicita al titular incluir los perfiles transversales y longitudinales utilizados en la determinación de la curva de capacidad del embalse.
- 1.29. En el “Anexo 3.1 Caracterización Medio Físico-Manual operación”, el titular declara *“la instalación de los limnímetros será realizada una vez vaciado el Embalse, lo que debiera ocurrir en el mes de mayo de 2020”*, dada la fecha de instalación se solicita al titular aclarar si los limnímetros ya fueron instalados.
- 1.30. En el “Anexo 3.1 Caracterización Medio Físico-Manual operación”, el titular declara *“el embalse cuenta con una geomembrana para evitar la pérdida de agua por infiltración y el debilitamiento del muro”*, en tanto en las conclusiones se menciona *“El embalse se encuentra impermeabilizado en su fondo”*, se solicita aclarar si el embalse se encuentra impermeabilizado en su totalidad y con qué material.
- 1.31. En el “Anexo 3.1 Caracterización Medio Físico-Manual operación”, el titular declara *“caudal fijo desde la bocatoma, asegurando mantener el caudal ecológico*



descrito en el estudio hidrológico”, se solicita indicar el sistema de medición utilizado en la bocatoma para asegurar el paso del caudal ambiental calculado en el “Anexo 3.4 Informe de caudal ambiental”.

- 1.32. En el “Anexo 15 Hidrología”, específicamente en el punto “2.1 Red Hídrica”, se requiere incorporar análisis respecto a carta IGM G-019 Tucapel.
- 1.33. Revisada la hidrología presentada en el Anexo 3.3 ‘Descripción de Bocatoma’ se requiere que esta sea validada con aforos durante al menos un año hidrológico.
- 1.34. Se requiere que el titular presente un balance hídrico para el Caso Base y para la situación con proyecto, con el objeto de estimar el escurrimiento natural y aporte a la subcuenca del sistema hídrico existente previo al embalse (una laguna y dos cauces naturales) y determinar el escurrimiento en el caso con proyecto.
- 1.35. Respecto de las definiciones y caracterizaciones de áreas de influencia del proyecto presentado en este Capítulo se advierte que el titular no reconoce la existencia de una laguna de acumulación de efluentes ubicada aproximadamente a 200 metros del embalse que forma parte de del proyecto “Mejoramiento del desempeño ambiental del plantel de cerdos Monte Verde, a través de la recuperación de nutrientes para el riego, y el manejo de animales muertos” aprobado mediante RCA N° 68/2019 por lo que se debe evaluar la potencial interacción entre ambos proyectos en particular con la mencionada laguna.

2. Normativa Ambiental Aplicable

- 2.1. Respecto de las medidas sanitarias que indica el titular, asociadas al brote de Covid -19 Plan paso a paso se hace presente que estas no aplican actualmente.
- 2.2. Respecto del cumplimiento del D.S 594/99 del MINSAL, el titular deberá disponer escombros si son generados en escombreras autorizadas, para lo cual la Seremi de salud mantiene un listado con empresas autorizadas.
- 2.3. Se solicita al titular, entrega de información relacionada a los servicios higiénicos básicos para trabajadores, que desempeñan funciones en el sector establecido en el Decreto Supremo N°594/99 del MINSAL.
- 2.4. Se solicita al titular, entregar información del servicio de alcantarillado particular y/o de servicios básicos para los trabajadores del sector, según lo establecido en el N°594/99 del MINSAL.
- 2.5. 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 (DS N°484 de 1990), 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.
- 2.6. En caso de hallazgo paleontológico no previsto, se solicita al titular tener en cuenta lo indicado por el artículo 26° de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y proceder de la siguiente manera:
 - 2.6.1. 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,



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161163956>

- 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.
- 2.6.2. Dar aviso de manera inmediata al/a la profesional paleontólogo/a, o en su ausencia al/a 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 titular del proyecto.
 - 2.6.3. 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.
 - 2.6.4. Informar al Consejo de Monumentos Nacionales (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 paleontólogo/a, encargado/a de Medio Ambiente, u otro representante del 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 N°17.288 de Monumentos Nacionales y el Reglamento de Excavación, DS N°484 de 1990.
 - 2.6.5. Asimismo, este protocolo deberá incluirse en las charlas de inducción a los/as trabajadores/as del proyecto, tomando en cuenta para ello la “Guía para evaluación de informes paleontológicos” del CMN (www.monumentos.gob.cl), según lo estipulado en la Etapa 3 (acápite 3.2.4).

3. Permisos Ambientales Sectoriales

- 3.1. Respecto del cumplimiento de los contenidos del PAS 155, se presentan las siguientes observaciones:
 - 3.1.1. El titular señala *“Nivel freático: Los niveles freáticos en el área de estudio se encuentran en torno a los 7 metros bajo el nivel del terreno, según información piezométrica de pozos emplazados al interior del predio del titular”*, ante esto se solicita coordenadas de dichas captaciones y derechos constituidos en dichos puntos.
 - 3.1.2. Se solicita al titular detallar las medidas consideradas para poder llevar el control sobre el flujo que ingresa sobre el balance de las aguas, durante la fase de operación del embalse
 - 3.1.3. El titular en el punto “3.5 Balance de aguas”, señala *“El caudal que es extraído desde el estero Los Troncos corresponde a 125 litros por segundo, asociados a los derechos de aguas con que cuenta el titular, que eventualmente permitiría almacenar más de 3 millones de metros cúbicos, superior en más de 6 veces a la demanda calculada para cada temporada de riego, que asciende a 643200 metros cúbicos. A su vez el embalse, tiene una capacidad de almacenamiento de 511.164 metros cúbicos, lo que logra cubrir el 80 % del volumen demandado por los cultivos”*, en tanto en el “Anexo 3.1 Caracterización Medio Físico-Manual operación”, señala que la capacidad del estanque es de 490.368 m³ y que cerca del 85% del volumen demandado por los cultivos es cubierto por el embalse, se solicita al titular aclarar los datos entregados.
 - 3.1.4. Se solicita al titular detallar análisis de balance de aguas considerando todos los ingresos (captación, descarga, utilización, restitución, etc), incluyendo caudal



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161163956>

ecológico y la situación con aportes de precipitación. Además, se solicita definir plan de operación del embalse de modo de asegurar el caudal ecológico en el estero Los Troncos y poder asegurar que la extracción realizada se ajuste al derecho de aprovechamiento que posee Agrícola y Forestal Las Astas S.A.

- 3.1.5. En consecuencia, respecto de la aplicabilidad del PAS 155 se requiere que el titular presente todos los antecedentes técnicos y formales necesarios para una correcta evaluación.

3.2. Respecto del PAS 156 del Reglamento del SEIA:

- 3.2.1. En el “Anexo 11.2 PAS 155”, el titular selecciona la estación Tucapel y la distribución de probabilidad Gen. Valores Extremos para obtener las precipitaciones asociadas a los distintos periodos de retorno, mientras que en el anexo “PAS 156”, específicamente en el “Anexo 1 – Hidrología”, realiza un nuevo análisis de frecuencia seleccionando la distribución de probabilidad Pearson 5, obteniendo diferencia en las precipitaciones. Dado lo anterior, se solicita al titular unificar criterios en ambos documentos.
- 3.2.2. En el anexo “PAS 156”, específicamente en el “Anexo 2 – Modelo Hidráulico”, se solicita detallar cada valor asignado a los distintos coeficientes utilizados en la ecuación de Cowan.
- 3.2.3. Se solicita corregir el documento “PAS 156”, dado que el documento adjunto corresponde a “Embalse Estacional Sauzal”.
- 3.2.4. En consecuencia, respecto de la aplicabilidad del PAS 156 se solicita presentar todos los antecedentes técnicos y formales necesarios para una correcta evaluación de los contenidos, así como una completa y adecuada descripción de las obras que eventualmente pudiesen requerir dicho PAS.

3.3. Respecto de los antecedentes presentados para acreditar el PAS N°160 del Reglamento:

- 3.3.1. Respecto de los antecedentes presentados para acreditar el PAS N°160 del Reglamento, se observa lo siguiente:
- a) Página 8 del PAS160, punto “**2.1.1 Destino de la edificación**”, Tabla 1, los valores en la columna de superficie, que suman un total de 68.053 m², están absolutamente sobredimensionados, considerando que según los planos de las dos edificaciones consideradas en el proyecto (indicadas en la columna “**Instalaciones**” de la tabla), éstas tendrían una superficie total de alrededor 36,00 m².
- b) Página 8 del PAS160, punto “**2.1.1 Destino de la edificación**”, dice: “***El Proyecto se emplaza en un sector rural de la comuna de Los Ángeles, provincia del Bio-Bio, Región del Bio-Bío.***”, en realidad las obras se emplazan en la comuna de Tucapel.
- c) Página 9 del PAS160, punto “**2.1.1 Destino de la edificación**”, dice: “***Tanto las instalaciones habitables temporales como definitivas se encontrarán al interior del área denominada como instalación de faenas. Las Tablas N°2 y 3 ofrecen las coordenadas de ubicación***” y en varios otros puntos de la DIA se mencionan instalaciones temporales, sin embargo, toda la presentación se hace exclusivamente en torno a las instalaciones definitivas y, de hecho, como se indica en la página 8, punto “**2.1.1 Destino de la edificación**”, el proyecto se encuentra construido desde el año 2008 y como el mismo título del capítulo del PAS160 lo señala: “***Regularización Embalse Las Astas***”, la presentación solo pretende regularizar ambientalmente obras construidas hace ya 15 años; de todo lo cual se concluye que,



al momento de elaborarse la DIA, ya no existen obras temporales que declarar ni instalación de faenas en el sector.

- d) Además, y considerado lo observado en punto previo, se comprende que las Tablas N°2 y 3 estén referidas exclusivamente a obras ya ejecutadas, siendo la Tabla N°2 referida al embalse en sí mismo, y la Tabla N°3 a las dos edificaciones permanentes que contempló el proyecto. Se solicita al titular aclarar la información presentada en dichas tablas.
- e) Página 11, punto **“2.1.2 Plano de ubicación”**, **“Figura 3. Ubicación del Proyecto respecto del límite urbano de la comuna de Tucapel”**, al pie de la figura dice: **“Fuente: Plan Regulador Comunal de Tucapel”**, se deberá aclarar dicha fuente, pues la comuna de Tucapel solo tiene límites urbanos para algunas de sus localidades, pero no Plan Regulador, el cual actualmente se encuentra en elaboración y no disponible como fuente de información.
- f) Página 11, punto **“2.1.2 Plano de ubicación”**, dice: **“En la figura 3 se aprecia que el Proyecto se encuentra afuera de los límites urbanos y, por lo tanto, catalogando como Área rural, absuelto de las regulaciones establecidas en limite urbano de Tucapel”**, se solicita en general mejorar la redacción del párrafo, para darle un sentido más comprensible, como también revisar los términos utilizados en este, en particular las palabras “catalogando” (debiera ser catalogado), y “absuelto” (no parece adecuada a la idea que se pretende expresar).
- g) Por otro lado, y en relación al punto anterior, cabe señalar que el hecho de que una localidad tenga solamente determinación de su Límite Urbano, implica que el área definida como urbana por dicho límite, está supeditada a las reglas definidas en tal caso en la LGUC y en la OGUC, pero no implica que el Límite Urbano por sí mismo establezca “regulaciones” particulares para dicha área urbana, las que solo se dan en el caso de que la localidad o comuna tenga un Plano Regulador, el cual tendría su propia ordenanza y esta contiene dichas regulaciones.
- h) Página 12, punto **“2.1.2 Plano de ubicación”**, dice: **“De esta manera, el Proyecto es categorizado como generador de energía emplazado en una zona rural”**, sin embargo, en ninguna parte del PAS160 ni en la DIA, se indica que el proyecto genere energía, de hecho, en la página 8 del PAS160, punto **“2.1.1 Destino de la edificación”**, dice específicamente: **“que tiene por objetivo principal el abastecimiento de agua al sistema de riego, compuesto por equipos de riego por aspersión tipo pivote, que permiten el riego de una superficie de 190 hectáreas”** y no menciona nada relacionado con energía; por lo tanto se deberá aclarar cuál es el destino definitivo del proyecto y, de tener una componente energética, cual sería esta y cuáles serían las obras que cumplen dicha función.
- i) Página 12, punto **“2.1.2 Plano de ubicación”**, la última parte del punto 2.1.2 se refiere a la **“Figura 4. Roles de propiedad cercanos al proyecto”**, sin embargo y respecto de dicha figura, no se entrega análisis ni información alguna que indique el objetivo que cumple o el aporte que entrega dicha información, a los aspectos que interesan en el PAS160.
- j) Página 12, punto **“2.1.3 Plano de emplazamiento de las edificaciones”**, dice: **“Cabe mencionar que la superficie a construir solicitada por este PAS 160, corresponde a 68.053 m2.”**, se debe señalar que no correspondería el concepto “a construir”, pues como ya se señaló, las obras están construidas desde el año 2008. Por otra parte, y como se indicó en la primera observación, la superficie construida de la obra, correspondiente a edificaciones y que debe analizar a la Seremi Minvu Región del Biobío en el PAS160, correspondería solamente a un total aproximado de 36,00 m2, según los planos de dichas edificaciones.



- k) Página 14, punto “**2.1.3 Plano de emplazamiento de las edificaciones**”, en “**Tabla 3. Coordenadas de las obras del Proyecto**”, la columna “**Superficie de Intervención (m²)**”, indica valores muy sobre estimados para ambas obras consideradas, puesto que la Sala de máquinas, según los datos de su planta, tendría una superficie aproximada de 15 m², y la Sala de bombas, una superficie de 21,34 m².
- l) Página 15, punto “**2.1.4 Plantas de arquitecturas esquemáticas y siluetas de las elevaciones**”, dado el formato PDF de la presentación y la necesidad de ampliar las imágenes, para poder visualizar sus datos, tanto de la “**Figura 7. Planimetría Sala de Bombas**”, como de la “**Figura 9. Planimetría Sala de Máquinas**”, se hace muy complejo leer la información de medidas en ambos planos, lográndose una lectura de valores de ancho por largo de 4,12 m por 5,18 m en el primer caso (lo que da el valor 21,34 m² considerados en este informe); y en el segundo caso no se pudo obtener una lectura confiable, por lo cual se estima una superficie que podría llegar a unos 15 m².

En consecuencia, se solicita presentar dichos planos en un formato y tamaño adecuados para una correcta y confiable lectura de la información que estos contengan.

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

Art 11, Letra b)

- 4.1. Una vez reclasificados los suelos del área de influencia del proyecto, el titular deberá reevaluar el impacto al recurso, considerando la pérdida de suelo de alto valor ambiental que el proyecto ha utilizado por inundación de 18,3 ha.
- 4.2. Así mismo, subsanadas las observaciones a las caracterizaciones de flora y fauna silvestre, el titular debe presentar la totalidad de antecedentes que justifiquen la inexistencia de efectos adversos significativos sobre estos recursos.
- 4.3. En el “Anexo 3.1 Caracterización Medio Físico-Manual operación”, el titular señala “*Se concluye entonces que el impacto que tienen las obras sobre las aguas subterráneas es mínimo y no existen efectos, características o circunstancias que den origen a la necesidad de presentar un estudio de impacto ambiental, especificados en el artículo 6 del D.S. 40/2013 del Reglamento del Servicio de Evaluación del Impacto Ambiental, en cumplimiento con las condiciones técnicas establecidas en el artículo 20 letra a) del DTO. 50 del Ministerio de Obras Públicas que hace referencia al artículo 295 del D.F.L. 1122 del Ministerio de Justicia*”. Sin embargo, en consideración a las observaciones y solicitudes señaladas en el presente informe consolidado, se solicita al titular que una vez subsanadas dichas observaciones, se vuelva a analizar el impacto del proyecto sobre la componente hidrológica, incluyendo las aguas subterráneas presentando los antecedentes y análisis con el detalle necesario para sostener las conclusiones o afirmaciones presentadas.
- 4.4. Dado lo observado en el presente informe consolidado respecto del área de influencia del proyecto sobre el componente hidrológico en general y sobre la napa subterránea en particular, se requiere que sobre la base de los nuevos antecedentes y análisis solicitados al respecto, el titular analice las posibles afectaciones del proyecto sobre la disponibilidad de la napa subterránea y con ello, sobre los usos existentes mediante punteras.

Art 11, Letra c)



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161163956>

- 4.5. De acuerdo con las observaciones realizadas en el presente informe consolidado, en relación con la información relativa a la definición del área de influencia del proyecto sobre el componente medio humano, una vez subsanadas las observaciones, el titular deberá efectuar un nuevo análisis para descartar o no afectaciones sobre las comunidades de acuerdo a lo establecido en el Art N°11 de la Ley, letra c) y Artículo N° 7 del Reglamento del SEIA.
- 4.6. En base a lo indicado en el análisis de susceptibilidad de afectación a los sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos (SVCGH) *“Con respecto a la escasez hídrica señalada por los entrevistados, es necesario que exista un estudio a nivel comunal por parte de las autoridades para verificar la situación de lo que ocurre en Tucapel y llevar a cabo los procesos requeridos por la vía institucional y legal. No se comprueba relación entre la escasez de agua mencionada por vecinos con la operación del embalse”*. Más allá de un estudio a nivel comunal sobre la posible afectación a los recursos hídricos, es parte de la evaluación ambiental definir las implicancias del proyecto en relación con el cambio climático y los posibles impactos que puede generar el proyecto en evaluación en los sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos.
- 4.7. En la reunión realizada por el SEA en el marco del artículo 86 del D.S. N°40/2012 con fecha 15 de enero de 2024, se indicó por parte de representantes de la Asociación Indígena Relmu Trayen, la realización de actividades culturales tales como ceremonias de Guillatún en la laguna Trupán. En base a ello, y a objeto de descartar cualquier afectación sobre dichas actividades, se requiere que el titular presente los antecedentes necesarios para determinar si existe alguna relación entre el embalse Las Astas y la Laguna Trupán desde el punto de vista de los distintos usos y afectaciones al recurso hídrico.
- 4.8. Junto con lo anterior, en dicha Acta de reunión por Art.86 del Reglamento del SEIA y disponible en el expediente del proyecto, se indica que la Asociación desarrolla actividades como Llellipun y recolección de hierbas en la “Laguna Trupán”, pero desconocen la relación de esta laguna y el agua del embalse. Además, la Asociación Indígena, señala en carta adjunta que el proyecto es “contaminante” y que “daña la cosmovisión mapuche, la naturaleza y la calidad de vida de los habitantes de la comuna”. Por lo anterior, se solicita al titular, responder lo anteriormente consignado, ya que lo señalado por la asociación indígena “Remu Trayen”, se contrapone a lo afirmado en el Anexo 07 de la DIA, correspondiente al Estudio de Medio Humano y donde se concluye que el proyecto no produciría una afectación sobre los sistemas de vida y costumbres de Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI). Por lo anterior, se requiere que el titular presente los antecedentes y análisis que permitan justificar la inexistencia de susceptibilidad de afectación sobre los GHPPI.

Art 11, Letra f)

- 4.9. En virtud de los antecedentes presentados en la DIA, se toma conocimiento que el proyecto se encuentra completamente construido. Al respecto, cabe señalar que no es factible efectuar la adecuada evaluación de los efectos, características o circunstancias de un proyecto sobre los componentes descritos en la letra f) del artículo 11 de la Ley N°19.300, cuando sus obras se encuentran ejecutadas, por lo que tampoco es factible descartar la existencia de intervenciones a Monumentos Nacionales. Este aspecto es especialmente complejo cuando los antecedentes culturales del área dan cuenta de la susceptibilidad de existir yacimientos arqueológicos en el área. Por lo anterior, se requiere que la elaboración de líneas de base e ingreso al SEIA, se realice con anterioridad al desarrollo de los proyectos. Sin perjuicio de lo anterior, se aclara que este pronunciamiento se refiere únicamente a lo ya construido, por lo que cualquier nueva intervención deberá considerar



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161163956>

una adecuada evaluación del componente patrimonial, debido a la alta sensibilidad arqueológica que se ha registrado en el sector durante los últimos años.

5. Plan de prevención de contingencias y de emergencias

- 5.1. Se solicita al titular incorporar en las comunicaciones de contingencias y emergencias, al encargado de emergencias de la I. Municipalidad de Tucapel, de cualquier evento o contingencia que afecte al embalse.
- 5.2. El Municipio de Tucapel manifiesta su preocupación e interés por conocer en detalle los Planes de Contingencia y/o Emergencia del proyecto, por lo anterior, se solicita al titular exponer los planes al COGRID y bomberos de la comuna de Tucapel.
- 5.3. El titular deberá mantener disponible en las instalaciones del proyecto, un registro de las capacitaciones y simulacros desarrollados, con la información entregada al personal con el fin de instruirlos en trabajo seguro ante un evento de riesgos naturales (i.e. aluviones), incluyendo un organigrama y protocolo de acción, así como una clara asignación de roles en caso de emergencias.
- 5.4. Respecto del riesgo de remoción en masa identificado para el proyecto, se solicita al titular incluir y mantener un listado actualizado de contactos de viviendas cercanas al estero, las cuales se podrían verse afectadas o involucradas en caso de un colapso del embalse.
- 5.5. Respecto de la brigada de emergencia para el embalse, propuesta por el titular, se solicita incluir en los respectivos planes de prevención y emergencias, mantener un listado actualizado de sus integrantes y sus respectivos contactos.
- 5.6. Respecto de las inspecciones propuestas por el titular como acciones preventivas de emergencias, se solicita al titular mantener un registro en obra de las inspecciones realizadas al embalse, detallando fecha, aspectos inspeccionados y responsables de la inspección.
- 5.7. Respecto del Registro por inundaciones se requiere aclarar la información presentada, dado que no se refiere a la comuna de Tucapel, donde se encuentra localizado el proyecto:
“En caso de que ocurra un evento Nivel 3, se procederá a informar a la junta de vecinos de la localidad de Vilches, carabineros, bomberos, ONEMI, Municipalidad de San Javier y SEREMI de Salud del Maule. Se hará un informe en 48 horas, el cual se enviará a la SMA y SEREMI de Salud del Maule.”.
Esto debido a que junta de vecinos de localidad de Viches no existe en la comuna de Tucapel, este proyecto se emplaza en la comuna de Tucapel y no de San Javier, por ende, no corresponde a la seremi de salud de maule si no a la Seremi de salud Biobío.
- 5.8. Respecto de los Indicadores de Cumplimiento propuestos por el titular en el punto 6 del Plan de Contingencias y Emergencias del Capítulo 12 de la DIA, se solicita al titular mantener un registro de las acciones propuestas en dichos indicadores, las que en cada caso deberán ser ejecutadas por un profesional especialista de cada área y en caso de la activación del plan de prevención de contingencia y emergencias.
- 5.9. Se solicita al titular, entregar plan de acción por daños provocados en el muro por sismo o para situaciones de colapso, debido a la capacidad de almacenamiento es de 464.100m³ y que la altura del muro de contención es de 6 metros, con un largo de 150 metros lineales, cubriendo 18,3 hectáreas, donde la necesidad de hacer un informe que emane de un especialista que se hace fundamental para evaluar posibles daños, esto debido que existen antecedentes de otros proyectos similares de colapso de embalse en la comuna, originando daños múltiples a su paso (casas, puentes, cultivos varios, animales, caminos, entre otros), copia de este informe debe de ser entregado a la Dirección de Obras y la Unidad de Medio Ambiente de la Municipalidad de Tucapel.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161163956>

6. Ficha resumen para cada fase del proyecto o actividad

- 6.1. En conformidad a lo dispuesto en el artículo N°39 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 n) del artículo 18 del citado reglamento. La información presentada debe ser actualizada y complementada con las observaciones indicadas en el presente informe. Asimismo, se hace presente que respecto a la información presentada en dichas fichas deben ser complementadas con los antecedentes aportados en los respectivos informes, incluyendo cada uno de los capítulos de la Declaración.
- 6.2. 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.
- 6.3. 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 ICSARA, actualizando todas las fichas presentadas en la DIA y que son obligatorias según la legislación ambiental.

7. Relación con los planes de desarrollo comunal

- 7.1. Educación y formación de calidad, desarrollar oportunidades educativas de calidad, generando instancias de nivelación y formación, con un marcado sello ambiental. El proyecto se relaciona con este lineamiento ya que se realizará charlas educativas dentro del proyecto para enseñar sobre procedimiento, riesgos y emergencias. Según lo informado por el titular, información de donde y cuando se realizarán charlas educativas sobre riego y emergencias (clasificación de emergencias) y quienes serán las personas beneficiadas, esta información es solicitada debido a que el proyecto se encuentra en ejecución desde el año 2009.
- 7.2. Gestión ambiental local, mejorar las condiciones ambientales de la comuna y generar conciencia ambiental en la comunidad, mediante la implementación de acciones transversales respecto de la gestión ambiental local y la valorización del patrimonio natural. El proyecto se relaciona con este lineamiento ya que se genera conciencia ambiental en el personal por motivos de posible flora y fauna nativa perteneciente al área del proyecto. Según lo informado por el titular, se solicita información respecto de como se generará el procedimiento, respecto a la generación de conciencia ambiental en el personal por el componente flora y fauna, señalar si se ha realizado estas actividades, puesto que este embalse lleva trabajando desde el año 2009.

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

- 8.1. En relación con la vinculación del proyecto con la ERD 2015-2030, Actualizada 2023 se observa lo siguiente:
 - 8.1.1. En relación con el OE E1.3. Mejorar el acceso a servicios básicos tales como agua potable, electricidad, saneamiento, atención médica y educación de calidad, con énfasis en los sectores rurales, se solicita al titular indicar de qué manera asegura que el proyecto no impacte en la recarga de acuíferos ni que el embalse comprometa la disponibilidad de agua a los usuarios aguas abajo y cercanos al proyecto.
 - 8.1.2. En relación al OE E4.7 Generar infraestructura para la adaptación al cambio climático y/o mitigación de sus efectos, se solicita al titular señalar de qué manera el proyecto se anticipa a situaciones de riesgos por la ocurrencia de accidentes que afecten a sus trabajadores u otro tipo de amenazas naturales y antrópicas que pudieran afectar la seguridad de los habitantes del entorno y a sus sistemas productivos.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161163956>

8.1.3. En relación al OE B6.1. Desarrollar la identidad cultural y territorial, respetando la diversidad, se solicita al titular informar si ha generado espacios de acercamiento y participación con las comunidades, considerando la cercanía del proyecto con sectores poblados y a la necesidad de que la comunidad participe del proceso, tome conocimiento del proyecto y sus impactos, y se puedan acordar, cuando correspondiera, medidas de mitigación, compensación o acciones de monitoreos, entre otros. Informar los resultados y acuerdos de dichas instancias, si las hubiere.

8.2. En relación con la vinculación del proyecto con la Política Pública Regional para la Conservación de la Biodiversidad, se observa lo siguiente:

8.2.1. El titular no presenta la relación de su proyecto con la Política Pública Regional de Conservación de la Biodiversidad, se solicita al titular realizar la vinculación de su proyecto con la Política Pública Regional para la Conservación de la Biodiversidad de la región del Biobío 2022-2035. Se puede acceder a la información a través del siguiente enlace: <https://sitio.gorebiobio.cl/politica-biodiversidad/>. Además, se solicita realizar una comparación de su proyecto con los mapas de sitios prioritarios para la conservación que se desprenden del instrumento citado, estos los puede encontrar en el siguiente link: <http://sriit.gorebiobio.cl/mapa>

9. Compromisos Ambientales Voluntarios

9.1. Se solicita incorporar dentro del Compromiso Ambiental Voluntario (CAV) “Calidad de las aguas”, relacionamiento con la comunidad aledaña, donde se informe a la comunidad los resultados del monitoreo de la calidad del agua, así como también se informe los usos que se dan al recurso hídrico, el cumplimiento de las normas, compromisos y se entreguen mayores certezas sobre la correcta captación y cumplimiento del caudal ambiental.

9.2. Con respecto al Caudal Ambiental presentado por el titular, es necesario aclarar al titular que el concepto de Caudal Ambiental corresponde a una medida de mitigación establecida para hacerse cargo de un impacto adverso significativo de un proyecto o también se puede considerar como un compromiso ambiental voluntario, sin embargo, de acuerdo a lo descrito en el Capítulo 2 del proyecto el titular no deja claro el motivo de realizar el cálculo de dicho caudal. Se solicita aclarar si existe algún impacto significativo producto de la ejecución de las obras o si la medida considerada como Caudal Ambiental, será un Compromiso Ambiental Voluntario.

9.3. Respecto a los compromisos ambientales voluntarios, se requiere que el titular presente los compromisos enunciados en la adenda, de acuerdo al siguiente formato:

Tabla X- [Nombre del compromiso voluntario]	
Impacto asociado (si aplica)	[Según letra d) del art. 19 del RSEIA “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]
Fase del Proyecto a la que aplica	[Construcción/Operación/Cierre]
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: [XXX] Descripción: [XXX] Justificación: [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/2161163956>

Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: [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] Forma: [La forma de implementación del compromiso voluntario puede incluir, entre otros, metodología, procedimientos o acciones, materiales y etapas para concretar su objetivo, según corresponda. Es más específico que la descripción] Oportunidad: [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., llenado de embalse).]
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, 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 (SMA y eventualmente otros, solo si lo han pedido durante el proceso de evaluación y son competentes) de informes y su contenido]
Referencia para mayores detalles	Resumir los antecedentes y hacer referencia a la sección, parte o capítulo de la DIA o adendas donde se encuentre la información en detalle.

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

- 10.1. En atención al inicio de la temporada de riesgo de incendios forestales, se plantea al titular la posibilidad de dar facilidades a los equipos de emergencia, para que puedan usar su embalse para la extracción de agua.
- 10.2. El municipio solicita al titular, generar y mantener acercamiento con las comunidades aledañas al proyecto, manteniéndolos informados con registro de la entrega de información y de los procesos del mismo y que el titular evalúe y acoja las solicitudes de la comunidad.

Nelson Cortés Matamala
 Director Regional
 Subrogante
 Servicio de Evaluación Ambiental
 Región del Biobío



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161163956>

RMM/JMH

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/2161163956>