

<NUM_ICSARA>

<CIUDAD_FECHA_INFORME>

**INFORME CONSOLIDADO DE SOLICITUD DE ACLARACIONES, RECTIFICACIONES Y/O AMPLIACIONES COMPLEMENTARIO
AL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO "ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL BAIPÁS TALCA"**

Nombre del Titular : Sociedad Concesionaria Ruta 5 Talca-Chillán S.A.
Nombre del Representante Legal : Shuyuan Lou
Dirección : Cerro El Plomo 5420 OF 1501, Las Condes, Región Metropolitana

El presente Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones o Ampliaciones Complementario al Estudio de Impacto Ambiental del proyecto "ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL BAIPÁS TALCA", 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 al Estudio de Impacto Ambiental del proyecto "Estudio de Impacto Ambiental Baipás Talca", la que deberá entregarse hasta el 20 de mayo de 2026.

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

Ante cualquier consulta comunicarse con el señor Mauricio Falcón Albornoz, dirección de correo electrónico mfalcon.7@sea.gob.cl, número telefónico 712231191, 712217500, 712229680 Anexo 207

1.- Descripción del proyecto o actividad

1.1.- Respecto a la Adenda en respuesta a este ICSARA Complementaria se solicita lo siguiente:

1.1.1.- Se deberá mantener la coherencia en la información presentada en toda la Adenda Complementaria, incluyendo los Anexos y las Fichas Resumen

1.1.2.- Considerar que para toda la planimetría que se solicita en este ICSARA Complementario, se deberá entender que se requiere la presentación de los archivos en formato PDF y KMZ georreferenciados en coordenadas UTM Huso 19S o 18 S (según corresponda) Datum WGS84.

1.2.3.- Considerar que para toda la planimetría que se solicita en este ICSARA Complementario, se deberá adjuntar además de lo solicitado en el punto 1.1.2.- la información georreferenciada según lo dispuesto 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, disponible en el siguiente link:

<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%20SEIA.pdf>

1.1.3.- Se deberán aplicar según corresponda las Guías publicadas por el SEA

1.2.- Se solicita confirmar si el trazado evaluado corresponde a un trazado definitivo y, en caso de modificaciones respecto de antecedentes previos, justificar técnicamente dichos cambios. Bajo el concepto de certeza territorial y coherencia con los instrumentos de planificación, se reitera la necesidad de que el titular declare expresamente el grado de definición técnica del trazado, indique si existen escenarios de modificación futura y acompañe antecedentes gráficos comparativos con versiones previas. Esta información resulta indispensable para evaluar su compatibilidad con la planificación territorial vigente.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168027262>

- 1.3.- Respecto del destino de la actual Ruta 5 y bajo el concepto de planificación de infraestructura estructurante, se reitera la solicitud de definir fundadamente la función vial futura, el régimen de mantención, la integración al sistema urbano, la jerarquía vial y el régimen de operación.
- 1.4.- Respecto de las medidas de conectividad urbana y bajo el concepto de mitigación de impactos urbanos y continuidad de la estructura vial, se solicita una evaluación técnica de la conexión de la vía 21 Norte y la continuidad de la vía 17 Norte, entregando un pronunciamiento explícito sobre su incorporación o descarte y los fundamentos técnicos en caso de rechazo.
- 1.5.- Con respecto a la información presentada en el punto 1.6.2.5.- Instalación para el manejo de las aguas servidas se solicita aclarar lo siguiente:
- El proyecto considera la habilitación de la instalación de dos Sistema de Alcantarillado particular básico de iguales características en zonas de instalación de faenas ubicadas en Planta de Hormigón y Planta de Asfalto del proyecto. Cada una de estas instalaciones contará con una fosa séptica, cuya capacidad será de 50.000 litros, con capacidad para atender el máximo de capacidad de mano de obra.
- En el PAS 138 indica que para la Planta de hormigón utilizara una fosa séptica de 1.200 lts. y que la planta de asfalto utilizara una planta de tratamiento de aguas servidas.
- Por lo anterior la información presentada en Adenda no es coincidente y se requiere establecer la información definitiva y homogénea en la Adenda Complementaria.
- 1.6.- El proponente señala que en la etapa de construcción el sistema de alcantarillado particular, en cada instalación, estará conformado por un sistema de Fosa séptica de tipo estanca. Este sistema incluirá una cámara de inspección y una línea principal de descarga hacia la fosa séptica, diseñada para el almacenamiento de las aguas servidas. cabe aclarar que, de acuerdo con lo estipulado en la normativa vigente, todo lugar de trabajo debe contar con instalaciones sanitarias adecuadas, que permitan garantizar el correcto manejo de las aguas servidas generadas en ellas. En atención a ello y considerando la duración de la fase de construcción, el titular deberá presentar una solución para el manejo de las aguas servidas, que considere recolección, tratamiento y disposición final del efluente mediante pozo absorbente o mediante drenes de infiltración, a través de un sistema que garantice la continuidad en el tiempo de dicha disposición final, que cuente con Aprobación de diseño y Autorización del sistema de tratamiento.
- 1.7.- Si bien en la adenda se incorpora una redistribución de flujos en las vialidades locales, dicho análisis es limitado a puntos específicos, no identificando tramos locales que con el proyecto incrementarán sus flujos, cambios en patrones de circulación, conflictos de seguridad vial o afectaciones a la conectividad cotidiana de comunidades, continuidad segura de otras moviidades, etc. por lo que se deben complementar los impactos generados con la operación del proyecto, con medidas concretas de mejora.
- 1.8.- Se observa que, si bien la Adenda incorpora esquemas e informes de seguridad vial, no se justifica de manera suficiente la mantención de virajes conflictivos o soluciones que permiten maniobras a contramano en algunos enlaces y cruces locales, particularmente en el sector de la Ruta K-45.
- 1.9.- Se solicita complementar la información justificando técnicamente las soluciones adoptadas o, alternativamente, evaluando opciones de diseño que reduzcan riesgos y se integren de mejor forma a la vialidad local existente
- 1.10.- El titular deberá considerar que en Octubre del 2025, la comuna de San Javier fue reconocida como *“Ciudad Creativa de la UNESCO”*, destacada como Capital del Vino Patrimonial. Por tal motivo, se solicita que se incluya en la ruta correspondiente a la comuna de San Javier, señalética turística en relación con los atractivos gastronómicos y vitivinícolas de la localidad.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168027262>

1.11.- Se reitera al titular presentar las medidas de gestión ambiental, con sus respectivos medios de verificación y registro, para la protección del remanente de bosque nativo ubicado en las coordenadas UTM 19 Sur, Este 258.145,7 Norte 6.055.314,8 en la comuna de San Javier y desde el cual nace Humedal Estero Chanquico el cual está registrado en el Inventario Nacional de Humedales del Ministerio de Medio Ambiente (HUR-07-15). La preocupación por parte de la municipalidad es la intervención de este espacio pueda influir en el cauce de este estero, el cual recorre 8,918 hectáreas y es un cauce permanente que cruza la zona urbana de la comuna de San Javier. (Imagen de zona influencia del proyecto) Se indica además que a través del PRC de San Javier se busca resguardar este estero como elemento natural.



Imagen de zona influencia del proyecto

- 1.12.- Se solicita incorporar un estudio de generación y atracción de viajes a escala comunal e intercomunal que evalúe sus efectos sobre la red vial local, caminos secundarios y accesos rurales de la comuna de San Javier, a fin de identificar incrementos de flujo y requerimientos de mitigación.
- 1.13.- Se solicita adjuntar programación de extracción de áridos para el periodo aprobado según RCA vigente para verificar la información indicada en tabla N° 5 de la Adenda, a su vez se requiere precisar periodo de vigencia de RCA tal que coincida con el periodo de ejecución del proyecto.
- 1.14.- Según lo indicado por el Titular en la Tabla 6 "Explotación de Empréstitos RCA", señala que el Proyecto ID N° 12 extraerá 2.850.000 m³, sin embargo, la RCA está aprobada por 2.000.000 m³, se solicita aclarar.
- 1.15.- Si bien se adjuntan planos de refugios peatonales proyectados en intersecciones con rutas existentes, no se identifican con claridad en la documentación gráfica ni se encuentran representados en la simbología correspondiente. Favor de especificar tipo de refugio proyectado y si existe posibilidad de modificar refugio en base a requerimientos de la Municipalidad de San Javier. (Capital de Vino patrimonial).
- 1.16.- Informar situación proyectada en el fin de calle de servicio oriente Dm. 275.607, eje 235 y poniente eje 234 según imagen adjunta ya que se visualiza calle sin salida.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168027262>



Imagen calle de servicio Dm. 275.607

- 1.17.- Se reitera al Titular considerar el arreglo de la ruta L-11 como medida de compensación, esto debido que actualmente se encuentra en mal estado debido al alto tráfico de vehículos de alto tonelaje. El baipás por un lado puede descongestionar esta vía, sin embargo, esta ruta será uno de los accesos al baipás.
- 1.18.- Respecto a lo señalado en la respuesta 1.3.2.- incorpora la Tabla N° 1. *“Canales que interceptan el proyecto y organizaciones de usuarios”* precisando que son datos *“[...] correspondiente a información oficial generada por la Comisión Nacional de Riego (CNR) [...]”*, atendiendo al requerimiento previo de tener conocimiento de las distintas organizaciones de usuarios asociadas a los canales que se intersectan con el Proyecto, este Servicio considera que, a la vista de que no son identificados todas las organizaciones de usuarios, se sostenga información con la unidad de Organizaciones de Usuarios de esta Dirección Regional de Aguas, de manera de complementar la identificación de los posibles usuarios afectados a partir de la materialización del Proyecto. A su vez, se requiere complementar la información, informando los medios de comunicación formal que se sostendrán con las mismas organizaciones, de manera de avisar a estas de las modificaciones a su propiedad a las que se expondrán a partir de la concreción de esta vía.
- 1.19.- Referido a la respuesta 1.21.- de la Adenda, y pese a que el proponente precisa en el numeral 1.201, respecto a la consulta si están consideradas estructuras para propiciar el abastecimiento de combustible, el que *“[...] .Se aclara que la única Área de Servicios Generales y de Atención de Emergencias proyectada, no considera el abastecimiento de combustible [...]”*, este Servicio detecta que, en el Anexo 2 *“Capítulo 1. Descripción del Proyecto”*, particularmente, en el numeral 1.5.10.- *“Área de Servicios Generales y de Atención de Emergencias”* nuevamente, es preciso que *“[...] Se considera (1) Área de Servicios Generales y de Atención de Emergencias que permita a los usuarios abastecerse de combustible para sus vehículos [...]”*. Se reitera la solicitud de incorporar las obras que permitan dicha función en una próxima entrega, precisando la materialidad y profundidad de las obras, partes o acciones asociadas.
- 1.20.- Atendiendo a la respuesta incorporada en el numeral 1.25, referida a la solicitud de definir los criterios que el proponente precisó para caracterizar territorialmente los proyectos operativos de Agua Potable Rural que pueden verse intersecados con el Proyecto, se define que:
- La Ley 20.988 otorga a la Superintendencia de Servicios Sanitarios potestades respecto a los Servicios Sanitarios Rurales. Se solicita considerarla como fuente válida respecto a la caracterización y definiciones anexas a los mismos, definiendo tanto su relación con el Proyecto.
 - Del análisis del Anexo 25 *“Estudio de Afectación de APR”*, es necesario que el proponente incluya en el mismo, un apartado que defina, analice y descarte la afectación al recurso hídrico subterráneo, en cuanto al abastecimiento de los distintos pozos que surten a los sistemas de Agua Potable Rural, complementario al descarte en la afectación a la calidad de los mismos.
 - En relación a los literales anteriormente mencionados, considerar el reevaluar lo incorporado en el Anexo 25, abarcando tanto un mayor número de pozos como la afectación en el abastecimiento de los mismos.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gov.cl/validar/2168027262>

- 1.21.- A la vista de las respuestas incorporadas en el numeral 1.26.- en la Adenda, en referencia al cierre perimetral que se considera, y ante la definición de que "[...] los canalistas poseen servidumbre de paso para la mantención de sus sistemas de riego, la cual no será condicionada durante la construcción y operación del proyecto Baipás Talca [...]", se precisa que, necesariamente, el trazado del Proyecto se interseca con los canales, por lo que, dicha servidumbre de paso estará condicionada a la materialización del Proyecto. Se solicita definir las características que condicionen la continuidad y no afectación de las servidumbres de los distintos canales.
- 1.22.- Atendiendo a lo incorporado por el proponente en el numeral 1.30.- de la Adenda, se reitera la observación, en los términos previstos en el Oficio Ordinario DGA Maule N° 93 del 28 de enero de 2025, referida a la incorporación de la planimetría definitiva de las instalaciones de faena "principales", incorporando la ubicación y las obras que se prevén para las mismas como parte de la planimetría definitiva del proyecto, de manera de poder analizar la situación espacial de las mismas. Lo anterior, por la necesidad de evaluar la relación de, al menos ambas instalaciones de faenas, respecto a los distintos cauces naturales y artificiales que pueden intersecarse respecto a las mismas.
- 1.23.- En referencia a lo que el proponente incorpora en la respuesta 1.30.1.- de la Adenda y pese a que el mismo, incorpora la descripción detallada del estanque de agua industrial, no se observa el mismo en la Figura N° 15. "Plano Instalación de Faena Planta de Hormigón". Al respecto se solicita complementar la respuesta según lo solicitado previamente por este Servicio.
- 1.24.- A la vista de las respuestas que se incorporan en el numeral 1.30.3.- de la Adenda referido a la solicitud de complementar la descripción del "Área de lavado y Piscina de sedimentación", es necesario reiterar el requerimiento de incorporar esta área en la planimetría definitiva del proyecto, definiendo su ubicación.
- 1.25.- De acuerdo, con los análisis en la Adenda de proyección de riesgos asociados a temperaturas y precipitaciones en la temática de cambio climático, se solicita al titular aplicar las recomendaciones del Manual de Manejo de Áreas Verdes Sostenibles para Proyectos y Obras Concesionadas 2022 del MOP, disponible en el link:
- [https://concesiones.mop.gob.cl/uploads/sites/4/2024/12/Manual de Manejo de Areas Verdes Sostenible 2022.pdf](https://concesiones.mop.gob.cl/uploads/sites/4/2024/12/Manual_de_Manejo_de_Areas_Verdes_Sostenible_2022.pdf)
- Lo anterior debe quedar expresado en tabla con las acciones, descripción, indicadores, metas y plazos.
- 1.26.- En atención a la revisión de la Adenda del proyecto EIA Baipás Talca", y específicamente a las observaciones levantadas en el componente de medio humano, se señala:
- 1.26.1.- En la descripción del proyecto se había observado el proyecto contempla en su mayoría suelo clase II y III, específicamente 204,87 Ha de clase II y 114,7 Ha de clase III, y por su uso actual se solicitó complementar información sobre el paso formal o el paso de acequias de un punto a otros cuando estos crucen la ruta y como se abordará la alteración y afectación significativa al desarrollo productivo y agrícola de la comunidad afectada, por parte del titular. Frente a esta observación la adenda presenta en su anexo 26.2 un plan de compensación de suelo el cual si bien cuantifica superficie afectada y propone medidas de compensación territorial, como es la propuesta de compensación de superficie agrícola, no acredita de manera clara la continuidad funcional del sistema de riego, tampoco hace referencia de una forma clara y precisa las medidas mitigación ante el impacto significativo sobre el desarrollo productivo agrícola que tendrá el área de influencia, por lo que no se puede descartar afectación significativa al recurso suelo agrícola ni al sistema productivo asociado, por la alteración significativa de los sistemas de vida y relocalización.
- 1.27.- En cuanto a las observaciones iniciales en relación a la afectación significativa en general que tiene este proyecto en lo que es el componente medio humano y el plan de reasentamiento, y que fue una de las observaciones más importantes por el impacto significativo y alteración a la vida y costumbres de grupos humanos, se debe indicar que la Adenda presenta en el anexo 26 y 26.1, un plan que no responde en su totalidad a los estándares exigidos en la Guía para la Evaluación de Impacto Ambiental del



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168027262>

Reasentamiento de Comunidades Humanas en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental SEA, en consecuencia se solicita complementar información en cuanto a la identificación acabada de afectados, metodología detalla con indicadores verificables, falta incorporar detalle en cuanto a los apoyos y bonos que se identifican para las comunidades, si bien se mencionan de una forma declarativa, no se descarta empobrecimiento, por lo tanto no da cumplimiento eficiente a lo señalado en la guía SEA, cuando en un plan de reasentamiento se debe garantizar el no empobrecimiento de las personas o grupos humanos que tendrán que ser expropiados o relocalizados, en este sentido se solicita complementar información al respecto, también a lo asociado a análisis de contingencia y plan de seguimiento.

- 1.28.- La adenda no especifica y no responde a las observaciones asociadas a posibles cambios de trazados, si bien en la descripción se presenta nueva información asociada a viviendas y hogares afectados, no se detalla el porqué de ese cambio, no se presenta metodología o información técnica para este cambio.
- 1.29.- En el proyecto se menciona que tanto en la etapa de construcción y operación existirá un monitoreo participativo con el involucramiento de la comunidad, en la adenda se menciona un plan de gestión social y comunitario, como también un plan de desarrollo cultural e identidad local, pero no detalla metodología, alcances de la participación comunitaria en ellos, o como se garantiza la participación de los grupos o comunidades humanas que verán una afectación significativa con este proyecto, en su sistema de vida y costumbres.
- 1.30.- En el marco de la respuesta en la Adenda sobre los distintos aspectos ambientales, se solicita completar detalladamente, utilizado como referencia la Tabla 9.713.1A del Volumen N°9 el Manual de Carreteras del MOP en Chile (MC-V9), que establece Criterios de Sustentabilidad y Formas de Implementarlos durante la fase de construcción.
- 1.31.- En el numeral 3.46.- de la Adenda se ha indicado que *“se presentaron dificultades logísticas asociadas a la falta de autorización por parte de algunos propietarios, quienes manifestaron su oposición al proyecto y optaron por no permitir la ejecución de calicatas en sus predios”*.

Al respecto se recuerda que la Guía de Evaluación Ambiental *“Criterios para la participación de CONAF en el SEIA”*, indica que *“el Titular debe presentar en el SEIA las autorizaciones de los permisos de accesos por parte de los propietarios para acceder a los predios en donde se realizará el proyecto. En caso de que la Corporación no pueda acceder a un predio para verificar la información presentada por el Titular, CONAF no podrá pronunciarse sobre los contenidos ambientales del proyecto en evaluación, así como sobre los Permisos Ambientales Sectoriales, según corresponda”*.

El titular ha declarado que *“por tratarse de una obra pública fiscal, todo producto forestal que la inspección fiscal haya determinado como recuperable es trasladado a las bodegas fiscales que se hayan definido para el proyecto”* (SIC).

Al respecto se solicita lo siguiente:

- i.- Aclarar y tipificar cuantitativa y/o cualitativamente el concepto de “producto forestal recuperable”.
- ii.- Medios de verificación de su disposición en bodegas fiscales y de no uso como leña fuera de los parámetros exigidos por los PDA actualmente vigentes.
- iii.- Tipología y cuantificación del producto forestal “determinado como recuperable”.
- iv.- Plan de cumplimiento normativo para el traslado de productos forestales.

2.- Determinación y justificación del área de influencia del proyecto o actividad

- 2.1.- En el numeral 2.3.1 del ICSARA se solicitó *“fundamentar la extensión del área de influencia para el componente flora y vegetación, según lo establecido en la “Guía para la descripción del área de influencia” y la “Guía áreas de influencia en ecosistemas terrestres”, ambas del SEA.*



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168027262>

No obstante, revisada la respuesta y los fundamentos presentados por el titular, no se logra comprender, validar, ni se comparte el criterio de homogeneidad aplicado al definir un buffer de 100 metros para toda la extensión del proyecto. Lo anterior, considerando que la propia *“Guía áreas de influencia en ecosistemas terrestres”* del SEA plantea que para el caso de la *“pérdida de flora y vegetación por corta”*, el área de influencia *“debe incluir toda la superficie que sufra la corta de vegetación más un área buffer circundante”*.

El buffer debe ser estimado técnicamente por especialistas en flora y vegetación, en virtud de las características propias de la flora y vegetación del lugar, especies, edad y tamaño de los individuos, hábito de las especies (arbusto, árbol, geófito, etc.), su categoría de conservación, singularidades, contexto geográfico, estado sucesional del bosque, fragmentación de los parches de vegetación, características propias del proyecto de inversión, características abióticas que pueden influir en el efecto borde, como luz, temperatura y humedad, entre otras características, cuestión que debe quedar debidamente justificada en la DIA o EIA.

En el caso de que el impacto ocurra sobre bosque nativo, y en función de las condiciones geográficas y climáticas del sitio, se debe justificar fundadamente si esta formación vegetal se cataloga o no como bosque nativo de preservación, lo cual será fundamental para la posterior evaluación de impactos. Con este propósito, y mediando de juicio experto, puede ser necesario ampliar el área de estudio más allá del AI, buscando identificar la presencia de estas especies singulares, información con la cual se podrá justificar si el AI es un hábitat potencial de estas especies y si la formación vegetal conforma un bosque de preservación.

2.2.- Se solicita considerar lo señalado en la guía en referencia que indica: *“se debe determinar un buffer de ancho variable, el cual debe ser determinado y justificado por un especialista, sobre la base de información técnica del ecosistema, los tipos de impactos en cuestión y sus efectos en el nivel de organización ecosistémico. Los criterios que permiten definir este buffer son (entre otras): Distribución y tamaños de parches de formaciones vegetacionales que conforman el paisaje, Singularidades del ecosistema (en términos de especies, vulnerabilidades, amenazas, biodiversidad, y riesgo climático), Unidades homogéneas de ecosistema (por ejemplo, aquellos dados por las formaciones vegetaciones y usos de suelo)”*.

En consecuencia, la delimitación del área de influencia presentada para el componente flora y vegetación no se encuentra debidamente justificada, por lo que la respuesta del titular no resulta suficiente para validar técnicamente el criterio utilizado. Se solicita, por tanto, complementar los antecedentes presentados, justificando de manera fundada la utilización del buffer en toda la extensión del proyecto, redefiniendo el área de influencia conforme a los criterios metodológicos establecidos en las guías del SEA.

3.- Línea de Base

3.1.- Se reitera observación 3.3.- del ICSARA respecto de la línea base de fauna en orden a fundamentar que lo presentado cumple con los requisitos técnicos necesarios que permitan la correcta caracterización del recurso afectado por el desarrollo del proyecto, al respecto se solicita responder lo siguiente:

3.1.1.- Se solicita determinar y justificar el área de influencia sobre el recurso natural fauna en función de los impactos del proyecto en sus diferentes Fases.

3.1.2.- Se solicita fundamentar que el esfuerzo de muestreo, en términos de diseño, duración, cronología y técnica empleada para el levantamiento de la línea base, permite validar los datos observados.

3.1.3.- Se solicita fundamentar la representatividad de la línea base del recurso natural fauna en orden a permitir la adecuada caracterización de la fauna en el área de influencia del proyecto, definida hasta ahora. El titular informa el levantamiento de fauna en solo 6 puntos, cuya distribución y representatividad no se encuentra justificada, dejando grandes extensiones sin ser representadas en el estudio.

3.1.4.- La metodología aplicada, según se informa en adenda, considera solo el *“tipo de muestreo diurno”* en 5 de los 6 puntos levantados, al respecto se solicita agregar el registro de especies de hábitos crepusculares y nocturnos en los mismos.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168027262>

- 3.1.5.- El monitoreo de micromamíferos solo se realizó en 2 de los 6 puntos de muestreo, no contando con información de este grupo en los demás puntos de monitoreo, al respecto se solicita completar fundamentalmente la información.
- 3.1.6.- El uso de trampas - cámara, como método de registró de información de fauna, solo se utilizó en un uno de las seis estaciones de monitoreo, al respecto se solicita completar fundamentalmente la información.
- 3.1.7.- El muestreo solo incluye al tipo de formación bosque nativo de preservación, bosque mixto y bosque de exóticas, no identificando ni incluyendo los otros tipos de ambientes existentes en el AI del proyecto. En adenda el titular informa que se definieron seis puntos de muestreo, asignados de manera proporcional a los tres tipos de bosques presentes, excluyendo otros ambientes existentes al interior del AI del proyecto. Al respecto se solicita completar fundamentalmente la información
- 3.1.8.- Se solicita completar el levantamiento de fauna con la identificación de los cuerpos de agua que presentan condiciones favorables para albergar anfibios.
- 3.1.9.- Se solicita presentar la planimetría del área de influencia del proyecto sobre la fauna silvestre, ambientes identificados, estaciones de muestreo, sitios con condiciones singulares para la fauna silvestre y metadata asociada, información relevante para evaluar el diseño y distribución de estaciones de monitoreo y registro de especies en el área de influencia del proyecto.
- 3.2.- Se reitera observación 3.4.- del ICSARA respecto de la línea base de suelo en orden a fundamentar que lo presentado cumple con los requisitos técnicos necesarios que permitan la correcta caracterización del recurso afectado por el desarrollo del proyecto, al respecto se solicita responder lo siguiente:
- 3.2.1.- Se deberá presentar la caracterización del recurso natural suelo ajustada a la *"Pauta para Estudio de Suelos del Servicio Agrícola y Ganadero SAG, versión 2011 (Rectificada)"*
- 3.2.2.- Se solicita indicar el criterio específico que define la Clase de Capacidad de Uso en los perfiles estudiados,
- 3.2.3.- Se mantiene en el informe de suelos un número significativo de calicatas clasificadas en Clase de Capacidad de Uso V, que no cumplen con las características para ser incluidas en esta clase. Al respecto se solicita actualizar y completar la información presentada.
- 3.2.4.- En las calicatas donde se indica la categoría de drenaje *"Pobremente Drenado"*, se solicita describir el perfil la presencia de rasgos que caractericen esta condición.
- 3.2.5.- Se solicita detallar y fundamentar el método para obtener el valor de agua aprovechable. Complementariamente se solicita describir las características de las muestras colectadas y profundidades de muestreo en el perfil.
- 3.2.6.- Se solicita presentar detalladamente las superficies por obras asociadas al proyecto incorporando toda la longitud de la franja del Baipás, enlaces, atravesos, toda la extensión de calles de servicios, construcciones, entre otros.
- 3.2.7.- Se solicita aclarar lo señalado en Tabla 92 del Estudio de Suelo de la Adenda donde se indica que existen superficies asociadas a CCUS VI, VII, VIII y N.C. que no fueron descritas en las calicatas presentes al interior del Área de Influencia del proyecto.
- 3.2.8.- Se solicita revisar y actualizar la sumatoria de las superficies por Clase de capacidad de Uso de Suelo (308,51 ha) es menor a la superficie total de Área de influencia (348,76 ha)
- 3.2.9.- Se solicita revisar en el estudio de suelo las calicatas clasificadas en Clase de Capacidad de Uso V, que no cumplen con los Atributos Críticos de ser pobremente drenados a muy pobremente drenados, con inundación permanente. Según Estudio de suelos realizado en Adenda 5.2.5, se concluye que no hay Suelos Hídricos en el proyecto, haciendo especial análisis de las calicatas N°37 y 38 ubicadas en las riberas del río Lircay.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168027262>

- 3.2.10.- Si bien el titular presenta información de las dificultades para lograr una adecuada distribución de calicatas en el área del proyecto y la representación del suelo, este no informa el tratamiento dado a los datos observados (calicatas) que permita la extrapolación de la información hacia los sectores donde no hubo acceso para realizar las calicatas.
- 3.3.- Respecto de la línea de Base Medio Humano, se solicita complementar con el análisis agregando los recursos como flora nativa para apicultura o yerbas medicinales
- 3.4.- Se solicita presentar las entrevistas que permitan identificar o descartar otras actividades, donde el corte de la carretera pueda interferir con el flujo biológico, como posible afectación a actividades apícolas o de agricultura ecológica.
- 3.5.- Se solicita completar la planimetría de los predios afectados entregando los antecedentes tales como cultivos establecidos o infraestructura agrícola como invernaderos, galpones, o infraestructura de riego intra predial, algunos que podrían haber sido financiados con recursos del Ministerio de Agricultura.
- 3.6.- Respecto de la respuesta 2.1.- de la Adenda el proponente dispone que “[...] Se analizan la cadena de impacto completa y coherentemente para “Recursos Hídricos” en el ahora Anexo 13. Cambio Climático de la presente Adenda [...]”, al hacer revisión del mentado Anexo, se observa que no es incorporada información relativa a las cadenas de impacto “Inundaciones por Desbordes de Ríos” e “Inundaciones en zonas urbanas”. Se solicita complementar la evaluación ya incorporada en la Adenda, con los datos que puedan obtenerse desde la plataforma ArcClim del Ministerio de Medio Ambiente.
- 3.7.- Respecto a la línea de base calidad de aguas superficiales, Anexo 15.- de la ADENDA y considerando la temporalidad de los datos, con muestreos en otoño y primavera del año 2022, previo a los eventos de río atmosférico ocurridos en el año 2023 que provocó inundaciones en la zona, es que se requiere aumento del esfuerzo de muestreo para dicho componente. Teniendo presente que, se realizó una campaña complementaria en primavera del año 2025, se solicita contrastar los datos con la época más desfavorable para la calidad de agua.
- 3.8.- En la respuesta 2.3.2., el Titular señala “De acuerdo al Anexo 3.2.1 Línea de Base de Flora y Vegetación Terrestre del EIA se realizaron cuatro campañas de muestreo en épocas contrastantes, la primera se realizó en otoño 2022 (realizada entre los días: 06 – 09 de junio), la segunda en primavera 2022 (realizada entre los días: 26 – 28 de diciembre), la tercera en verano 2023 (20 al 22 de marzo) y la cuarta en invierno 2023 (31 de julio – 03 de agosto). Para la caracterización del componente se establecieron 12 puntos de muestreo (PM01 a PM12), cuyos resultados están disponibles en el Anexo 3.2.1 Línea de Base de Flora y Vegetación Terrestre del EIA.”. Al respecto, se observa que el esfuerzo de muestreo propuesto por el Titular, consistente en únicamente 12 puntos para un área de influencia del componente de 1.580 hectáreas, resulta insuficiente para garantizar una caracterización representativa de la flora y vegetación, toda vez que no permite un análisis de suficiencia estadística que minimice el margen de error en la captura de la variabilidad biótica del área. Esta omisión cobra especial relevancia dada la presencia de singularidades ambientales en el proyecto, tales como las especies en categoría de conservación Crinodendron patagua (Vulnerable, VU), Drimys winteri (Preocupación menor, LC), Luma chequen (LC) y Equisetum giganteum (LC), sumado a la existencia de bosque nativo de preservación. Al respecto, se solicita al Titular presentar un diseño muestral ajustado a lo establecido en la Guía Metodológica para la Descripción de Ecosistemas Terrestres (SEA, 2025), definiendo el número y distribución de parcelas en función de un margen de error calculado a partir del coeficiente de variación del parámetro en estudio, considerando los umbrales de referencia señalados por Prodan et al. (1997).
- 3.9.- En la respuesta 2.3.3. el Titular indica “se presentan las parcelas de inventario forestal levantadas durante esta campaña complementaria realizada en el marco de la presente Adenda, las cuales fueron 13 y se justifican en la homogeneidad ecológica y predominancia de ambientes antrópicos dentro del AI.”; adicionalmente, en el punto 2.3.5 se señala “Para el componente Flora y Vegetación Terrestre, inicialmente se realizaron 12 puntos de muestreo (PM01 a PM12) con el objetivo de caracterizar la Línea Base. ...Esta cantidad de puntos se justifica en la baja heterogeneidad ecológica del área de influencia, dominada por formaciones antrópicas y de escasa diversidad estructural (73 % uso agrícola y 14 % plantaciones exóticas).”. Al respecto, se hace presente que los ambientes antrópicos o intervenidos pueden presentar una mayor vulnerabilidad y una menor capacidad de resiliencia ante



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168027262>

nuevas perturbaciones, lo que puede derivar en impactos significativos si se sobrepasan los límites de capacidad de carga del sistema (Guía para la predicción y evaluación de impactos sobre ecosistemas terrestres, SEA 2025). Es imperativo realizar un levantamiento detallado que permita evaluar correctamente la pérdida de biodiversidad asegurando que la condición ambiental evaluada sea equivalente a la situación base para una correcta predicción de impactos (Guía áreas de influencia en ecosistemas terrestres, SEA 2024). En función de lo anterior, se solicita al Titular ampliar el esfuerzo de muestreo mediante un diseño que sea estadísticamente válido y que permita minimizar el margen de error en la estimación de atributos como riqueza, abundancia y cobertura para cada una de las unidades vegetacionales identificadas. Para ello, se debe reorientar su metodología aplicando estándares de alto detalle (escalas 1:2.500 a 1:10.000) que cuenten con la certeza estadística necesaria para realizar interpretaciones y toma de decisiones (Guía metodológica para la descripción de ecosistemas terrestres, SEA 2025), justificando técnicamente que el número de muestras permite alcanzar una representatividad robusta de la diversidad y singularidades del área, considerando además que la ausencia de hallazgos en un muestreo de baja intensidad no permite descartar la presencia de especies amenazadas o raras. Finalmente, debe realizar al menos, dos visitas a terreno en temporadas contrastantes (una de ellas en el período de máxima expresión de biodiversidad) para reducir la incertidumbre asociada a la variabilidad estacional y fenológica de la flora (Guía metodológica para la descripción de ecosistemas terrestres, SEA 2025).

3.10.- En relación con la respuesta 2.3.4, y con el objeto de resguardar la debida fundamentación técnica y la trazabilidad de los resultados presentados, se solicita al Titular complementar los antecedentes acompañados, conforme a lo siguiente:

3.10.1.- Entrega de bases de datos y respaldo de cálculos: Se solicita presentar los datos utilizados para la elaboración de las tablas N°15 y N°16 de la presente Adenda, en formato Excel, incluyendo las bases de datos originales, fórmulas aplicadas y procedimientos de procesamiento, de manera que permitan su adecuada revisión y verificación por parte de este Servicio.

3.10.2.- Cálculo de estadígrafos en función del universo poblacional: Se solicita recalcular los estadígrafos presentados considerando como universo de referencia la totalidad del área de influencia definida para el componente evaluado, correspondiente a 1.580 ha, la cual constituye el total de la población potencialmente muestreable. Lo anterior, atendido que el Titular efectuó 13 parcelas de muestreo de 1.000 m² cada una, superficie que representa una fracción acotada del área total, debiendo explicitarse claramente los supuestos de extrapolación, el diseño muestral adoptado y la representatividad estadística de la muestra respecto del área completa.

3.11.- Respecto a la respuesta 2.4.2., se reitera la solicitud de complementar la información requerida, debiendo indicar expresamente las condiciones del área en relación con: (i) el tipo de flora presente; (ii) la eventual presencia de agua; y (iii) las características del suelo, particularmente en lo referido a condiciones de saturación. Lo anterior, por cuanto el Titular remitió antecedentes asociados a campañas de terreno de carácter general, sin abordar específicamente lo solicitado, que dice relación con la caracterización de las áreas que serán objeto de intervención producto de las actividades de construcción y operación de los puentes. Asimismo, se solicita presentar la planimetría definitiva de los puntos de muestreo vinculados específicamente a los sectores de emplazamiento de los puentes

3.12.- Respecto del diseño de muestreo presentado en la respuesta 3.3.1 de la adenda sobre la línea base de fauna, donde el Titular declara: "En función de estos ambientes y su distribución espacial, se definieron seis puntos de muestreo, asignados de manera proporcional a los tres tipos de bosques presentes (dos puntos por cada formación), con el fin de abarcar equilibradamente las unidades ecológicas predominantes en el área", se observa una inconsistencia entre la distribución de puntos declarada y la información presentada en la Tabla N°22 de la adenda, sin embargo, la mayoría de los puntos se ubican en el ambiente de "Bosque de exóticas", mientras que solo uno corresponde a "Bosque nativo de preservación" y no se identifica la representación del bosque mixto.

3.13.- La información presentada no permite justificar la suficiencia del número de puntos de muestreo definidos para el levantamiento de la línea base, por lo anterior se solicita incorporar la justificación técnica del número de puntos definidos, considerando para ello la superficie del área de influencia, la heterogeneidad ambiental presente y la necesidad de representar adecuadamente los hábitats relevantes para las especies de fauna (como por ejemplo anfibios).



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168027262>

- 3.14.- La información presentada respecto de la distribución de los puntos de muestreo no permite verificar adecuadamente su representatividad en relación con los ecosistemas presentes en el área de influencia del proyecto. Si bien se entregan coordenadas puntuales y una referencia general a los tipos de bosque, no se expone de manera integrada cómo el diseño de muestreo cubre la totalidad de las unidades ecológicas identificadas.
- 3.15.- Por lo anterior se solicita complementar la información incorporando cartografía en formato SIG que permitan justificar la cobertura del muestreo respecto de los ecosistemas presentes en el área de influencia, justificando la selección y distribución de los puntos en función de la heterogeneidad ambiental y la relevancia ecológica de cada unidad.
- 3.16.- El Titular señala que la delimitación del Área de Influencia se define como el área de emplazamiento del proyecto más un buffer de 100 metros, adoptando el AI del componente flora y vegetación; sin embargo, no entrega una justificación basada en los factores generadores de impacto del proyecto (FGI), la sensibilidad ecológica de la entomofauna ni la predicción espacial de impactos. En relación con los criterios establecidos en la Guía Áreas de Influencia en Ecosistemas Terrestres (SEA, 2024), la delimitación del área de influencia debe basarse en la interacción entre obras, acciones y características del componente estudiado. Por lo anterior se solicita presentar la delimitación de esta área de influencia no solo considerando el espacio físico, sino que además debe considerar los factores generadores de impactos y las características ecológicas del componente.
- 3.17.- El estudio presenta solo una campaña de terreno correspondiente a primavera 2025, sin incorporar muestreos en temporadas contrastantes ni justificar la suficiencia temporal del levantamiento. Considerando la alta variabilidad estacional propia de la fauna invertebrada terrestre, y conforme a los criterios de la Guía Metodológica para la Descripción de Ecosistemas Terrestres (SEA, 2025), se solicita al Titular justificar técnicamente la suficiencia de una única campaña o bien realizar un levantamiento en épocas contrastadas que permitan representar adecuadamente la dinámica estacional de la fauna invertebrada.
- 3.18.- El estudio señala que se realizaron 3 Puntos de Muestreo Entomológico (PME) y 1 estación nocturna (Tabla 5-3 del Anexo 31 de la presente Adenda); sin embargo, no presenta un análisis que justifique la suficiencia de este número de puntos en relación con la superficie del Área de Influencia ni con la heterogeneidad ambiental descrita para Flora y Vegetación. Por lo anterior se solicita al Titular ampliar la justificación de este diseño de muestreo que permita verificar que se cumple con representatividad ecológica y distribución de los puntos en área de influencia.
- 3.19.- En relación con la observación anterior, el Titular indica que los Puntos de Muestreo Entomológicos se encuentran contenidos en un archivo digital en formato KMZ (Apéndice 2-B); sin embargo, al revisar dicho archivo se observa la existencia de 13 puntos de muestreo, lo que no coincide con lo señalado en el Anexo 31, donde se declara la existencia de 3 Puntos de Muestreo Entomológico (PME) y 1 estación nocturna. Esta diferencia no permite verificar la coherencia entre la información metodológica declarada y su representación cartográfica. Además, se solicita presentar esta información en formato SIG editable con su respectiva metadata, en una escala adecuada y con información trazable.
- 3.20.- Respecto de la caracterización del componente flora y vegetación, analizada la información disponible y considerando además lo planteado por el titular se observa lo siguiente:
- 3.20.1.- *“En el Anexo 14.3 del Anexo 14. Flora y Vegetación de la presente Adenda, se presentan las parcelas de inventario forestal levantadas durante esta campaña complementaria realizada en el marco de la presente Adenda, las cuales fueron 13 y se justifican en la homogeneidad ecológica y predominancia de ambientes antrópicos dentro del AI”. Sin embargo analizado el ya mencionado Anexo 14.3, se ha verificado que el titular no ha presentado la información correspondiente a las parcelas PM 11 y PM 12, lo cual otorga una muestra de 11 parcelas. Se solicita aclara fundamentamente*
- 3.20.2.- En el numeral 2.3.5.de la Adenda, se ha indicado que “Para el componente Flora y Vegetación Terrestre, inicialmente se realizaron 12 puntos de muestreo (PM01 a PM12) con el objetivo de caracterizar la Línea Base. No obstante, para la elaboración de esta Adenda se efectuó una nueva campaña en terreno, visitando nuevamente los puntos utilizados en la caracterización inicial. En esta ocasión, solo fue posible acceder a los puntos PM01 a PM10, ya que los puntos PM11 y PM12 no presentan accesibilidad. Como medida complementaria, se incorporó un nuevo punto de muestreo, identificado como PM13”.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168027262>

- 3.20.3.- *“A partir de lo anterior, mediante 4 campañas en terreno ejecutadas en épocas contrastantes (otoño y primavera de 2022 y verano e invierno de 2023) y una complementaria correspondiente a otoño 2025 (09 al 11 de junio de 2025), se realizó el muestreo de parcelas de 1.000 m²” (numeral 2.3.1.de la Adenda).*
- 3.20.4.- *En el informe denominado “Caracterización ambiental de flora vascular y vegetación terrestre” del EIA, se indicó que “se realizó el muestreo de parcelas (circulares), de 500 m², y 12,5 m de radio, realizadas en la estación de verano, particularmente entre los días 20 y 22 de marzo 2023”.*
- 3.20.5.- *Además, este mismo informe indica que “a partir de la información levantada en terreno durante la campaña de otoño 2022 (realizada entre los días: 06 – 09 de junio), la campaña de primavera 2022 (realizada entre los días: 26 – 28 de diciembre), la campaña de verano 2023 (20 al 22 de marzo), por el equipo técnico de SOLAM LTDA, se suma esta cuarta campaña de invierno 2023 (31 de julio – 03 de agosto)”.*
- 3.20.6.- *Con esta información y en función de la interpretación y análisis de los resultados sería posible inferir preliminarmente la inexistencia de validez estadística producto de la baja intensidad del muestreo. Así las cosas, del análisis de la información presentada en la Tabla N° 15. (Cálculo estadístico justificación de parcelas Bosque Nativo) del numeral 2.3.4. de la Adenda, se observa lo siguiente:*
- Un tamaño muestral de dos parcelas resulta insuficiente para sustentar representatividad estadística del bosque nativo presente en el área del proyecto, particularmente en el contexto de su evaluación en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental; situación que se observa como débil desde el punto de vista metodológico.
- Si bien el coeficiente de variación (CV) y el error porcentual estimado presentan valores bajos (lo que podría interpretarse como indicativo de homogeneidad entre las dos parcelas evaluadas), los resultados podrían considerarse artificialmente bajos debido al escaso tamaño muestral. En consecuencia, la estimación carece de la robustez estadística necesaria, no permitiendo capturar de manera adecuada la variabilidad real del bosque presente en el área del proyecto.
- Por lo anteriormente expuesto se insiste en solicitar la información para la totalidad del componente vegetación existente en el área del proyecto, mediante la descripción y caracterización de la vegetación de manera cuantitativa con la metodología de inventario forestal, donde se debe identificar claramente la composición, densidad, cobertura, estado de conservación de las especies, entre otros elementos de interés; presentando la totalidad de la información (campañas) de manera sistematizada en un formato de tabla de rodal. Lo anterior por cuanto de la evaluación del proyecto se desprende además la existencia de sectores con bosque nativo y plantaciones forestales localizadas en terrenos de aptitud preferentemente forestal que no han sido identificados ni caracterizados suficientemente, obviando de esta forma el análisis y aplicación de la normativa (PAS) en dichos sectores.
- Además de lo anterior, se insiste en que la estimación realizada mediante los resultados del muestreo deberá presentar la información necesaria y congruente para su comprensión y validación, tales como: tipo de muestreo, cálculo del número de parcelas, estimadores poblacionales, error estándar, intervalos de confianza, error de muestreo, etc.
- 3.20.7.- *Se solicita la presentación de una cartografía digital georeferenciada en Datum WGS 84 - Huso 19, con la geo-identificación de la totalidad de las parcelas de muestreo levantadas, diferenciando esta información en función de las campañas de muestreo realizadas.*
- 3.20.8.- *Se solicita aclarar las diferencias en la información relativa a los estadígrafos obtenidos para la estimación del recurso forestal nativo, entre la Tabla N° 15. (Cálculo estadístico justificación de parcelas Bosque Nativo) del numeral 2.3.4. de la Adenda y el Anexo 14.4 (Validación Estadística PIF Otoño 2025). Se solicita aclarar y corregir.*
- 3.20.9.- *En el numeral 2.3.2.1 (Flora y Vegetación Terrestre) del Capítulo 2 (Determinación del área de influencia del proyecto), y en el numeral 5.3 (Levantamiento de información bibliográfica del Informe de “Caracterización Ambiental de Flora Vascular y Vegetación Terrestre” (ambos del EIA), se ha indicado que “con base en dichas unidades homogéneas, mediante 4 campañas en terreno ejecutadas en épocas contrastantes (otoño y primavera de 2022 y verano e invierno de 2023), se realizó el muestreo de parcelas (circulares) de 500 m², y 12,5 m de radio”.*



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168027262>

Sin embargo, evaluados los antecedentes otorgados se concluyó que la superficie de muestreo de cada parcela corresponde aproximadamente a 490 m² y no a 500 m², lo que sugeriría un cierto grado de incerteza adicional a los resultados obtenidos.

Se insiste en esta solicitud de aclaración, corrección, justificación y fundamentación de esta información desde el punto de vista matemático, metodológico y estadístico.

4.- Normativa Ambiental Aplicable

4.1.- Dada la magnitud del proyecto en su fase de construcción. Se solicita al Proponente, a modo de seguimiento del cumplimiento normativo de ruido regulado por el D.S. N°38/11 del MMA y de vibraciones, de acuerdo con la normativa internacional de referencia FTA-VA-90-1003-06 "TRANSIT NOISE AND VIBRATION ASSESSMENT", establecer la incorporación de un "Plan de Gestión de Ruido y Vibraciones" (PGRV), orientado a verificar el cumplimiento del D.S. N°38/11 MMA para el componente ruido, y de la normativa internacional de referencia utilizada para evaluar impactos por vibraciones; el que debe considerar como mínimo los siguientes temas:

- Objetivo.
- Identificación de los responsables de la puesta en práctica del Plan de Gestión.
- Identificación de las actividades, maquinarias y equipos que constituyen fuentes emisoras de ruido y vibraciones, con un respectivo mapa o croquis.
- Identificación de los receptores o sectores potencialmente más expuestos a las emisiones de ruido y vibraciones.
- Listado de las medidas de control y gestión adoptadas, entre las que deben contar, como mínimo, las establecidas en el presente proceso de evaluación.
- Habilitar un registro de quejas y reclamos de la comunidad.
- Identificación de indicadores sobre el cumplimiento de las normas de ruido y vibraciones.
- Revisión mensual del PGRV a través de:
 - i.- Monitoreo y evaluación de indicadores. Las mediciones, deberán ser acompañadas de un informe técnico según formato y contenidos establecidos por la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA). Las campañas de monitoreo de ruido y vibraciones se deberán desarrollar con una periodicidad bimensual, en la ubicación del o los receptores más expuestos a las emisiones de ruido y vibraciones del proyecto, de acuerdo con el avance de las faenas constructivas.
 - ii.- Informe a la autoridad ambiental SMA respecto del cumplimiento normativo, así como de la implementación in situ de las medidas de control establecidas. Toda la documentación deberá ser reportada en un plazo máximo de 15 días luego de efectuada cada campaña de monitoreo.

4.2.- Se solicita al titular incorporar en el PGRV de ruido para fase de construcción, las MEDIDAS Y RECOMENDACIONES PARA EL CONTROL Y GESTIÓN DE RUIDO EN ACTIVIDADES DE CONSTRUCCIÓN, del Ministerio del Ambiente (2023). Disponible en el link:

https://ruido.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2023/04/Medidas_y_recomendaciones_para_el_control_y_gestion_del_ruido_en_actividades_de_construccion.pdf

5.- Permisos Ambientales Sectoriales

5.1.- PAS 138.- Se solicita adjuntar un ANEXO actualizado con los contenidos técnicos y formales detallados en el Artículo N°138 del D.S.40 Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental y sus modificaciones, agregando la siguiente información:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168027262>

5.1.1.- En el punto 1 literal a) indica que *"El sector Planta de Hormigón ubicada en el Dm 244.800, se utilizará Fosa Séptica de una capacidad de 1.200 litros. con capacidad para atender el máximo de capacidad de mano de obra, el que corresponde a 70 personas/día por Instalación de faena"*. Al respecto se solicita demostrar fundadamente que la capacidad de la fosa séptica es suficiente para abastecer las necesidades del sistema.

5.1.2.- Se solicita aclarar lo señalado en el punto 4.1.- de la Adenda donde también hace referencia a fosa séptica de 1200 lts.

5.1.3.- En el punto 1 literal a) del PAS 138 en Adenda se indica que *"En la etapa de construcción o temporal, el sistema de alcantarillado particular estará conformado por un sistema de Fosa séptica de tipo estanca en el caso específico de la Instalación de faenas de la Planta de Hormigón. Las aguas residuales se recogerán en el depósito, y cuando este esté lleno, se procederá al vaciado mediante la tapa superior."*

Al respecto, cabe aclarar que, de acuerdo con lo estipulado en la normativa vigente, todo lugar de trabajo debe contar con instalaciones sanitarias adecuadas, que permitan garantizar el correcto manejo de las aguas servidas generadas en ellas. En atención a ello y considerando la duración de la fase de construcción, el titular deberá presentar una solución para el manejo de las aguas servidas, que considere recolección, tratamiento y disposición final del efluente mediante pozo absorbente o mediante drenes de infiltración, a través de un sistema que garantice la continuidad en el tiempo de dicha disposición final, que cuente con Aprobación de diseño y Autorización del sistema de tratamiento.

5.1.4.- Se solicita definir el volumen útil (definitivo y fundado) de la PTAS de instalación de faena planta de asfalto.

5.1.5.- Se deberá mantener la coherencia con las respuestas a las observaciones 1.5.- y 1.6.- de este ICSARA Complementario

5.2.- PAS 146.- Se solicita adjuntar un ANEXO actualizado con los contenidos técnicos y formales detallados en el Artículo N°146 del D.S.40 Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental y sus modificaciones, agregando la siguiente información:

5.2.1.- Identificación del área de rescate y relocalización.

5.2.2.- Identificación de las especies objetivo y número de ejemplares a capturar y relocalizar.

5.2.3.- Identificar y caracterizar las áreas donde se proyecta relocalizar los individuos capturados.

5.2.4.- Evaluación de la capacidad de carga que posee el o los sitios de relocalización que dé cuenta de la capacidad para albergar a los ejemplares relocalizados.

5.2.5.- Presentar un cronograma de actividades de rescate y relocalización ajustado al período del año donde no se afecte la actividad reproductiva, la hibernación o sopor y que no posibilite la recolonización del área.

5.2.6.- Definición y justificación del esfuerzo de captura para el desarrollo de las actividades de rescate y relocalización, según grupo objetivo.

5.2.7.- Definición de indicadores de éxito para evaluar el desarrollo de la actividad.

5.2.8.- Establecer un programa de seguimiento que permita monitorear la(s) especie(s) o población(es) objetivo, posterior al término de la aplicación de la medida, por un período de al menos tres ciclos reproductivos.

5.2.9.- Complementariamente el titular deberá considerar la observación 5.7 del ICSARA en orden a que el pronunciamiento sobre el PAS 146 se emitirá una vez subsanadas las observaciones emitidas con relación a la caracterización y evaluación de impacto sobre del componente fauna silvestre que no fueron resueltas en Adenda.

5.2.10.- En relación con el lugar de captura, se solicita al Titular complementar la información presentada mediante la delimitación precisa de las áreas donde se registró la presencia de anfibios, indicando su superficie, características ambientales relevantes y su relación espacial con las áreas de intervención del proyecto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168027262>

- 5.2.11.- En lo específico debe identificar las obras y acciones que se ejecutarán en los sectores donde se detectaron individuos, de manera de justificar técnicamente la necesidad de aplicar la medida de rescate y relocalización, diferenciando claramente las áreas que serán intervenidas de aquellas que no lo serán. Lo anterior deberá ser presentado mediante cartografía en formato SIG georreferenciado (shapefile o formato equivalente), incorporando al menos las capas de registros de fauna, áreas de intervención y áreas propuestas para rescate, junto con su respectiva metadatos.
- 5.2.12.- La caracterización del sitio de relocalización es insuficiente para demostrar similitud ambiental respecto del sitio de rescate, en relación con características del sustrato y factores azonales relevantes para las especies objetivo (hidromorfismo, disponibilidad de alimento y presencia de depredadores), por lo que se solicita complementar dicha información mediante una comparación explícita entre ambos sitios.
- 5.2.13.- La caracterización de la capacidad de carga del sitio de relocalización no demuestra la presencia de las especies objetivo en el sitio ni la descripción de sus poblaciones en términos de abundancia relativa. Por lo anterior se solicita complementar la información mediante antecedentes de muestreo que permitan caracterizar las poblaciones presentes y validar la capacidad de carga estimada.
- 5.2.14.- En relación con el indicador de reavistamiento de individuos relocalizados (IRR), propuesto por el Titular, se señala que éste no resulta adecuado para evaluar el éxito de la medida de rescate y relocalización ya que el objetivo de la medida de rescate y relocalización no debe centrarse únicamente en el seguimiento de los individuos relocalizados, sino en evaluar su establecimiento en el sitio receptor como parte de una población viable. En este sentido, el indicador propuesto no permite evaluar adecuadamente aspectos relevantes asociados al éxito de la relocalización, tal como: integración de los individuos relocalizados en la población existente, estabilidad poblacional en el sitio de relocalización, ocurrencia de efectos negativos derivado del aumento de individuos en el área, (competencia por recursos, depredación o mortalidad asociada al estrés de relocalización). Por lo anterior, se solicita proponer un nuevo parámetro, sustituyéndolo por indicadores poblacionales que permitan evaluar el establecimiento de las especies objetivo en el sitio de relocalización, incluyendo como mínimo estimaciones de abundancia y densidad poblacional, estructura poblacional y evidencias de reproducción; debe también comparar estos parámetros respecto de la condición basal del sitio receptor. Respecto de la duración y frecuencia del plan de seguimiento propuesto en el numeral 2.1.7.1.4 del Anexo 24.6 de la presente Adenda, se señala que el periodo de monitoreo resulta insuficiente para evaluar el éxito de la medida de rescate y relocalización, dado que no permite evaluar adecuadamente la evolución de los parámetros poblacionales en relación con los ciclos biológicos de las especies objetivo. Por lo anterior es que se solicita extender su duración de manera que considere al menos tres ciclos reproductivos para cada una de las especies objetivo, definiendo además una frecuencia de monitoreo adecuada que permita evaluar el éxito de la medida mediante indicadores verificables.

5.3.- PAS 150.- Se solicita adjuntar un ANEXO actualizado con los contenidos técnicos y formales detallados en el Artículo N°150 del D.S.40 Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental y sus modificaciones, agregando la siguiente información:

- 5.3.1.- En el marco de la revisión del Informe Experto presentado en la presente Adenda, y en ejercicio de las atribuciones conferidas al Servicio de Biodiversidad y Áreas Protegidas por la Ley N°21.600, particularmente lo dispuesto en su artículo 150, numeral 4, letra b), que modifica la Ley N°20.283 sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal, corresponde señalar que para autorizar intervenciones excepcionales en Bosque Nativo de Preservación respecto de especies clasificadas en categoría de conservación, se requiere Informe Favorable de este Servicio, en cuanto a que la intervención no amenace la continuidad de la especie a nivel de cuenca.
- 5.3.2.- Téngase presente que, en virtud de lo indicado en el literal a.2 del artículo 150 del DS N°40/2012, previo al ingreso al SEIA debe tramitarse ante la Corporación Nacional Forestal la Solicitud PAS 150 – Declaratoria de Interés Nacional, a fin de obtener la calificación de interés nacional de las obras o actividades señaladas en el inciso cuarto del artículo 7 de la Ley N°20.283. A la fecha, el proyecto no cuenta con Declaratoria de Interés Nacional, requisito habilitante para la procedencia de la intervención excepcional en Bosque Nativo de Preservación, por lo que el Informe Favorable de la Coorporación Nacional Forestal, no puede ser otorgado.

5.3.3.- Sin perjuicio de lo anterior, y respecto al Informe Experto se presentan las siguientes observaciones:

- 5.3.3.1.- El Titular señala que “La superficie total de Bosque Nativo de Preservación confirmada para la especie *Crinodendron patagua* en la cuenca de estudio se estima en 462,44 ha, correspondiente al 0,1% de la superficie



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168027262>

total de la cuenca. La cartografía definitiva se presenta en la Figura 3.2.2-1.". En relación con lo anterior, y con el objeto la revisión técnica de los antecedentes, se solicita remitir en formato digital georreferenciado (kmz y/o shapefile) los polígonos correspondientes al Bosque Nativo de Preservación identificados en la cuenca de estudio.

- 5.3.3.2.- Respecto de la estimación del número de individuos de la especie en categoría de conservación (ECC) y de las densidades de las especies acompañantes, el Titular indica que "El diseño de muestreo correspondió a un Muestreo Aleatorio Simple (MAS), con parcelas de inventario forestal de 500 m² (radio de 12,62 m), seleccionadas aleatoriamente desde un marco muestral conformado por una grilla de unidades que cubren sin solapamiento la superficie total del Bosque Nativo de Preservación (BNP) en la cuenca. El tamaño de la muestra (n=39) fue validado estadísticamente para cumplir con los criterios de precisión del servicio, asegurando la representatividad de la estimación de la densidad media de las especies arbóreas que conforman el rodal.". Sobre este punto, y a fin de verificar la consistencia metodológica y estadística de los resultados, se solicita al Titular remitir la base de datos completa de las 39 parcelas levantadas, incluyendo los registros individuales, estadígrafos descriptivos y cálculos asociados, en formato Excel.
- 5.3.3.3.- En cuanto a la medición de fustes, el Titular señala que "A cada árbol se les midió la altura y el DAP. En caso de multiplicidad de fustes en un árbol, se utilizó el diámetro equivalente, que corresponde al diámetro de un árbol con área de sección de fuste equivalente a la suma de las secciones individuales (Cancino, 2006)". Al respecto, se hace presente que la Guía para la solicitud de excepcionalidad del artículo 19 de la Ley N.º 20.283 sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal (CONAF, 2020) establece expresamente que, para las especies en categoría de conservación que presenten reproducción por tocón, se debe considerar y contar cada vástago o rebrote como un árbol, bajo el principio de que cada vástago constituye un árbol potencial. En virtud de lo anterior, se solicita ajustarse a la Guía y rectificar el criterio adoptado, así como actualizar la estimación del número de individuos en coherencia con dicho lineamiento técnico.
- 5.3.4.- En el Censo de especies en categoría de conservación (punto 4.2) El Titular indica que "En los lugares que no fue posible realizar un censo, el número de individuos se estimó utilizando la densidad media de la especie en la cuenca (ind/ha)". Al respecto, se precisa que la determinación de los individuos de especies clasificadas en categoría de conservación que serán objeto de corta, eliminación, destrucción o descepado debe efectuarse mediante censo forestal en la superficie efectivamente a intervenir, indicando el número de individuos por cada obra o actividad del proyecto, conforme a los criterios técnicos vigentes (CONAF, 2020).

En consecuencia, no resulta procedente reemplazar el censo por estimaciones basadas en promedios de cuenca. Por lo anterior, se solicita realizar el censo en la totalidad de la superficie a intervenir y alterar.

- 5.3.4.1.- Asimismo, en el apartado 4.2.1 se señala que "se efectuó un censo directo dentro de aquellas zonas del área de obras donde fue posible realizar desplazamientos pedestres sin restricciones, lo cual permitió registrar un total de 6 individuos"; sin embargo, en la Tabla 4.2.1-1 se consignan 3 individuos. En este contexto, se solicita aclarar y unificar dicha información, indicando expresamente el número total de individuos por obra o actividad.
- 5.3.4.2.- Adicionalmente, los individuos identificados deberán ser georreferenciados en coordenadas UTM y representados en cartografía digital georreferenciada, en cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 30 del DS N°93/2008 del Ministerio de Agricultura.
- 5.3.5.- Respecto de la superficie de Bosque Nativo de Preservación (punto 4.3) se presentan las siguientes observaciones:

5.3.5.1.- Se solicita precisar y justificar técnicamente la superficie de intervención y la superficie de alteración de hábitat asociadas al Bosque Nativo de Preservación de *Crinodendron patagua*, dado que la información presentada no permite establecer con claridad la magnitud real de la afectación.

5.3.5.2.- En el texto se señala que "*la superficie total de BNP asociada a Crinodendron patagua que será impactada es de 7,09 hectáreas*"; mientras que en la Tabla 4.3-1 se indica una intervención de hábitat de 1,22 ha y una alteración de hábitat de 7,09 ha. Al respecto, se solicita aclarar y armonizar la información tanto en el texto como en la tabla, indicando con precisión las superficies correspondientes a intervención directa y alteración de hábitat.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168027262>

5.3.6.- Respecto de la Biodiversidad en el Bosque Nativo de Preservación (punto 4.4). se presentan las siguientes observaciones:

5.3.6.1.- Para la evaluación de la diversidad de especies presentes en el Bosque Nativo de Preservación, el Titular señala que se utilizaron los datos de la línea de base del proyecto, considerando el área de intervención directa y parcelas de referencia en la cuenca.

5.3.6.2.- Se solicita entregar el inventario completo utilizado para este análisis, incluyendo bases de datos, listado de especies, abundancias, metodología de muestreo y localización de parcelas, especialmente aquellas consideradas en el marco de la presente solicitud.

5.3.7.- Evaluación de amenazas sobre la continuidad de la especie (punto 5); Para evaluar los efectos sobre la continuidad de la especie a nivel de cuenca, se requiere la entrega de los archivos digitales en formato .tif correspondientes al escenario base y al escenario con proyecto, junto con la delimitación espacial de los Bosques Nativos de Preservación en la cuenca en formato kmz y/o shape. Lo anterior resulta indispensable para analizar los procesos de fragmentación del hábitat y su incidencia en la viabilidad poblacional, la conectividad ecológica y la dinámica de las especies clasificadas en categoría de conservación.

5.3.8.- Medidas para asegurar la continuidad de la especie (punto 6): La medida propuesta deberá ser replanteada, dado que la superficie comprometida (2 ha) no guarda correspondencia con la magnitud de la intervención y alteración de hábitat informadas, por lo que no permite acreditar el cumplimiento del principio de no pérdida neta de biodiversidad. Al respecto, la medida deberá:

5.3.8.1.- Asegurar la continuidad de la especie en términos equivalentes o superiores a la superficie de hábitat que será intervenida y alterada, considerando además el número de individuos de la especie en categoría de conservación que serán intervenidos y aquellos cuyo hábitat será alterado, así como las especies acompañantes que forman parte de dicho hábitat.

5.3.8.2.- Considerar el principio de pérdida neta cero o, preferentemente, una ganancia neta de biodiversidad.

5.3.8.3.- Contribuir a disminuir los umbrales de los criterios que mantienen a la especie en una categoría de amenaza (CONAF, 2020).

5.3.8.4.- Se solicita al Titular presentar una nueva propuesta de medidas que dé cumplimiento a lo señalado y que permita acreditar técnicamente la continuidad de la especie a nivel de cuenca.

5.3.9.- Respecto de los Anexos digitales citados y no acompañados (Capítulo 11) se solicita la siguiente información:

5.3.9.1.- Respecto de los anexos digitales citados en el Informe Experto, específicamente en el Capítulo "11. Anexos digitales", se hace presente al Titular que dichos anexos no se encuentran acompañados en la presente Adenda, pese a ser citados en el Informe Experto.

5.3.9.2.- se solicita su incorporación en la siguiente etapa del procedimiento, a fin de permitir su adecuada revisión. Téngase presente que, al no contar con estos antecedentes, los aspectos metodológicos, cartográficos, censales y de análisis de fragmentación asociados no pudieron ser evaluados por este Servicio, lo que impide emitir un pronunciamiento técnico fundado respecto de dichas materias.

5.3.10.- Respecto de la Declaratoria de interés nacional se solicita la siguiente información:

5.3.10.1.- Respecto al Interés Nacional, se hace presente que el proyecto no adjunta ni cuenta con la Declaratoria de Interés Nacional según literal a.2 del artículo 150 del DS 40/2012, el cual es uno de los tres requisitos copulativos para que la Corporación autorice la excepcionalidad del artículo 19 de la Ley 20.283, el cual corresponde a un trámite sectorial previo al ingreso al SEIA, por lo cual el titular no cumple con lo dispuesto en el inciso segundo del artículo 19 de la Ley N° 20.283.

5.3.10.2.- De acuerdo a lo indicado en el punto 3.3 Procedimiento, en específico el punto 3.3.1 Solicitud PAS 150 - Declaratoria de Interés Nacional (preingreso SEIA) de la Guía de para la solicitud de excepcionalidad del artículo



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168027262>

19 de la Ley N.º 20.283 sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal (CONAF, 2020), previo al ingreso del SEIA se debe tramitar ante la Corporación la Solicitud PAS 150-Declaratoria de Interés Nacional para obtener la calificación de interés nacional de las obras o actividades señaladas en el inciso cuarto del artículo 7 de la Ley N.º 20.283, en virtud de lo indicado en el literal a.2 del artículo 150 del DS N.º 40/2012, el cual señala dentro de los contenidos formales: *“a.2) Indicar que corresponde a alguna de las actividades señaladas en el inciso cuarto del artículo 7º de la Ley N.º 20.283, acompañando la declaratoria de interés nacional señalada en el inciso final del artículo 19 de la Ley N.º 20.283”*.

Para mayor abundamiento, el ORD N° 375/2014 del Director Ejecutivo de CONAF, (disponible en pag. Web del SEA: https://www.sea.gob.cl/sites/default/files/migration_files/ord_375-2014_res_319-2014_conaf.pdf), instruye respecto del procedimiento de declaratoria del Interés Nacional para proyectos presentados al SEIA, indicando que la Declaratoria *“corresponde a un requisito previo para su ingreso al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental SEIA”*, lo que fue acordado y validado por CONAF y el SEA, con el fin de orientar de mejor forma a titulares y consultores acerca de la forma correcta de presentar los contenidos del permiso al momento de ingresar al sistema.

Por lo tanto, cabe hacer presente que el presente proyecto fue admitido a trámite y comenzó su proceso evaluativo en el SEIA con fecha 16 de diciembre del 2024, y que la especie Crinodendron patagua (patagua) fue clasificada en categoría de conservación Vulnerable (VU) en el Decimotercero Proceso de Clasificación de Especies, oficializado con fecha 6 de octubre de 2023 en el Diario Oficial a través del Decreto Supremo N° 10/2023 del Ministerio del Medio Ambiente, es decir transcurrido más de un año de la oficialización de la categoría de la especie.

Que, además en su presentación del EIA, el titular reconoce la presencia de Crinodendron patagua en la UHV N° 1, identificada como *“Bosque alto claro nativo con bajo porcentaje de especies arbustivas”*, en su línea base y según consta en los anexos *“Anexo 3.2.1.2 Manejo de Datos Totales FyV”* y *“Anexo 3.2.1.3 Planilla Res 343 Biodiversidad”*, motivo por el cual el titular debió haber presentado el PAS 150, tramitando previamente la Declaratoria de interés Nacional en consideración a que corresponde a un requisito previo para su ingreso al SEIA.

5.3.10.3.- Sin perjuicio de lo anterior, se solicita Informe de obras: Respecto de la intervención y alteración se solicita aclarar la superficie e individuos a afectar producto de la intervención, ya sea por corta, eliminación, destrucción o descepado. Así como, los individuos a afectar producto de la alteración de hábitat, así como su superficie procurando que estas superficies sean consistentes con los demás informes presentados.

5.3.11.- Sin perjuicio de la consulta 5.3.10, respecto del Informe de Imprescindibilidad se solicita la siguiente información:

5.3.11.1.- El titular señala en su informe de imprescindibilidad, apartado *“1.1 Antecedentes de obras o actividades alternativas”* que: *“La ubicación y el diseño definitivo de la obra son el resultado de la evaluación de diversas alternativas de trazado, las cuales se detallan a continuación, y que fueron analizadas bajo criterios técnicos, económicos, sociales y ambientales para seleccionar la opción de menor impacto global.*

5.3.11.2.- Cabe destacar que el proyecto se enmarca en la Ley de Concesiones de Obras Públicas. Por tanto, el trazado definitivo y su justificación técnica fueron establecidos por la Dirección General de Concesiones del MOP en la etapa de ingeniería conceptual previa a la licitación. La empresa concesionaria, como titular del proyecto, se acoge a estos antecedentes técnicos para fundamentar la imprescindibilidad de la ubicación seleccionada.”

5.3.11.3.- Por otra parte en su apartado 1.2, en específico su *“Tabla 2. Fundamento de la imprescindibilidad de la ubicación de las actividades u obras del proyecto”*, para la obra señalada como *“Zona de Intervención con Plan de Manejo de Preservación (PAS 150)”*, el titular describe que: *“La intervención es imprescindible tras un análisis exhaustivo de alternativas de trazado, todas las cuales fueron evaluadas con el objetivo principal de descongestionar la Ruta 5 Sur. El estudio de demanda demuestra que las alternativas de transporte existentes, como las mejoras ferroviarias analizadas en los “Estudios de Prefactibilidad Metrotrén” (Estudio de Demanda Ruta 5 Talca-Chillán, 2020, Antecedente 2.2), están enfocadas en una demanda específica (transporte público) y no logran capturar la totalidad del mercado, especialmente el transporte privado y de carga. Por lo tanto, la solución vial es complementaria e imprescindible. La alternativa de desviar el trazado para evitar completamente el bosque de*



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168027262>

preservación incrementaría la longitud del proyecto, aumentando los costos de construcción y operación, lo que afectaría negativamente la Evaluación Social del proyecto (Estudio de Demanda Ruta 5 Talca-Chillán, 2020, Capítulo 8), cuya rentabilidad positiva está sujeta a un diseño optimizado. La imprescindibilidad se basa en lograr el beneficio social máximo con el impacto ambiental minimizado y gestionado (a través del PAS 150).

- 5.3.11.4.- Conforme a lo anterior y lo revisado en el “Informe Final Estudio de Demanda y Evaluación Social De La Concesión Ruta 5, Tramo Talca – Chillán”, si bien el titular señala una justificación únicamente de beneficio económico y social para la ubicación de las obras o actividades del proyecto, no entrega los argumentos técnicos fundados que expliquen la imposibilidad de reubicar las obras o actividades de manera que las intervenciones o alteraciones sobre la especie no se produzcan. Lo anterior, considerando que es un tramo menor de la obra y que en base a estudios de ingeniería pueden evitarse la afectación sobre el Bosque Nativo de Preservación.
- 5.3.11.5.- Por otra parte, el titular señala que la opción escogida corresponde a la opción con menos afectación, pero no presenta la descripción y representación cartográfica de las obras o actividades alternativas evaluadas, ni la afectación de las otras alternativas evaluadas, a fines de corroborar que la opción escogida corresponde a la que presenta menor afectación.
- 5.3.11.6.- En virtud de lo anterior, se solicita al titular fundamentar que la intervención o alteración de hábitat tiene un carácter imprescindible sobre una o más especies en categoría de conservación entre varias alternativas evaluadas, adjuntando la descripción y representación cartográfica de las obras o actividades alternativas, señalando la información sobre las alternativas evaluadas de acuerdo a la Tabla 2. Intervención o alteración de hábitat por obra o actividad alternativa de la Guía de para la solicitud de excepcionalidad del artículo 19 de la Ley N.º 20.283 sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal (CONAF, 2020).
- 5.3.11.7.- Finalmente, respecto de la intervención y alteración de la alternativa escogida, se solicita aclarar la superficie e individuos a afectar producto de la intervención, ya sea por corta, eliminación, destrucción o descepado. Así como, los individuos a afectar producto de la alteración de hábitat, así como su superficie procurando que estas superficies sean consistentes con los demás informes presentados.
- 5.3.12.- Respecto de la Selección y descripción de la Cuenca se solicita presentar la cartografía digital georreferenciada de la cuenca de estudio, incluyendo coberturas tales como curvas de nivel, red de drenaje, red de caminos y demás información territorial relevante, la cual no fue incorporada. La cartografía digital deberá ser presentada conforme a lo establecido en el punto 2.2.4.1 “Selección y descripción de la cuenca” de la Guía para la solicitud de excepcionalidad del artículo 19 de la Ley N° 20.283 (CONAF, 2020), indicando fuentes, sistema de referencia, escala y fecha de elaboración, asegurando coherencia con el contenido del informe y sus anexos.
- 5.3.13.- Respecto del Uso actual de la tierra se solicita incorporar la planimetría digital georreferenciada del uso actual de la tierra la cual no fue adjuntada y no permite corroborar la información presentada el punto 3.1 del Informe de Experto.
- 5.3.14.- Respecto de la caracterización de la vegetación de la cuenca de estudio se solicita se presentar la cartografía digital georreferenciada asociada a la caracterización de la vegetación de la cuenca de estudio, incluyendo los archivos vectoriales (shapefiles) que respalden la delimitación del Bosque Nativo y del Bosque Nativo de Preservación a nivel de la subcuenca.
- 5.3.15.- Se solicita revisar la Figura 3.2.2-1 “Visualización de bosque nativo de preservación en la cuenca” no corresponde a la representación cartográfica generada a partir del shapefile de Bosque Nativo de Preservación, sino que parece ser un dibujo superpuesto sobre una imagen base de Google Earth, lo cual no se ajusta al estándar técnico exigido en la Guía para la solicitud de excepcionalidad del artículo 19 de la Ley N° 20.283 (CONAF, 2020), que requiere cartografía digital georreferenciada debidamente respaldada. Del mismo modo, el polígono del área de intervención de Bosque Nativo de Preservación no presenta correspondencia geométrica con los shapefiles adjuntos, evidenciándose inconsistencias en su delimitación espacial.
- Asimismo, la grilla cartográfica del plano presentado no concuerda con el sistema de referencia espacial declarado (WGS 84 Huso 19 Sur), ni con la escala gráfica indicada, lo que impide validar la precisión y consistencia espacial de la información entregada.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168027262>

5.3.16.- El informe de experto señala que se realizaron validaciones mediante “censos pedestres”; sin embargo, dicha información no se incorpora en los anexos, ni se adjuntan las bases de datos, coordinadas georreferenciadas o cartografía asociada que permitan su revisión y validación.

5.3.17.- Por otra parte, en la Tabla 3.2.1-1 “Tipos forestales presentes en la cuenca de estudio (Subcuenca del Río Loncomilla)”, la superficie total informada no es consistente con los valores parciales presentados.

5.3.18.- En virtud de lo anterior, se solicita corregir las inconsistencias detectadas e incorporar la información faltante, asegurando coherencia entre el texto, tablas, cartografía digital y antecedentes anexos.

5.3.19.- Respecto de la estimación del número de individuos de la ECC y densidades de las especies acompañantes se solicita la siguiente información:

5.3.19.1.- El Informe de Experto, en el apartado de “Estimación del número de individuos de la ECC y densidades de las especies acompañantes”, señala la ejecución de 39 parcelas de 500 m² cada una, equivalentes a una superficie total muestreada de 19.500 m² (1,95 ha).

No obstante, el archivo contenido en el Anexo 24.7 PAS 150 “Parcelas de Inventario Forestal (PIF ADENDA Otoño 2025)” incorpora únicamente 11 unidades muestrales, de las cuales solo una parcela (PM-01) se emplaza dentro de la subcuenca de estudio. Esta discrepancia entre las parcelas declaradas y las efectivamente informadas constituye una inconsistencia sustantiva que impide verificar la correcta ejecución territorial del diseño muestral.

5.3.19.2.- Se solicita fundamentar la intensidad de muestreo considerando la superficie total de la cuenca (438.803 ha), a dicha escala corresponde aproximadamente a 0,000444%, valor que resulta estadísticamente insuficiente para fundamentar extrapolaciones a escala de cuenca o subcuenca.

5.3.19.3.- Se solicita fundamentar lo siguiente: el Informe reporta una superficie de Bosque Nativo de Preservación (BNP) de 466,4 hectáreas dentro del área de análisis, por lo que considerando que la superficie total efectivamente muestreada corresponde a 1,95 ha la intensidad de muestreo respecto del BNP equivale aproximadamente a 0,42%.

Conforme a lo anterior, desde el punto de vista estadístico, dicha intensidad resulta baja para sustentar inferencias robustas en ecosistemas forestales heterogéneos, particularmente cuando se pretende estimar:

- Número total de individuos de la Especie en Categoría de Conservación (ECC).
- Densidades poblacionales.
- Composición florística.
- Distribución diamétrica.
- Estructura vertical.
- Regeneración natural y estado sanitario.

5.3.19.4.- Se solicita considerar que, en sistemas forestales con alta variabilidad espacial, una intensidad de muestreo reducida incrementa el error estándar de estimación, amplía los intervalos de confianza y disminuye la precisión de los parámetros inferidos. El Informe no presenta memoria de cálculo del tamaño muestral, ni justificación técnica basada en varianza esperada, error máximo admisible o nivel de confianza asociado a las estimaciones, lo que impide verificar si el diseño permite alcanzar una precisión estadística suficiente para sustentar decisiones en el marco del Artículo 19 de la Ley N° 20.283.

5.3.20.- Se solicita fundamentar que se cumple lo señalado en la Guía de para la solicitud de excepcionalidad del Artículo 19 de la Ley N.º 20.283 sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal (CONAF, 2020), en orden a que los antecedentes técnicos deben ser suficientes, verificables y metodológicamente consistentes para sustentar la caracterización del Bosque Nativo de Preservación y la magnitud de la intervención propuesta. En el presente caso, no se explicita el universo de inferencia ni la escala a la cual se extrapolan los resultados, generándose una inconsistencia metodológica en el escalamiento espacial del muestreo.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168027262>

5.3.21.- Se solicita aclarar la ausencia de cartografía digital (shapefile) del censo de individuos a intervenir, de la delimitación del Bosque Nativo de Preservación en la cuenca o subsubcuenca y del uso actual de la tierra, impide evaluar la distribución espacial de las parcelas y verificar la representatividad geográfica del diseño. Al respecto se solicita presentar la planimetría definitiva correspondiente.

5.3.22.- Se solicita fundamentar que los antecedentes presentados permiten acreditar de manera técnica y estadísticamente robusta la estimación del número de individuos de la ECC ni las densidades reportadas, ni sustentar adecuadamente la caracterización del Bosque Nativo de Preservación en el marco de la solicitud de excepcionalidad, por lo cual se requiere complementar y corregir los antecedentes en los términos antes señalados, adjuntando toda la información, planimetría, así como las bases de datos y memorias de cálculo que permitan verificar la correcta caracterización del Bosque Nativo de Preservación en la cuenca, así como de los individuos en categoría, tal como solicita la Guía de para la solicitud de excepcionalidad del artículo 19 de la Ley N.º 20.283 sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal (CONAF, 2020).

5.3.23.- Respecto de la caracterización del bosque nativo de preservación en el área del proyecto o actividad se solicita la siguiente información:

5.3.23.1.- Se solicita presentar la planimetría correspondiente al censo de intervención de individuos en categoría de conservación ni al censo de individuos de especies clasificadas en categoría de conservación cuyo hábitat será alterado. Se solicita incorporar dicha información en formato georreferenciado, a fin de permitir la verificación espacial de los antecedentes presentados.

5.3.23.2.- Por otra parte, el Informe de Experto señala que el censo fue realizado dentro del área de obras considerando un buffer de 100 metros desde el límite de las mismas. Sin embargo, simultáneamente indica que, en aquellos sectores donde no fue posible realizar el censo, la estimación se efectuó utilizando la densidad media de la especie en la cuenca.

5.3.23.3.- Se solicita fundamentar que se efectuó un censo completo de individuos o si se aplicaron estimaciones por extrapolación. Tampoco se presentan los datos base, supuestos metodológicos ni procedimientos estadísticos utilizados para dicha extrapolación, lo que impide su validación técnica.

5.3.23.4.- Se solicita fundamentar que se aplicó la Guía para la Aplicación del Artículo 19 (CONAF, 2020) que es explícita al señalar que: *“La información de las especies clasificadas en categoría de conservación que serán intervenidas (corta, eliminación, destrucción o descepado) y que son objeto de la solicitud deberá ser obtenida a partir de un censo forestal, indicando el número de individuos por cada obra o actividad del proyecto”*. En consecuencia, la utilización de estimaciones basadas en densidades medias no se ajusta a lo establecido en la Guía cuando se trata de determinar el número de individuos a intervenir y alterar.

5.3.23.5.- Asimismo, en el punto 4.2.1 el Informe señala que la cantidad de individuos afectados por las obras o actividades del proyecto asciende a 6. Sin embargo, en la Tabla 4.2.1-1 *“Intervención de individuos de la(s) especie(s) en categoría de conservación”* se indica que serán intervenidos 3 individuos. Esta inconsistencia numérica impide determinar con certeza la magnitud real de la intervención. Por lo tanto, conforme a lo señalado en el punto 2.2.4.2.2 de la Guía de Artículo 19 (CONAF, 2020), se solicita corregir y complementar la información, indicando claramente el número definitivo de individuos que serán intervenidos, su localización georreferenciada en formato shapefile con todos los atributos señalados en la Guía de para la solicitud de excepcionalidad del artículo 19 de la Ley N.º 20.283 sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal (CONAF, 2020) y la obra o actividad específica que genera la intervención de cada ejemplar.

Una situación similar se presenta respecto de los individuos de especies clasificadas en categoría de conservación cuyo hábitat será alterado, respecto de los cuales no se presenta el shapefile correspondiente ni se acredita de manera verificable la realización del censo exigido por la Guía.

5.3.23.6.- Finalmente, para las cepas de *Crinodendron patagua*, se deberá considerar a cada vástago o rebrote como un árbol, teniendo como principio que cada vástago es un árbol potencial, conforme a lo indicado en el punto 2.2.4.1.2 de la Guía de para la solicitud de excepcionalidad del artículo 19 de la Ley N.º 20.283 sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal (CONAF, 2020).



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168027262>

- 5.3.24.- Respecto de la Superficie de Bosque Nativo de Preservación en el Área del Proyecto o Actividad, se indica que no se presenta el archivo shapefile correspondiente a la superficie de Bosque Nativo de Preservación que será alterada por obra o actividad. En consecuencia, no se tiene certeza respecto de la superficie efectiva de bosque nativo a intervenir y/o alterar por las obras del proyecto, ni es posible verificar la correspondencia espacial entre el BNP reconocido y las áreas de intervención y alteración, por lo cual se solicita adjuntar la información en el archivo shapefile correspondiente, ajustándose a lo solicitado en la Guía de para la solicitud de excepcionalidad del artículo 19 de la Ley N.º 20.283 sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal (CONAF, 2020).
- 5.3.25.- Respecto de la información sobre la biodiversidad se solicita resolver la falta de información respecto de las unidades muestrales efectivamente ejecutadas, la ausencia de shapefiles del censo de individuos en categoría de conservación, la delimitación georreferenciada del BNP y el uso actual de la tierra, no permiten realizar una evaluación técnica fundada de la diversidad de especies de vegetación descrita dentro del área del proyecto o actividad.
- 5.3.26.- Respecto de la evaluación de las Amenazas sobre la Continuidad de las especies clasificadas en categoría de conservación en la cuenca se solicita la siguiente información:
- 5.3.26.1.- La falta de antecedentes técnicos antes señalados, así como la cartografía digital del censo de individuos a intervenir, individuos cuyo hábitat será alterado, Bosque Nativo de Preservación en la cuenca, uso actual de la tierra, entre otros, impiden realizar una evaluación técnica fundada de las amenazas sobre la continuidad de las especies clasificadas en categoría de conservación en la cuenca.
- 5.3.26.2.- Lo anterior, tiene implicancias directas en la evaluación de las 19 variables que determinan el grado de amenaza conforme a la Tabla 9 de la Guía de para la solicitud de excepcionalidad del artículo 19 de la Ley N.º 20.283 sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal (CONAF, 2020), dado que la determinación de pérdida de hábitat, fragmentación, abundancia poblacional y magnitud de la intervención depende de información censal y cartográfica verificable.
- 5.3.26.3.- En consecuencia, mientras no se subsanen las observaciones precedentes, la Evaluación de las Amenazas sobre la Continuidad de las especies clasificadas en categoría de conservación no puede validarse. Por lo tanto, una vez corregidos y complementados los antecedentes indicados, deberá realizarse nuevamente la evaluación de amenazas conforme a la Tabla 9 de la Guía de para la solicitud de excepcionalidad del artículo 19 de la Ley N.º 20.283 sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal (CONAF, 2020).
- 5.3.27.- Respecto de las medidas de continuidad se solicita la siguiente información:
- 5.3.27.1.- No es posible realizar una evaluación técnica fundada respecto de las medidas de continuidad propuestas para la(s) especie(s) clasificadas en categoría de conservación, debido a la ausencia de antecedentes esenciales que permitan verificar su pertinencia, suficiencia y coherencia con el diagnóstico presentado.
- 5.3.27.2.- La Guía de para la solicitud de excepcionalidad del artículo 19 de la Ley N.º 20.283 sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal (CONAF, 2020), establece que las medidas deben orientarse a asegurar la continuidad de la especie en la cuenca, lo que implica demostrar técnicamente que dichas medidas compensan la pérdida de individuos, superficie y que estas apuntan al principio de pérdida neta cero o una ganancia neta de biodiversidad.
- 5.3.27.3.- Sin embargo, al no existir una base de información verificable y georreferenciada, no es posible determinar con precisión el número real de individuos intervenidos y alterados, así como las superficies efectivas de intervención y a ser alterado. Así como tampoco es posible evaluar la distribución espacial de la población dentro de la cuenca y analizar el grado de fragmentación o conectividad ecológica. En consecuencia, no es posible verificar si las medidas propuestas resultan proporcionales a la magnitud de la intervención y alteración generada ni si efectivamente contribuyen a mantener la viabilidad poblacional de la especie en el área de análisis.
- 5.3.27.4.- Adicionalmente, la ausencia de respaldo estadístico en la estimación de densidades y abundancias impide determinar si la compensación propuesta guarda relación con el tamaño poblacional real, lo que afecta directamente la evaluación de suficiencia de las medidas.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168027262>

5.3.28.- Respecto del formulario de acreditación de calidad de experto o experta se solicita la siguiente información:

5.3.28.1.- Con relación a la condición de Expertos de los Ingenieros Forestales Emilio Mahías Allendes (2017) y Rodrigo Toloza Valenzuela (2025), no entregaron los antecedentes académicos, en general (Título profesional; Grados académicos (Magíster, Doctorado, PhD); Postítulos, Diplomados), que acrediten su experticia en la ECC Crinodendron patagua. Así mismo, tampoco se identifican en el CV de Emilio Mahías y no se presentan para Rodrigo Toloza proyectos de investigación y desarrollo, publicaciones científicas, publicaciones de libros o capítulos de libros, autoría de Informes de Experto con Resolución Fundada aprobada, que haya sido presentado por alguno de los dos, por lo tanto no es posible acreditar su calidad de expertos de acuerdo a lo señalado en la Guía de para la solicitud de excepcionalidad del artículo 19 de la Ley N.º 20.283 sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal (CONAF, 2020).

5.3.28.2.- Por último, si bien el Ingeniero Forestal Rodrigo Toloza Valenzuela, se encuentra dentro del listado de titulados correspondientes al año 2025 de la universidad de Chile, según consta en la web (<https://uchile.cl/canal-egresados/titulados-y-graduados/2025/titulos-profesionales-y-grados-de-licenciado-s-u>), se deja constancia de que el título adjunto en el Anexo "Formulario experto", no cuenta con los certificados de seguridad.

5.3.28.3.- Respecto de la Zona de Intervención sujeta a Plan de Manejo de Preservación (PAS 150), se observa que el titular no ha considerado medidas específicas de resguardo orientadas a la protección del Bosque Nativo de Preservación presente en el área, ni de los individuos de la especie Crinodendron patagua en particular, así como tampoco del resto de las especies clasificadas en categoría de conservación allí existentes.

5.3.28.4.- En efecto, no se identifican medidas destinadas a prevenir o mitigar potenciales impactos derivados de situaciones tales como incendios, efectos antrópicos, disminución de la disponibilidad hídrica, emisiones atmosféricas, contaminación lumínica nocturna, contaminación acústica diurna y nocturna, contaminación biológica asociada a la introducción de material vegetal no inerte (por ejemplo, semillas de especies invasoras, tales como especies exóticas del género Acacia (aromos)), entre otros.

5.3.28.5.- En consecuencia, los antecedentes presentados resultan insuficientes para asegurar el adecuado resguardo del Bosque Nativo de Preservación, a los individuos de Crinodendron patagua y al resto de las especies en categoría de conservación presentes en el área de intervención del PAS 150. Por lo anterior, se solicita complementar la información incorporando medidas específicas, verificables y coherentes, orientadas a prevenir y controlar los potenciales factores de perturbación anteriormente señalados.

5.3.28.6.- Con base en los resultados obtenidos del inventario forestal anteriormente referido, se reitera que el titular debe concluir expresamente respecto de la aplicabilidad o no de los Permisos Ambientales Sectoriales (PAS) de competencia de la Corporación Nacional Forestal.

5.3.28.7.- Al respecto, se constata que en el numeral 5.11 de la Adenda el titular no ha considerado esta información, la cual resulta necesaria y fundamental para sustentar su conclusión relativa a la existencia o no de formaciones xerofíticas y, en consecuencia, respecto de la aplicabilidad del PAS N°151 al proyecto.

5.3.28.8.- Esta omisión impide otorgar validez técnica y certeza a la conclusión presentada por el titular. En consecuencia, se solicita complementar y corregir la información, incorporando los antecedentes técnicos que permitan fundamentar adecuadamente la determinación sobre la presencia de formaciones xerofíticas y la eventual aplicabilidad del PAS N°151

5.4.- PAS 160.- Se solicita adjuntar un ANEXO actualizado con los contenidos técnicos y formales detallados en el Artículo N°160 del D.S.40 Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, agregando la siguiente información:

5.4.1.- Actualizar la caracterización del recurso natural suelo (incluida en el Anexo 24.8 PAS 160 de la Adenda) ajustada a la "Pauta para Estudio de Suelos del SAG, versión 2011 (Rectificada)", del Servicio Agrícola y Ganadero.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168027262>

5.4.2.- Presentar un nuevo estudio de suelos, que corrija las deficiencias e inconsistencias del estudio incluido entre los anexos del PAS 160.

5.4.3.- Incluir planimetría con la ubicación de calicatas y obras afectas al PAS.

6.- Efectos, características o circunstancias del Artículo 11 de la Ley que dan origen a la necesidad de efectuar un EIA

6.1.- Se solicita justificar que no se producirán los efectos, características o circunstancias previstas en el Artículo N°6 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental sobre el recurso natural agua. Al respecto se solicita lo siguiente:

6.1.1.- Respecto de lo señalado en la respuesta 2.5.- de la Adenda, considerando lo anteriormente descrito en el anexo 3.1.8.- "Hidrología" de la Adenda, se mantiene la observación respecto a las bocatomas que podrían verse afectas, a partir de la materialización de este proyecto. Ahondando en lo anterior, pese a que el proponente define que "[...] No obstante, si se considera un buffer de 300 m desde el eje del proyecto, concordante al AIP en los principales cauces identificados, se pueden encontrar 6 objetos dentro de este ámbito. A continuación, se presenta la planimetría con la ubicación de las bocatomas reconocidas. [...]", Por lo anterior se solicita considerar los siguientes puntos (en el datum WGS 1984 y el huso 19S):

Número	Canal (comunidad)	Coordenada N (m)	Coordenada E (m)
1	Comunidad de agua canal "Los Chanchos"	6.084.891	271.774
2	La Higuera	6.075.785	271.705
3	Las Piedras	6.072.742	270.959
4	Comunidad De Aguas Del Canal San Antonio Puertas Negras	6.068.144	267.458
5	Granja Maria	6.066.112	266.338
6	Olave	6.065.671	266.074
7	Granja Nogales	6.065.525	266.389
8	Monte Alegre	6.061.223	262.932

6.1.2.- Respecto a lo incorporado previamente en el Anexo 3.1.9.- "Hidrogeología" y la respuesta 3.8.- de la Adenda se solicita precisar lo siguiente:

6.1.2.1.- El proponente establece en el numeral 3.8.1.- respecto a la solicitud de este Servicio de complementar las definiciones expuestas en el numeral 1.5.3.- "Constantes Elásticas y Niveles de Agua Subterránea", incorporando una mayor cantidad de pozos considerando un buffer de 500 metros, incorporando distintos expedientes de derechos consuntivos tramitados ante la DGA Región del Maule, se reitera la solicitud de modificar el criterio para hacer selección de los mismos e incluirlos como parte del análisis, considerando los pozos que se presentan en el Observatorio Georreferenciado de la DGA Región del Maule

6.1.2.2.- Respecto a la respuesta 3.8.2.- de la Adenda se solicita informar si en el área de influencia del proyecto existan áreas donde ocurran inundaciones por somerización del nivel freático, incorporando un pronunciamiento que elabore respecto a lo anterior en una próxima instancia evaluativa.

6.1.2.3.- Respecto de la solicitud de definir la profundidad de emplazamiento de "[...] las distintas obras respecto al nivel freático [...]" (énfasis agregado), este Servicio considera incompleta la respuesta incluida en la presente instancia evaluativa. La misma, define que "[...] se procede a relacionar la profundidad de emplazamiento de las obras de algunos puentes proyectados sobre cauces naturales respecto al nivel freático detectado en cada una de éstas representando dichas obras, las de mayor profundidad de excavación para este proyecto. [...]", abarcando solo la construcción de obras sobre cauces naturales, sin considerar la afectación que pueda existir ante la variación de la profundidad del nivel freático que existe en el territorio, ni obras que también requieren ser emplazadas a profundidad, particularmente, obviando las estructuras y obras que se emplazarían en la instalación de faenas. Es necesario que se complemente dicha descripción.

6.2.- Se solicita justificar que no se producirán los efectos, características o circunstancias previstas en el Artículo N°6 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental sobre el recurso natural fauna silvestre. Al respecto se solicita lo siguiente:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168027262>

- 6.2.1.- Se solicita determinar y justificar el área de influencia sobre el recurso natural fauna en función de los impactos del proyecto en sus diferentes etapas.
- 6.2.2.- Fundamentar el esfuerzo de muestreo, en términos de diseño, duración, cronología y técnica empleada para el levantamiento de la línea base, en orden a validar los datos observados.
- 6.2.3.- Fundamentar la representatividad espacial de la línea base de fauna en orden que permita la adecuada caracterización de la fauna en el área de influencia del proyecto.
- 6.2.4.- Se solicita presentar la planimetría del área de influencia del proyecto sobre la fauna silvestre, ambientes identificados, estaciones de muestreo y metadata asociada, información relevante para evaluar el diseño y distribución de estaciones de monitoreo y registro de especies en el área de influencia del proyecto.
- 6.2.5.- No se presenta información gráfica de los sitios que presentan condiciones singulares para la fauna silvestre. al interior del área de influencia del proyecto. Información relevante a considerar para evaluar el impacto del proyecto sobre la fauna silvestre.
- 6.2.6.- Se solicita fundamentar que la evaluación de impacto sobre la fauna silvestre, incluida en Adenda, tiene el respaldo técnico que permita validar la calificación de impacto informada por el titular.
- 6.2.7.- Se solicita fundamentar que la información de línea base permite contar con un Inventario de fauna validado en el área de influencia del proyecto, la identificación de rutas de migración, zonas de dormitorio, reproducción y áreas de forrajeo y evaluación de la conectividad del paisaje que respalde la calificación del impacto informada por el titular con relación a la pérdida y/o degradación de hábitat, pérdida de ejemplares de fauna en etapa de construcción, fragmentación de hábitat, contaminación auditiva en etapa de construcción y operación, contaminación lumínica en etapa de operación y mortalidad de fauna por atropello.
- 6.2.8.- En la respuesta 6.2.3 de la Adenda, respecto del impacto C-FT-03 "Alteración de hábitat para individuos de fauna", el Titular reconoce que la ejecución del proyecto implica pérdida y fragmentación de hábitat; sin embargo, el análisis presentado es de carácter descriptivo y no desarrolla una evaluación técnica suficiente respecto de la magnitud y alcance ecológico de dicha alteración.
- 6.2.9.- En particular, no se cuantifica la superficie efectiva de hábitat afectada en términos estructurales y funcionales, ni se evalúa la reducción de calidad del hábitat, el incremento de efectos de borde o el potencial efecto barrera asociado a una infraestructura lineal. Asimismo, si bien se menciona la existencia de corredores ribereños, no se incorpora un análisis técnico que demuestre que la conectividad ecológica no se verá afectada a escala local o de paisaje. La sola caracterización de la matriz agrícola fragmentada no sustituye la evaluación de conectividad funcional exigida por la Guía para la predicción y evaluación de impactos sobre ecosistemas terrestres (SEA, 2025), la cual establece que la predicción debe considerar calidad y cantidad del recurso, resiliencia, magnitud, extensión y afectación de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos.
- 6.2.10.- Por lo tanto, se solicita al Titular incorporar en la evaluación del impacto C-FT-03 un análisis técnico de la fragmentación y pérdida de hábitat en términos ecosistémicos y funcionales, cuantificando la superficie intervenida, evaluando el efecto barrera del proyecto que justifique la no significancia del impacto.
- 6.3.- Se solicita justificar que no se producirán los efectos, características o circunstancias previstas en el Artículo N°6 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental sobre el recurso natural suelo. Al respecto se solicita lo siguiente:
- 6.3.1.- El titular en adenda cambia la calificación de impacto del proyecto sobre el suelo, respecto de lo señalado en el EIA, sin embargo, no presenta nuevos antecedentes que permitan justificar esta modificación. En el EIA el titular informa que *"se concluye que la materialización del proyecto sí generará efectos significativos en el recurso suelo"* y *"es por ello que el Proyecto considera la implementación de un plan de compensación de suelos"*. Al respecto se solicita presentar los antecedentes fundados respecto a la calificación definitiva del impacto ambiental sobre el recurso natural suelo.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168027262>

6.3.2.- La superficie de suelos agrícolas potencialmente afectados por el emplazamiento del proyecto, que abarca un área total de 517 ha, es de 349,57 ha, lo que equivale al 67,62% del área de intervención, generando un impacto significativo sobre el componente. De acuerdo con el estudio realizado, la superficie de suelos agrícolas se distribuye de la siguiente manera:

Suelos clase II: 204,87 hectáreas.

Suelos clase III: 144,7 hectáreas.

Al respecto se solicita presentar la/las medidas de compensación que cumplan fundamentamente con los criterios técnicos requeridos por el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) y garantizar la mejora de características intrínsecas del suelo que permitan compensar la pérdida de suelo generado por el proyecto.

6.4.- Se solicita justificar que no se producirán los efectos, características o circunstancias previstas en el Artículo N°6 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental sobre el recurso natural flora. Al respecto se solicita lo siguiente:

6.4.1.- Referente al numeral 4.2.1 Aspectos Generales, el titular actualizó la metodología, modificó criterios y ecuaciones para determinar la significancia de los impactos. Dado lo anterior, para analizar y verificar la determinación de la relevancia ambiental para el Impacto C-FV-01: Pérdida de Vegetación de Bosque Nativo de Preservación y el Impacto C-FV-02: Pérdida de Individuos de Flora en Categoría de Conservación, se solicita lo siguiente:

6.4.2.- Ampliar la información presentada, incorporando el nombre y la descripción detallada de la metodología de evaluación de impactos utilizada en un marco bibliográfico, indicando cómo determinó las funciones evaluativas y asegurando su coherencia con los criterios, variables, rangos, jerarquías y valoraciones aplicadas en la calificación de cada impacto ambiental. Asimismo, dicha metodología deberá ser fundamentada conforme a lo dispuesto en la letra f) del art. 18 del DS N° 40/2012 del MMA.

6.4.3.- Dar coherencia entre la fórmula de evaluación y las variables de la Tabla 14 e indicadores de magnitud del impacto (MI), ya que falta considerar la variable "intensidad".

6.4.4.- En relación con el numeral 4.2.2 Metodología de valoración y calificación de impactos, donde el titular presenta los criterios definidos para determinar la relevancia ambiental y su descripción general, se solicita detallar la justificación de los valores asignados a cada criterio en relevancia ambiental.

6.4.5.- En relación con el numeral 4.4.1 Identificación de impactos potenciales, se observa que en el área de influencia existe un formación de bosque nativo de preservación de 7,09 ha (258140.92 m E;6055302.53 m S), que eliminará 1,22 ha de esta formación, que será fragmentada en 2 parches de 4,12 ha y 1,75 ha aproximadamente, y que altera el hábitat de estos fragmentos (PAS 150), se solicita incorporar la evaluación de impacto por fragmentación de los bosques nativos de preservación con presencia de la especie Patagua (*Crinodendron patagua*), en categoría Vulnerable (Vu), identificados en la presente Adenda y la pérdida de biodiversidad en dichas formaciones.

6.4.6.- Referente al numeral 4.5.9 Impacto C-FV-02: Pérdida de Individuos de Flora en Categoría de Conservación, se tiene las siguientes observaciones:

6.4.7.- El titular señala que para la corta de 1.22 ha de bosque nativo de preservación "... se encontraron dos (2) especies en categoría de conservación Preocupación menor (LC) y que corresponden a Canelo (*Drimys winteri*) y Yerba del Platero (*Equisetum giganteum*)". Por otra parte, en la Tabla 4-6: Identificación de Impactos asociados al Proyecto, el titular señala en la "Descripción del impacto para la "Pérdida de Vegetación" que se requiere de la corta de 1,22 ha de formaciones de bosque nativo de preservación correspondiente a un bosque siempreverde, cuyas especies dominantes son *Crinodendron patagua* (Patagua), *Drimys winteri* (Canelo), *Luma chequen* (Chequén) y *Myrceugenia exsucca* (Pitra). Por lo tanto, se solicita reevaluar el impacto considerando la intervención de otras especies en categoría de conservación tales como: Patagua en categoría vulnerable (DS 10/2023 MMA) y Chequén en categoría preocupación menor (DS 10/2023 MMA).

6.4.8.- Referente al valor y calificación del impacto: Respecto de la Tabla 4-55: Valoración de la magnitud del impacto (MI). Flora y Vegetación (C-FV-02), se presenta las siguientes observaciones:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168027262>

6.4.9.- Intensidad. El titular indicó la intensidad como baja con valor 1, describiendo que la *“La pérdida de vegetación por parte del proyecto implica cambios notorios, pero no significativos respecto de la condición basal”*. No obstante, define como Baja: *“Cuando el grado de alteración implica cambios notorios, pero no significativos respecto de la condición basal”*.

Considerando lo anterior y que los individuos con la corta dejarán de existir, generando un cambio inmediato en las condiciones originales por tanto irrecuperable e irreversible, se solicita modificar el grado de alteración a *“altamente significativo”* (valor 3).

6.4.10.- Reversibilidad: el titular le asigna un valor 2, calificándolo como parcialmente irreversible. No obstante, cabe precisar que la corta o pérdida de vegetación constituye un evento único, permanente y no reversible, sin periodicidad (CONAF,2020). En consecuencia, el impacto no se revierte de manera natural una vez finalizada la acción que lo genera, ni tampoco puede ser restituido mediante la aplicación de medidas correctoras que permitan retornar el componente ambiental a su condición original. Por lo anterior, se solicita al titular asignar al atributo Reversibilidad un valor 3, atendida su condición de irreversible.

6.4.11.- Referente a la Tabla N° 91. Valoración del Índice de Calificación de Impacto (ICI), el titular determina para el impacto C-FV-01: Pérdida de bosque nativo de preservación un Índice de Calificación del Impacto (ICI) categorizado con un nivel de jerarquía *“significativo”*. En razón de ello, el titular señala que: *“...la intervención será gestionada mediante un Plan de Manejo de Bosque Nativo (PAS 150), en conformidad con la Ley N° 20.283 y su reglamento, asegurando la regeneración y compensación de la superficie intervenida...”*.

6.4.12.- Referente a la Tabla 6-8: Medida de Compensación de Bosque Nativo de Preservación (contemplada en el cumplimiento legal a través del Anexo 24.7 PAS 150 de la presente Adenda), contenida en el Anexo 26, Capítulo 6: Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y Compensación, se observa la propuesta de compensación consistente en *“...el establecimiento de un nuevo Bosque Nativo de Preservación de Crinodendron patagua, contemplado en el cumplimiento legal a través del Anexo 24.7 PAS 150 de la presente Adenda”*.

6.4.13.- En relación con lo anterior, se aclara al titular que las medidas para asegurar la continuidad de la Patagua propuestas en el marco del PAS 150 no corresponden ni equivalen a las medidas de compensación derivadas de la significancia de impactos en la evaluación ambiental, por cuanto poseen naturaleza, fundamento normativo y objetivos distintos dentro del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA). En efecto, el PAS 150 tiene por finalidad compensar las pérdidas directas del recurso forestal intervenido como una exigencia sectorial obligatoria asociada al Plan de Manejo de Bosque Nativo de Preservación, cuyo objetivo *“(...) esta dirigido a mantener el equilibrio de las existencias de los recursos forestales a nivel nacional”*, (CONAF, 2020) conforme a la Ley N° 20.283 y vinculada al otorgamiento de un Permiso Ambiental Sectorial.

6.4.14.- Respecto a las medidas de compensación requeridas por la generación de impactos ambientales significativos se fundamentan en la Ley N° 19.300 y su Reglamento, y tienen por objeto compensar impactos residuales que no han podido ser evitados, mitigados o reparados, considerando la afectación integral de los componentes ambientales involucrados. En este contexto, dichas medidas deben orientarse a compensar los efectos residuales sobre la biodiversidad y las funciones ecosistémicas, mediante acciones que produzcan un efecto ambiental alternativo y equivalente, tendiente a alcanzar una condición de pérdida neta cero o, preferentemente, una ganancia neta de biodiversidad (Guía para la Compensación de Biodiversidad, (SEA,2022). Se solicita al titular presentar las medidas de compensación conforme a las guías metodológicas del Servicio de Evaluación Ambiental, diferenciándose explícitamente de aquellas asociadas al cumplimiento del PAS 150.

6.4.15.- En relación con la respuesta 7.2.2, referida al análisis de presencia de formaciones relictuales, se solicita rectificar el análisis, ya que la Guía *“Descripción de los Componentes Suelo, Flora y Fauna de Ecosistemas Terrestres en el SEIA”* (SEA, 2015) no se encuentra vigente, conforme a lo dispuesto en la Resolución N° 20239910117, de fecha 09 de enero de 2023, dictada por el Servicio de Evaluación Ambiental.

6.4.16.- En virtud de los resultados obtenido en la evaluación de impacto por fragmentación de los bosques nativos de preservación con presencia de la especie Patagua (Crinodendron patagua), en categoría Vulnerable (Vu), y la pérdida de biodiversidad en dichas formaciones, se solicita analizar si existen efectos adversos significativos sobre la diversidad biológica, la composición florística de una comunidad y la pérdida de comunidades de flora o vegetación, de acuerdo con la Guía de evaluación de efectos adversos sobre recursos naturales renovables (SEA, 2022).



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168027262>

- 6.4.17.- Tal como fue planteado en el ORD. N° 10-EA/2025 (de fecha 29.01.25) de CONAF Maule, respecto de la Unidad de Vegetación Homogénea (UHV) N°1 llama la atención que el titular proponga su intervención para la ejecución del proyecto, por cuanto como parte de las conclusiones del Informe de *“Caracterización Ambiental de Flora Vasculosa y Vegetación Terrestre”*, se ha indicado que esta UHV “posee especies con características y particularidades únicas dentro del área de estudio, observándose la mayoría de las especies nativas y endémicas dentro o alrededor de este parche. Se sugiere preservar esta zona con una riqueza y abundancia natural de la región del Maule, que puede ser considerada como un remanente del bosque mediterráneo de interior de la depresión intermedia de nuestro país”. Se solicita aclarar.
- 6.4.18.- En el numeral 7.2.2 del ICSARA se solicitó “analizar la presencia de relicto(s) como parte de una singularidad ambiental, según lo establecido en la “Guía Criterios para la participación de CONAF en el SEIA” (CONAF, 2020)”. Al respecto, la respuesta presentada por el titular se limita a exponer antecedentes de carácter bibliográfico, sin efectuar un análisis técnico específico para el área del proyecto que permita evaluar fundadamente la presencia o ausencia de relictos de vegetación. En particular, no se observa el desarrollo de un análisis basado en información cuantitativa ni en antecedentes levantados en terreno, tales como resultados de inventario forestal, análisis de imágenes aéreas o interpretación cartográfica, entre otros insumos técnicos pertinentes.
- 6.4.19.- Asimismo, el titular no analiza ni evalúa la eventual presencia de relictos en otros sectores del área del proyecto, limitándose a una revisión general de antecedentes, lo cual resulta insuficiente para sustentar una conclusión técnica respecto de esta materia.
- 6.4.20.- En consecuencia, la respuesta presentada no permite validar la inexistencia de relictos de vegetación como singularidad ambiental dentro del área del proyecto. Por lo anterior, se solicita complementar los antecedentes, incorporando un análisis técnico específico que evalúe la presencia o ausencia de relictos de vegetación, sustentado en información cuantitativa y verificable, permitiendo así fundamentar adecuadamente la conclusión presentada.
- 6.4.21.- Se insiste en mencionar que en la Tabla 4-87 (Matriz de Jerarquización de Impactos) del Capítulo 4 (Predicción y evaluación de impactos ambientales) del EIA, se ha considerado al impacto *“Perdida de Individuos de Flora en Categoría de Conservación”* como *“no significativo”*; no obstante la existencia de un bosque nativo de preservación relictual, cuya sola alteración de su hábitat sugeriría un impacto de carácter significativo, toda vez la biodiversidad, ecología, servicios, singularidad, fragmentación, entre otros, que ofrecen este tipo de recursos. Se solicita aclarar y corregir fundadamente.
- 6.5.- Se solicita justificar que no se producirán los efectos, características o circunstancias previstas en el Artículo N°7 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental sobre el valor paisajístico o turístico. Al respecto se solicita lo siguiente:
- 6.5.1.- Se solicita presentar la información relativa a familias y hogares del Sector Los Cuncos, Comuna de San Rafael, correspondientes a 4 viviendas afectadas e igual número de hogares desplazados, en particular aquellas ubicadas en el ROL 8027/48
- 6.5.2.- Se solicita evaluar de manera específica y cuantificada los impactos que afectarán a personas, viviendas y sistemas productivos que, sin ser objeto de expropiación, quedarán en proximidad directa a la faja vial del Baipás Talca.
- 6.5.3.- Se solicita evaluar los impactos asociados a ruido, vibraciones, aumento del riesgo de accidentes, pérdida de conectividad local y afectaciones a infraestructura productiva como canales, acequias, sistemas de riego u otras instalaciones vinculadas a actividades agrícolas y rurales.
- 6.5.4.- Se solicita complementar la evaluación identificando y cuantificando estos impactos, diferenciando claramente entre población expropiada y no expropiada, e incorporando medidas específicas de mitigación, reparación y/o compensación que atiendan adecuadamente a las personas y sistemas productivos afectados.
- 6.5.5.- Si bien la Adenda incorpora esquemas e informes de seguridad vial, se solicita justificar fundadamente la mantención de virajes conflictivos o soluciones para todos los cruces que permiten maniobras a contramano, particularmente en el sector de la Ruta K-45. Al respecto se solicita complementar la información justificando técnicamente las soluciones adoptadas o, alternativamente, evaluando opciones de diseño que reduzcan riesgos y se integren de mejor forma a la vialidad local existente.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168027262>

6.5.6.- En relación con el Artículo 11 de la Ley y las observaciones realizadas, el plan de reasentamiento presentado en el anexo 26.1.- de la Adenda, actualiza importantes datos en relación número de hogares y viviendas planteado inicialmente, sin dar detalles de esta modificación sustantiva en el número de hogares, por lo que se solicita una justificación técnica y complementaria al respecto

6.6.- Se solicita justificar que no se producirán los efectos, características o circunstancias previstas en el Artículo N°9 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental sobre el valor paisajístico o turístico. Al respecto se solicita lo siguiente:

6.6.1.- Respecto a los fotomontajes presentados por el titular, se solicita incorporar el que corresponde al PO5 cerca de Vía Wines. Además, se solicita incorporar PO frente a cruce sala de degustaciones y bodega de producción con su respectivo fotomontaje.

6.6.2.- Se solicita además fotomontaje en PO 09, Flujo San Clemente - ZOIT Lago Colbún - Rari y otro cercano a Viña Corral Victoria.

6.6.3.- Se solicita además al titular, incorporar PO en Río Maule, lugar catastrado por Sernatur como atractivo de jerarquía regional.

6.6.4.- Se solicita al titular actualizar la información respecto a Áreas Turísticas Prioritarias (ATP), ya que esta definición no se encuentra vigente.

6.6.5.- Se solicita actualizar destinos turísticos de la región, ya que se incorpora información del año 2015, siendo la más actualizada la definición de la metodología de destinos turísticos el año 2024. La información vigente respecto a destinos turísticos se encuentra disponible en Destinos - Sernatur

6.6.6.- Es importante mencionar que el proyecto se emplaza en un área vinculada directamente al destino turístico Talca– Ruta Pehuenche, destino que actualmente se encuentra en una etapa de crecimiento y expansión, tanto en su oferta como en su posicionamiento regional y binacional. Este destino basa su identidad y propuesta de valor en los atributos paisajísticos y naturales asociados a la precordillera andina y al río Maule, elementos estructurantes que configuran la Zona de Interés Turístico Lago Colbún- Rari (actualmente en proceso de solicitud de prórroga) reconocida por su relevancia estratégica para el desarrollo turístico regional. En este contexto, si bien el polígono formal de la ZOIT se ubica aproximadamente a 26 km del área de emplazamiento del proyecto, es importante señalar que las principales rutas de acceso y circulación turística hacia dicho territorio cruzan por el área de influencia del proyecto, constituyendo corredores relevantes de tránsito de visitantes nacionales e internacionales.

En este sentido, se solicita complementar el análisis considerando los flujos efectivos de visitantes que utilizan estas vías estructurantes, dado que el área intervenida podría incidir en la experiencia de acceso al destino y, por tanto, en su percepción y competitividad. Este análisis debe ser complementado con la información presente en el Data Turismo de Sernatur (<https://www.sernatur.cl/dataturismo/>)

6.6.7.- Respecto de la delimitación del Área de Influencia (AI) en un radio de 2 km, se solicita fundamentar técnicamente dicha definición, precisando los criterios utilizados (visuales, funcionales, de conectividad u otros), ya que, tratándose de un territorio turístico en expansión, los efectos indirectos asociados a percepción paisajística, tránsito y conectividad podrían exceder dicho rango.

6.6.8.- Se observa además que el Estudio no hace referencia a la jerarquización de atractivos turísticos presentes en el territorio, herramienta metodológica relevante para determinar la capacidad de atracción de cada recurso y, en consecuencia, inferir flujos de visitantes reales y potenciales. La omisión de este análisis limita la adecuada evaluación de impactos sobre la actividad turística.

6.6.9.- En el punto 6, relativo a flujos de visitantes, se advierte que no se incorpora información asociada a la comuna de San Clemente, pese a que constituye un nodo estratégico del destino Ruta Pehuenche y concentra parte significativa de la oferta de naturaleza y montaña vinculada al área de estudio. Se solicita complementar dicha información.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168027262>

- 6.6.10.- Se solicita además al titular incorporar prestadores de servicios turísticos con valor patrimonial, información que puede ser extraída desde <https://serviciosturisticos.sernatur.cl/>
- 6.6.11.- El estudio realizado por el titular indica que viña Vía Wines tiene visitación esporádica y que es un atractivo de carácter local, indicar la fuente y corregir la jerarquía ya que corresponde a un atractivo de jerarquía nacional, incidiendo en su capacidad de atracción de visitantes.
- 6.6.12.- Se observa que la Viña Corral Victoria (atractivo de jerarquía nacional) no ha sido incorporada dentro del AI, sin que se fundamenten las razones de dicha exclusión, considerando su localización, accesibilidad y vinculación directa con las rutas turísticas del destino.
- 6.6.13.- Por otra parte, se solicita al titular incorporar las vías de acceso a las diferentes viñas como parte del área de influencia del proyecto. En este sentido, es necesario considerar además que el proyecto cruza por medio de la viña Vía Wines dividiendo el área de producción con la sala de degustación
- 6.6.14.- Se reitera al titular que este proyecto genera una obstrucción del acceso a una zona con valor turístico, el cual tiene como consecuencia una limitación, menoscabo o impedimento del flujo de visitantes a dicha zona o a alguno de sus atributos y se traduce por tanto en una afectación significativa, por lo cual es necesario se proponga el plan de medidas de mitigación, compensación y/o reparación según corresponda, no es suficiente con el “CAV 8.1: Acceso provisorio y señalética para Viña VIA Wines”
- 6.6.15.- Como se menciona anteriormente, tampoco es considerada Viña Corral Victoria, otro atractivo del territorio de jerarquía nacional, ni tampoco el acceso a la ZOIT Lago Colbún - Rari, considerando que la ruta CH115 es una de las principales vías de acceso a este territorio y a los atractivos que se encuentran en él, tanto de carácter nacional como internacional.
- 6.6.16.- En relación con el atractivo turístico Vía Wines, se estima que el impacto asociado al proyecto reviste carácter significativo tanto en su fase de construcción como de operación. Cabe señalar que Vía Wines corresponde a un atractivo de jerarquía nacional, con alto nivel de convocatoria y posicionamiento dentro del circuito enoturístico del Maule. Conforme a la metodología de jerarquización de atractivos, esta condición implica una alta capacidad de atracción de visitantes, tanto nacionales como internacionales, y por tanto un volumen de flujos significativo y constante. En este contexto, cualquier alteración en la accesibilidad, tiempos de desplazamiento o condiciones de llegada incide directamente en su operación, competitividad y sostenibilidad económica.
- 6.6.17.- Las medidas contempladas en el CAV 8.1, si bien apuntan a mitigar efectos sobre la circulación, no resultan suficientes para abordar la magnitud del impacto proyectado sobre un atractivo de esta jerarquía, por lo que se estima necesario evaluar e incorporar medidas adicionales de mitigación, compensación o reparación, según corresponda, que permitan resguardar efectivamente la continuidad operacional y la experiencia turística.
- 6.6.18.- En fase de operación, si bien el uso del bypass podría eventualmente optimizar el flujo vehicular en términos funcionales de acceso, el trazado proyectado genera una fragmentación física del predio, atravesando la unidad espacial donde se desarrolla la experiencia enoturística. Esta separación impacta directamente la coherencia e integralidad de la experiencia turística, elemento central del enoturismo. La actividad enoturística no se limita a la degustación de productos, sino que integra paisaje, proceso productivo, patrimonio agrícola, identidad territorial y relato cultural. Es importante destacar que, el enoturismo ha sido definido como eje estratégico para el desarrollo turístico regional, conforme a los lineamientos de la Estrategia Regional de Desarrollo y las prioridades impulsadas por el Gobierno Regional, que reconocen al vino y al paisaje vitivinícola como activos identitarios del Maule. Por lo anterior, se estima que el impacto sobre Vía Wines debe ser calificado como significativo, tanto en fase de construcción como de operación, debiendo el titular reevaluar la magnitud del efecto e incorporar medidas proporcionales a la jerarquía del atractivo y a la relevancia estratégica del enoturismo para la región.
- 6.7.- Se solicita justificar que no se producirán los efectos, características o circunstancias previstas en el Artículo N°10 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental sobre el patrimonio cultural. Al respecto se solicita lo siguiente:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168027262>

6.7.1.- Mediante el Ord. CMN N° 623 del 31.01.2025, se solicitó completar la cobertura espacial de la inspección del área de influencia (AI) del proyecto. En la presente Adenda, se adjunta el Anexo 20 (Estudio Base Arqueología), en el cual se declara que la inspección arqueológica no abarcó la extensión total del área del proyecto declarada en el EIA, faltando prospectar el 39% del AI del proyecto. El bajo porcentaje de cobertura se ha justificado en esta ocasión, por la existencia de predios privados sin autorización de acceso y áreas con alta densidad vegetal. Respecto de estas limitaciones de accesibilidad, el CMN indica que es responsabilidad del Titular gestionar y conseguir los permisos de acceso a predio privado, garantizando la adecuada accesibilidad a dichas zonas y conseguir un mayor porcentaje de cobertura del área del proyecto. Al no tener una inspección visual de la totalidad del AI, no es factible asumir la ausencia de sitios arqueológicos al que puedan ser afectados por las obras del Proyecto.

Aunque en la presente Adenda se ha presentado una actualización de la Línea de Base Arqueológica, en la cual se aprecia un aumento en el porcentaje de cobertura de la inspección visual de 51% (EIA) a 61% (Adenda), la información remitida resulta aún insuficiente para descartar que el proyecto no tiene algunos de los efectos, características o circunstancias descritos en la letra f) del artículo 11 de la Ley 19.300. Por lo anterior, se reitera la indicación del Ord. CMN N° 623-2025, de completar la inspección visual arqueológica durante la presente evaluación ambiental, de todos aquellos sectores no inspeccionados, ya que solo a partir de los resultados de la actividad solicitada, el CMN podrá evaluar y determinar las medidas más apropiadas respecto del componente. El informe debe ser realizado por un/a arqueólogo/a profesional o licenciado/a en arqueología, y adjuntado en la próxima Adenda del proyecto, el que deberá incluir los contenidos mínimos indicados en el Ord. antes citado.

Finalmente, y si existiesen tramos efectivamente no factibles de prospectar al interior del área de influencia, se solicita que cada uno de ellos sea técnicamente justificados, delimitados y registrados, incorporando la especificación de la condición de accesibilidad experimentada en cada sector, incorporando registro fotográfico, detalle del track de prospección, y todo documento que permita justificar el no ingreso a los sectores en evaluación; dicho documento será evaluado por el CMN, pudiéndose solicitar la ejecución de futuras medidas complementarias a la inspección visual.

7.- Predicción y evaluación del impacto ambiental del proyecto o actividad

7.1.- Respecto a la redistribución de flujos vehiculares y afectación específica a la vialidad local, se solicita responder lo siguiente:

- 7.1.1.- Si bien la Adenda incorpora un Estudio de Reasignación de Flujos a escala de red, se observa que dicho análisis se limita a resultados agregados, lo que no permite identificar ni evaluar adecuadamente los impactos específicos sobre caminos y vialidades locales.
- 7.1.2.- En particular, no se identifican tramos locales que experimentarán incrementos relevantes de flujo, cambios en patrones de circulación, conflictos de seguridad vial o afectaciones a la conectividad cotidiana de comunidades rurales, ni se explicitan las obras, adecuaciones o medidas necesarias para absorber dichas nuevas demandas.
- 7.1.3.- Asimismo, no se aborda de manera específica la continuidad segura de los modos no motorizados, los accesos prediales ni la funcionalidad de las calles de servicio proyectadas.
- 7.1.4.- Se solicita complementar el análisis identificando de manera desagregada los impactos sobre la vialidad local, señalando los tramos afectados, los cambios esperados en los flujos y las medidas concretas de mejora requeridas, de modo de mantener condiciones adecuadas de seguridad y operación para todos los modos de circulación existentes.

7.2.- Respecto de la conectividad ecológica y prevención de atropello de fauna, se solicita responder lo siguiente:

- 7.2.1.- Se observa que, si bien la Adenda incorpora medidas asociadas a fauna y planes de rescate, no se demuestra de manera suficiente que el proyecto asegure una segmentación efectiva de la calzada ni la continuidad funcional de los flujos biológicos a lo largo de un trazado longitudinal de gran extensión.
- 7.2.2.- En particular, no se justifica que las obras de drenaje y los cauces interceptados funcionen efectivamente como corredores biológicos, ni se explicitan medidas físicas que impidan el ingreso de fauna a la vía, considerando antecedentes recientes de atropello de fauna silvestre en rutas concesionadas de similares características.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168027262>

7.2.3.- Se solicita complementar la evaluación reforzando el análisis de conectividad ecológica, explicitando las soluciones de diseño que aseguren la continuidad de los desplazamientos de fauna y la prevención efectiva de atropellos, incorporando medidas verificables y acordes al estándar de una autopista concesionada.

7.3.- Respecto de la capacidad hidráulica del puente sobre el río Lircay, se solicita responder lo siguiente:

7.3.1.- Se observa que la Adenda fundamenta la solución hidráulica del puente sobre el río Lircay en criterios normativos del Manual de Carreteras; sin embargo, no se incorpora un análisis explícito que considere antecedentes hidrológicos recientes ni escenarios de eventos extremos, particularmente en relación con la sección hidráulica efectiva y el uso de terraplenes.

7.3.2.- Se solicita complementar la evaluación justificando la suficiencia de la solución propuesta frente a escenarios de crecida excepcional, considerando criterios de resiliencia de la infraestructura.

7.4.- Respecto de la predicción y evaluación de impactos, se solicita al Titular reevaluar los impactos asociados al componente biótico, en consideración a las observaciones formuladas en los capítulos precedentes. En particular, en dichos apartados se solicitó, entre otras materias, ampliar el esfuerzo de muestreo y complementar la caracterización de línea base, antecedentes que inciden directamente en la identificación, magnitud y significancia de los impactos evaluados.

7.5.- Respecto del impacto denominado “Cambio en los parámetros físicos químicos del agua del humedal asociado a límite urbano del Río Lircay”, el Titular señala “El Proyecto considera la construcción de un puente de hormigón con cepas en el cauce sobre el humedal del río Lircay, lo que implicará obras transitorias de pilotaje en el cauce, lo que podría afectar parámetros físicos del agua de dicho humedal como Turbidez.”. Al respecto, se observa que el análisis presentado resulta insuficiente, ya que la turbidez no constituye el único parámetro susceptible de alteración producto de las obras proyectadas.

7.6.- Se solicita al Titular reevaluar integralmente el impacto del proyecto sobre el humedal del río Lircay, considerando los Objetos de Protección del humedal en su conjunto (agua, suelo hídrico, flora y vegetación, fauna y el ecosistema como unidad funcional).

La reevaluación deberá realizarse conforme a los lineamientos establecidos en la Guía para la predicción y evaluación de impacto ambiental en humedales en el SEIA (SEA, 2023), la cual establece un enfoque ecosistémico, sistemático e iterativo para el análisis de impactos en humedales. Dicha metodología se estructura sobre la relación entre los Factores Generadores de Impacto (FGI), los impactos ambientales, los Objetos de Protección (OP) y los criterios de evaluación, permitiendo determinar fundadamente la significancia de los impactos o justificar su inexistencia.

7.7.- En atención a los nuevos antecedentes presentados en el PAS 150 y en virtud de las observaciones formuladas en los capítulos precedentes, se solicita evaluar explícitamente el impacto de fragmentación asociado al proyecto. Esta materia adquiere especial relevancia considerando la matriz territorial altamente antropizada en la cual se emplaza la iniciativa, contexto en el que los remanentes de vegetación y hábitat natural suelen encontrarse previamente reducidos y aislados.

7.8.- La fragmentación debe abordarse desde una perspectiva integral, considerando no solo la pérdida directa de superficie de hábitat, sino también su calidad, el grado de conectividad ecológica y los efectos indirectos asociados, tales como la interrupción de corredores biológicos, alteraciones microclimáticas, disminución de biodiversidad y eventual aislamiento de poblaciones. Este proceso puede reducir la viabilidad de las especies al confinar individuos en parches de menor tamaño y mayor aislamiento, siendo determinantes el tamaño de los fragmentos remanentes y su conectividad funcional (Botequilha-Leitão A, J Miller, J Ahern, K McGarigal. 2006. Measuring landscapes: A planner's handbook. Washington D.C., USA. Island Press. 245 p.)

En consecuencia, se solicita desarrollar una evaluación específica y técnicamente fundada del impacto de fragmentación, incorporando métricas o indicadores pertinentes (por ejemplo, tamaño de parches, distancia entre fragmentos, conectividad estructural y funcional), así como un análisis contextualizado del área de influencia, que permita determinar la magnitud y significancia del impacto en coherencia con la dinámica territorial existente.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168027262>

Por último, en función de las observaciones señaladas a este capítulo, el Titular deberá ajustar el Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y Compensación, asegurando coherencia entre los impactos efectivamente determinados y las medidas propuestas para hacerse cargo de ellos.

7.9.- Referente a la actualización de la Predicción y Evaluación de Impactos Ambientales contenido en el Anexo 7. Capítulo 4. Predicción y Evaluación de Impactos Ambientales, se presentan las siguientes observaciones:

7.9.1.- Referente al numeral 4.2.1 Aspectos Generales, el titular actualizó la metodología, modificó criterios y ecuaciones para determinar la significancia de los impactos. Dado lo anterior, para analizar y verificar la determinación de la relevancia ambiental para el Impacto C-FV-01: Pérdida de Vegetación de Bosque Nativo de Preservación y el Impacto C-FV-02: Pérdida de Individuos de Flora en Categoría de Conservación, se solicita lo siguiente:

7.9.1.1.- Ampliar la información presentada, incorporando el nombre y la descripción detallada de la metodología de evaluación de impactos utilizada en un marco bibliográfico, indicando cómo determinó las funciones evaluativas y asegurando su coherencia con los criterios, variables, rangos, jerarquías y valoraciones aplicadas en la calificación de cada impacto ambiental. Asimismo, dicha metodología deberá ser fundamentada conforme a lo dispuesto en la letra f) del art. 18 del DS N° 40/2012 del MMA.

7.9.1.2.- Dar coherencia entre la fórmula de evaluación y las variables de la Tabla 14 e indicadores de magnitud del impacto (MI), ya que falta considerar la variable "intensidad".

7.9.2.- En relación con el numeral 4.2.2 Metodología de valoración y calificación de impactos, donde el titular presenta los criterios definidos para determinar la relevancia ambiental y su descripción general, se solicita detallar la justificación de los valores asignados a cada criterio en relevancia ambiental.

7.9.3.- En relación con el numeral 4.4.1 Identificación de impactos potenciales, se observa que considerando que en el área de influencia existe un formación de bosque nativo de preservación de 7,09 ha (258140.92 m E;6055302.53 m S), que eliminará 1,22 ha de esta formación, que será fragmentada en 2 parches de 4,12 ha y 1,75 ha aproximadamente, y que altera el hábitat de estos fragmentos (PAS 150), se solicita incorporar la evaluación de impacto por fragmentación de los bosques nativos de preservación con presencia de la especie Patagua (*Crinodendron patagua*), en categoría Vulnerable (Vu), identificados en la presente Adenda y la pérdida de biodiversidad en dichas formaciones.

7.9.4.- Referente al numeral 4.5.9 Impacto C-FV-02: Pérdida de Individuos de Flora en Categoría de Conservación, el titular señala que para la corta de 1.22 ha de bosque nativo de preservación "... se encontraron dos (2) especies en categoría de conservación Preocupación menor (LC) y que corresponden a Canelo (*Drimys winteri*) y Yerba del Platero (*Equisetum giganteum*)". Por otra parte, en la Tabla 4-6: Identificación de Impactos asociados al Proyecto, el titular señala en la "Descripción del impacto para la "Pérdida de Vegetación" que se requiere de la corta de 1,22 ha de formaciones de bosque nativo de preservación correspondiente a un bosque siempreverde, cuyas especies dominantes son *Crinodendron patagua* (Patagua), *Drimys winteri* (Canelo), *Luma chequen* (Chequén) y *Myrceugenia exsucca* (Pitra). Por lo tanto, se solicita reevaluar el impacto considerando la intervención de otras especies en categoría de conservación tales como: Patagua en categoría vulnerable (DS 10/2023 MMA) y Chequén en categoría preocupación menor (DS 10/2023 MMA).

7.9.5.- Respecto de la Tabla 4-55: Valoración de la magnitud del impacto (MI). Flora y Vegetación (C-FV-02), se presenta las siguientes observaciones:

7.9.5.1.- Intensidad. El titular indicó la intensidad como baja con valor 1, describiendo que la "La pérdida de vegetación por parte del proyecto implica cambios notorios, pero no significativos respecto de la condición basal". No obstante, define como Baja: "*Cuando el grado de alteración implica cambios notorios, pero no significativos respecto de la condición basal*".

Considerando lo anterior y que los individuos con la corta dejarán de existir, generando un cambio inmediato en las condiciones originales por tanto irrecuperable e irreversible, se solicita modificar el grado de alteración a "*altamente significativo*" (valor 3).



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168027262>

7.9.5.2.- Reversibilidad: el titular le asigna un valor 2, calificándolo como parcialmente irreversible. No obstante, cabe precisar que la corta o pérdida de vegetación constituye un evento único, permanente y no reversible, sin periodicidad (CONAF,2020). En consecuencia, el impacto no se revierte de manera natural una vez finalizada la acción que lo genera, ni tampoco puede ser restituido mediante la aplicación de medidas correctoras que permitan retornar el componente ambiental a su condición original. Por lo anterior, se solicita al titular asignar al atributo Reversibilidad un valor 3, atendida su condición de irreversible.

7.9.6.- Referente a la Tabla N° 91. Valoración del Índice de Calificación de Impacto (ICI), el titular determina para el impacto C-FV-01: Pérdida de bosque nativo de preservación un Índice de Calificación del Impacto (ICI) categorizado con un nivel de jerarquía "significativo". En razón de ello, el titular señala que: "...la intervención será gestionada mediante un Plan de Manejo de Bosque Nativo (PAS 150), en conformidad con la Ley N° 20.283 y su reglamento, asegurando la regeneración y compensación de la superficie intervenida...".

7.9.7.- Referente a la Tabla 6-8: Medida de Compensación de Bosque Nativo de Preservación (contemplada en el cumplimiento legal a través del Anexo 24.7 PAS 150 de la presente Adenda), contenida en el Anexo 26, Capítulo 6: Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y Compensación, se observa la propuesta de compensación consistente en *"...el establecimiento de un nuevo Bosque Nativo de Preservación de Crinodendron patagua, contemplado en el cumplimiento legal a través del Anexo 24.7 PAS 150 de la presente Adenda"*.

En relación con lo anterior, se aclara al titular que las medidas para asegurar la continuidad de la Patagua propuestas en el marco del PAS 150 no corresponden ni equivalen a las medidas de compensación derivadas de la significancia de impactos en la evaluación ambiental, por cuanto poseen naturaleza, fundamento normativo y objetivos distintos dentro del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA). En efecto, el PAS 150 tiene por finalidad compensar las pérdidas directas del recurso forestal intervenido como una exigencia sectorial obligatoria asociada al Plan de Manejo de Bosque Nativo de Preservación, cuyo objetivo *"(...) esta dirigido a mantener el equilibrio de las existencias de los recursos forestales a nivel nacional"*, (CONAF, 2020) conforme a la Ley N° 20.283 y vinculada al otorgamiento de un Permiso Ambiental Sectorial.

7.10.- Las medidas de compensación requeridas por la generación de impactos ambientales significativos se fundamentan en la Ley N° 19.300 y su Reglamento, y tienen por objeto compensar impactos residuales que no han podido ser evitados, mitigados o reparados, considerando la afectación integral de los componentes ambientales involucrados. En este contexto, dichas medidas deben orientarse a compensar los efectos residuales sobre la biodiversidad y las funciones ecosistémicas, mediante acciones que produzcan un efecto ambiental alternativo y equivalente, tendiente a alcanzar una condición de pérdida neta cero o, preferentemente, una ganancia neta de biodiversidad (Guía para la Compensación de Biodiversidad, (SEA,2022). En virtud de lo anterior, se solicita al titular presentar las medidas de compensación conforme a las guías metodológicas del Servicio de Evaluación Ambiental, diferenciándose explícitamente de aquellas asociadas al cumplimiento del PAS 150.

7.11.- En relación con la respuesta 7.2.2, referida al análisis de presencia de formaciones relictuales, se solicita rectificar el análisis, ya que la Guía *"Descripción de los Componentes Suelo, Flora y Fauna de Ecosistemas Terrestres en el SEIA"* (SEA, 2015) no se encuentra vigente, conforme a lo dispuesto en la Resolución N° 20239910117, de fecha 09 de enero de 2023, dictada por el Servicio de Evaluación Ambiental.

8.- Plan de medidas de mitigación, reparación y compensación

8.1.- Se reitera la solicitud de informar de las obras de compensación consideradas en la actual ruta 5 Sur y sus medidas de contingencias y de gestión de tránsito asociadas sobre todo a las obras compensatorias del MOP, a la ciudad de Talca, concernientes con el mejoramiento de la conectividad oriente poniente, y las medidas de contingencias y gestión de tránsito asociadas durante la ejecución de las obras.

8.2.- Respecto de la medida de compensación presentada por el titular en Adenda, se solicita complementar con la siguiente información:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168027262>

- 8.2.1.- Fundamentar la mejora de características intrínsecas del suelo asociadas a los parámetros que determinan la Clase de Capacidad de Uso de éste, en orden a compensar fundadamente la pérdida de suelo generado por el proyecto.
- 8.2.2.- La medida de compensación deberá dar cuenta de los parámetros de clasificación de la Capacidad de Uso de suelos a la cual se compromete a llegar en superficie a compensar, que permitan el paso de la clasificación de capacidad de uso a una mejor categoría.
- 8.2.3.- La medida de compensación deberá considerar la proporcionalidad entre las características del suelo afectado y la mejora de clases propuesta.
- 8.2.4.- Se solicita entregar los antecedentes que describan adecuadamente la medida de compensación sobre el recurso natural suelo, que dé cuenta de lo expuesto en los puntos anteriores, donde se incluya al menos los siguientes:
- 8.2.4.1.- Ubicación administrativa: Comuna, Provincia, Región y su ubicación georeferenciada (UTM: Datum WGS 84 y Huso), identificando el contorno de éste (vértices del polígono), del predio objeto de mejoramiento.
- 8.2.4.2.- Clasificación agroecológica, identificando uso actual, potencial, conflictos de uso y su relación con el proyecto.
- 8.2.4.3.- Planimetría de unidades cartográficas de suelo, a escala que permita un trabajo de precisión (recomendado 1:25.000 o mayor), que permita apreciar las características de los suelos, de aquellas unidades cartográficas de menor superficie. Complementariamente se solicita planimetría topográfica con curvas de nivel y ubicación de calicatas.
- 8.2.4.4.- Descripción de las características del suelo que serán modificadas (condición base) la que debe considerar los parámetros que definen la Clase de Capacidad de Uso. (Debiendo considerar la descripción del perfil de suelo a través de calicatas). Además, deberá describir la condición futura de estos parámetros posterior a la aplicación del plan de mejoramiento.
- 8.2.4.5.- Red hídrica asociada a cauces de aguas naturales y artificiales: Diagrama de sistemas prediales y extraprediales de canales de riego.
- 8.2.4.6.- Descripción de las técnicas a implementar, como por ejemplo: despedrado, incorporación de material de escarpe, en tal caso explicar el origen de éste, nivelación o emparejamiento del terreno, mejoramiento del drenaje, etc.
- 8.2.4.7.- Uso futuro del suelo posterior al plan de mejoramiento de suelos.
- 8.2.4.8.- Cronograma de actividades.
- 8.2.4.9.- Indicadores de éxito y seguimiento.
- 8.3.- El titular deberá considerar que el pronunciamiento del SAG Región del Maule sobre la medida propuesta por el titular para reducir el impacto por ruido sobre la fauna generada en la etapa de construcción y operación se emitirá una vez subsanadas las observaciones sobre la caracterización y la evaluación de impacto sobre el componente fauna. Sin perjuicio de ello, en caso de ser pertinente la medida, se debe considerar la identificación de los sitios donde se proyecta la implementación de medidas para reducir el impacto por ruido sobre la fauna silvestre y el detalle de la misma.
- 8.4.- Se solicita presentar una tabla actualizada que identifique y presente la versión final de las medidas de mitigación, restauración y compensación a implementar, que se hagan cargo de los impactos significativos sobre los recursos naturales afectados, donde además se incluya los compromisos ambientales voluntarios a implementar por impactos no significativos sobre los mismos.
- 8.5.- Respecto al "Anexo 26. Capítulo 6. Plan de Medidas", en la "Tabla 6-8: Medida de Compensación de Bosque Nativo de Preservación (Contemplado en el cumplimiento legal a través del Anexo 24.7 PAS 150 de la presente Adenda)", el Titular en la descripción de la



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168027262>

medida señala “A través del Plan de Manejo de Preservación aprobado por CONAF, esta medida consiste en la conversión de una superficie de 2,0 hectáreas, actualmente compuesta por matorrales degradados y praderas anuales, en un nuevo Bosque Nativo de Preservación.”. Al respecto, se señala al Titular que el cumplimiento de una obligación legal vinculada al PAS 150 no constituye por sí misma una medida de mitigación, reparación o compensación, según lo dispuesto en el Artículo 97 del Reglamento del SEIA. Bajo los criterios de la Guía Metodológica (SEA, 2025), toda compensación debe cumplir con el principio de adicionalidad, lo que exige que las acciones y ganancias de biodiversidad propuestas no respondan a exigencias normativas o compromisos legales preexistentes del titular. En consecuencia, se solicita proponer nuevamente la Medida de Compensación de Bosque Nativo de Preservación, presentándola bajo criterios que resguarden el principio de adicionalidad.

8.6.- Dada la presencia de Bosque Nativo de Preservación de Crinodendron patagua, ecosistema que por su naturaleza posee una alta vulnerabilidad, y considerando que las intervenciones proyectadas alterarán de forma permanente este hábitat, y en atención a los nuevos antecedentes que el titular debe levantar para complementar la línea de base, se señala lo siguiente:

8.6.1.- El Titular deberá realizar una reevaluación técnica para determinar la existencia de impactos residuales significativos sobre la biodiversidad, entendiendo estos como los impactos remanentes que persisten tras la aplicación de la jerarquía de medidas (mitigación y reparación).

8.6.2.- En función de los nuevos datos recabados, el Titular deberá evaluar la aplicabilidad de medidas de compensación de biodiversidad siguiendo íntegramente la metodología establecida en la “Guía Metodológica para la Compensación de Biodiversidad en Ecosistemas Terrestres y Acuáticos Continentales” (SEA, 2023). Para dar cumplimiento a este requerimiento, se debe considerar lo siguiente:

8.6.2.1.- Identificación de Componentes Clave: A partir de la información de línea base actualizada, el titular deberá identificar y describir los componentes clave de biodiversidad (aquellos con altos valores intrínsecos de irremplazabilidad y vulnerabilidad o que proveen servicios ecosistémicos esenciales) tanto en el área de influencia como en los potenciales sitios de compensación, utilizando para ello la Matriz de componentes clave (Nivel 2).

8.6.2.2.- Aseguramiento de la Equivalencia: La evaluación debe garantizar el principio de equivalencia ecológica, demostrando que la compensación propuesta se realizará en un ecosistema de similares características, clase, naturaleza, calidad y función al impactado.

8.6.2.3.- Cuantificación de Pérdidas y Ganancias: En caso de determinarse la procedencia de una compensación, el titular deberá aplicar la métrica de cuantificación (Nivel 3) para parametrizar la condición de la biodiversidad a nivel de paisaje y de ecosistema, calculando el delta de condición para determinar el valor del impacto residual y la ganancia de biodiversidad necesaria para alcanzar, al menos, la pérdida neta cero.

8.6.2.4.- De corresponder, diseñar una medida de compensación de biodiversidad que se ajuste a lo establecido en el artículo 38 de la Ley 21.600, que determina que toda medida de este tipo debe ser una acción de restauración ecológica. Al respecto es necesario distinguir entre la obligación referida al PAS 150 que evalúa la intervención de especies nativas bajo la Ley 20.283, exigiendo que cualquier alteración no amenace la continuidad de la especie a nivel de cuenca y la medida de compensación de biodiversidad que exige acciones de restauración ecológica. Excepcionalmente, podrán contemplar acciones de preservación, siempre que se acredite el criterio de adicionalidad y que la biodiversidad objeto de preservación se encuentre efectivamente amenazada.

8.7.- Respecto de la Validación del Modelo de Compensación en la Zona de Impacto se solicita la siguiente información:

8.7.1.- El titular propone compensar emisiones mediante recambio de calefactores en la zona urbana de Talca y Maule. Sin embargo, los impactos más severos de la fase de construcción (Material Particulado y NO₂) se prevén en receptores específicos aledaños a la faja vial (R5-R16), frecuentemente ubicados en zonas rurales o periurbanas distantes de donde se realizará el recambio.

8.7.2.- De conformidad con el Artículo 101 del D.S. 40/2012, las medidas de compensación deben llevarse a cabo en las áreas donde se generan los impactos significativos o, si no fuera posible, en otras áreas donde resulten efectivas. Para acreditar



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168027262>

esta efectividad, se solicita presentar una modelación de calidad del aire que demuestre que la reducción de emisiones difusa en la zona urbana genera un beneficio neto equivalente en la calidad del aire que respiran los receptores R5-R16 durante la ejecución de las obras. Es necesario verificar que la compensación propuesta no genere "zonas de sacrificio" o "puntos calientes" locales (hotspots) sin mitigación efectiva, mientras los beneficios se concentran en otra área de la cuenca.

La modelación solicitada debe considerar:

- Condiciones meteorológicas de episodios críticos (mala ventilación).
- La simultaneidad temporal entre las emisiones de construcción y la operación de los calefactores compensados.
- La verificación del cumplimiento de la norma horaria de NO₂ (D.S. 40/2023) en los receptores, dado que el recambio de calefactores (enfocado en MP) no compensa necesariamente los óxidos de nitrógeno generados por maquinaria pesada.
- Lo anterior se fundamenta en que el Art. 47 del PDA de Talca y Maule (D.S. 49/2016) exige que la compensación sea "Efectiva". La dispersión atmosférica depende críticamente de las condiciones meteorológicas; según la Guía de Modelos del SEA, las condiciones de estabilidad atmosférica y baja velocidad del viento limitan la dispersión. Bajo estas condiciones de episodios críticos (comunes en la zona saturada según D.S. 12/2010), el impacto es eminentemente local y queda desacoplado espacialmente de los beneficios generados por compensaciones distantes. Por tanto, sin una demostración técnica mediante modelación, no se acredita el cumplimiento del criterio de "Efectividad" ni el requisito de ubicación del Art. 101 del RSEIA para los receptores más expuestos.

8.8.- Respecto de la medida de Aseguramiento Técnico de la Eficacia del Riego (Humedad del Suelo) se solicita la siguiente información:

8.8.1.- Respecto a la medida de mitigación "Riego de superficies", el titular compromete una eficiencia de abatimiento del 75% aplicando agua 3 veces al día. Dadas las altas tasas de evapotranspiración estival en la Región del Maule y la variabilidad de las condiciones meteorológicas (temperatura, humedad relativa, viento), la frecuencia fija no garantiza el mantenimiento de la humedad superficial necesaria para lograr dicha eficiencia.

8.8.2.- Se solicita modificar el indicador de cumplimiento, pasando de un registro de frecuencia (número de pasadas del camión aljibe) a un indicador de resultado basado en la humedad superficial del suelo. Se requiere implementar un plan de medición de humedad en carpetas de rodado que asegure que el contenido gravimétrico de agua se mantenga $\geq 12\%$ (o el valor que el titular justifique técnicamente según EPA AP-42 y la caracterización de material de los caminos), ajustando la frecuencia de riego en tiempo real según las condiciones meteorológicas y condiciones del suelo. El plan debe especificar: metodología de medición, frecuencia, puntos de monitoreo, y protocolo de acción correctiva inmediata ante incumplimiento del umbral mínimo de humedad.

8.8.3.- Lo anterior, conformidad con el Art. 98 del D.S. 40/2012, las medidas de mitigación tienen por finalidad evitar o disminuir los efectos adversos. Para que la medida de riego cumpla esta finalidad legal, debe asegurar efectiva y permanentemente la reducción de emisiones comprometida. La eficiencia de abatimiento del 75% citada se basa en EPA AP-42 (Sección 13.2.2), cuyas ecuaciones de control de emisiones dependen directamente del contenido de humedad superficial y del contenido de limo del material del camino. Sin verificación objetiva y continua de la humedad, no existe certeza técnica de que se esté cumpliendo la reducción de emisiones prometida. Un compromiso basado únicamente en frecuencia de riego constituye un indicador de actividad, no un indicador de desempeño ambiental, lo cual dificulta la fiscalización y puede resultar en incumplimiento de la medida de mitigación durante períodos de alta evapotranspiración, afectando la validez de la evaluación de impactos.

8.9.- Respecto de la Suficiencia de Medidas de Mitigación en Zonas con Superación de Norma se solicita la siguiente información:

8.9.1.- El titular señala el uso de supresores químicos de polvo (ej: Bischofita) solo como "medida considerada como alternativa", estableciendo como medida principal el riego con agua. Dado que la modelación de calidad del aire, realizada por el titular, predice superación de normas primarias de calidad del aire en receptores específicos (R8, R10), el riego simple con agua



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168027262>

—cuya eficiencia depende críticamente de condiciones meteorológicas variables— no garantiza la protección suficiente de la salud de la población expuesta.

8.9.2.- Se solicita que el titular reevalúe la suficiencia de las medidas de mitigación en los tramos de mayor impacto (aquellos donde la modelación predice superación de norma) y justifique técnicamente por qué el riego con agua es suficiente, o alternativamente, establezca como medida principal y obligatoria la aplicación de supresores de polvo de alta eficiencia ($\geq 85\%$ de control de emisiones fugitivas, con efecto residual mínimo de 7 días) en dichos tramos.

8.9.3.- En caso de proponer supresores químicos, el titular debe: Especificar el tipo de supresor, principio activo, eficiencia de control certificada, y duración del efecto. Evaluar potenciales impactos ambientales secundarios (salinización de suelo, afectación de recursos hídricos, fitotoxicidad en cultivos adyacentes, toxicidad para fauna). Presentar un plan de monitoreo de efectos ambientales del supresor (parámetros de suelo y agua según corresponda). Justificar que el supresor propuesto es compatible con la presencia de viviendas y actividades agrícolas en el área de influencia.

8.9.4.- Según el Art. 98 y el Art. 18 letra i) del D.S. 40/2012, las medidas de mitigación tienen por finalidad evitar o disminuir los efectos adversos significativos. Cuando existe predicción de superación de normas primarias de calidad del aire (protección de salud de la población), las medidas de mitigación deben garantizar con certeza razonable el cumplimiento normativo. El riego con agua tiene eficiencias de control variables (30-75% según EPA AP-42, dependiendo de frecuencia y condiciones meteorológicas) y efecto temporal (horas). Los supresores químicos de alta eficiencia (sales higroscópicas, polímeros, estabilizadores) pueden alcanzar eficiencias superiores (85-95%) con efectos residuales prolongados (días a semanas), reduciendo la incertidumbre asociada a variabilidad meteorológica. Dado que existen receptores con predicción de superación de norma, el principio de suficiencia de las medidas y el deber de protección de la salud de la población justifican la exigencia de medidas de mayor efectividad técnica en los tramos críticos. No obstante, dichas medidas deben ser ambientalmente compatibles con el entorno (presencia de viviendas, cultivos, recursos hídricos), lo cual debe ser técnicamente evaluado y respaldado por el titular.

8.10.- Respecto de la Especificación Tecnológica y Sostenibilidad de la Medida de Compensación (Recambio de Calefactores) se solicita la siguiente información:

8.10.1.- En relación con el Plan de Compensación de Emisiones (recambio de calefactores a leña por sistemas eléctricos), el documento presentado carece de definiciones técnicas críticas que permitan verificar la efectividad y permanencia de la medida. En orden a acreditar los criterios de Efectividad y Permanencia exigidos por el Decreto 49/2015, Se solicita al titular complementar lo siguiente:

8.10.1.1.- Especificación técnica de equipos a entregar: Definir la tecnología específica, marca, modelo y especificaciones técnicas de los equipos de calefacción eléctrica a instalar. Justificar que la tecnología seleccionada es apropiada para las condiciones climáticas de la zona (temperaturas mínimas invernales), el tipo de vivienda donde se pretende implementar y la eficiencia energética del equipo (ej: COP ≥ 3.5 para equipos tipo bomba de calor). Descartar el uso de calefactores eléctricos resistivos simples (alta ineficiencia, alto costo operacional) que puedan generar efecto rebote.

8.10.1.2.- Análisis de sostenibilidad económica para el beneficiario: Presentar un análisis comparativo de costos operacionales entre el escenario actual (calefacción a leña) y el escenario propuesto (calefacción eléctrica u otra tecnología), demostrando que el incremento en costo operacional es asumible para el ingreso promedio de los hogares beneficiarios. En caso de que el análisis revele que el costo operacional constituye una carga económica significativa, el titular deberá proponer medidas que aseguren la sostenibilidad de la compensación, tales como:

i.- Seleccionar beneficiarios con capacidad de pago demostrada mediante evaluación socioeconómica

ii.- Proponer tecnologías alternativas de menor costo operacional (ej: calefactores a pellet certificado, gas licuado o natural donde exista red de distribución);

iii.- Implementar un programa de apoyo económico inicial durante la etapa de transición (primeros 12-24 meses); o



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168027262>

iv.- Presentar un plan de educación y capacitación obligatoria a beneficiarios sobre uso eficiente del equipo y prácticas que minimicen el consumo energético, acompañado de un manual de operación óptima y servicio de asistencia técnica.

8.10.1.3.- Plan de Fiscalización del Recambio: Presentar protocolo de destrucción física certificada de los calefactores a leña retirados, con la siguiente información:

i.- Registro fotográfico del equipo antes y después de la destrucción

ii.- Acta de destrucción firmada por beneficiario, instalador y representante del titular

iii.- Disposición final en sitio autorizado (con certificado de disposición) Establecer un plan de seguimiento que incluya: Encuestas anuales de satisfacción y uso durante los primeros años, Inspecciones aleatorias (con consentimiento del beneficiario) a un % representativo de viviendas y Definir acciones correctivas en caso de detección de reinstalación de calefactores a leña (ej: reconversión, educación, evaluación de causas del abandono del sistema eléctrico).

8.11.- Respecto al medio humano, si bien se mejora la presentación de medidas de mitigación o compensación para aquellos grupos humanos que viven o están localizados a los costados de la propuesta de ruta, se solicita poder complementar información y detallar en el Plan de medidas de mitigación, reparación y compensación en cómo o que se considera para mitigar en específico los efectos adversos y significativos que este proyecto por su magnitud tendrá en la calidad de vida de las personas y grupos humanos y cuáles serán las medidas de seguimiento y acompañamiento.

9.- Plan de prevención de contingencias y de emergencias

9.1.- Se reitera observación 9.4 del ICSARA, en orden a que se deberá revisar y corregir el plan de contingencia y plan emergencia para fauna silvestre en el EIA, presentando un documento donde se identifiquen las amenazas y riesgos para la fauna silvestres que genera el proyecto en sus diferentes Fases y una descripción detallada de las acciones o medidas a llevar a cabo para disminuir la probabilidad de ocurrencia de situaciones de riesgo, controlar la emergencia y/o minimizar sus efectos el caso de ocurrencia y donde además se incluyan indicadores que permitan acreditar su cumplimiento.

9.2.- Respecto del Protocolo de Gestión de Episodios Críticos (GEC) se solicita la siguiente información:

9.2.1.- El proyecto se emplaza en territorio sujeto al Plan de Descontaminación Atmosférica de Talca y Maule (D.S. N°49/2015 del MMA), el cual establece un Plan Operacional de Gestión de Episodios Críticos vigente entre el 1 de abril y el 30 de septiembre de cada año. Este sistema contempla la declaración de estados de Alerta, Preemergencia y Emergencia Ambiental ante la superación de umbrales de concentración de MP_{10} , implementando medidas restrictivas tales como la prohibición de humos visibles en viviendas y restricciones al funcionamiento de calderas industriales.

Dado que las obras de construcción del proyecto generan emisiones significativas de material particulado y que estas se ejecutarán durante el período de vigencia de la GEC, se solicita al titular incorporar en su Plan de Prevención de Contingencias y de Emergencias (Arts. 103 y 104 del D.S. 40/2012) un Protocolo Específico de Actuación Durante Episodios Críticos que defina:

a.- Medidas diferenciadas por nivel de episodio:

i.- Alerta: Restricciones operativas a faenas emisoras (ej: prohibición de movimiento de tierras sin riego previo, humectación intensiva).

ii.- Preemergencia: Paralización de fuentes fijas de combustión del proyecto y prohibición de faenas que generen polvo en suspensión (excavaciones, carga/descarga).



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168027262>

iii.- Emergencia: Paralización total de faenas emisoras y fuentes de combustión, salvo aquellas imprescindibles por seguridad.

b.- Mecanismo de activación:

i.- Sistema de monitoreo diario de la calidad del aire (consulta a SEREMI MA o medios oficiales).

ii.- Responsable de activar el protocolo en obra.

iii.- Plazo máximo de activación (ej: inmediata o dentro de 2 horas tras declaración).

c.- Sistema de registro y reporte:

i.- Bitácora de aplicación (nivel de episodio, medidas tomadas).

ii.- Reporte mensual a la SMA durante el periodo GEC

Se deberá considerar lo señalado en el Art. 18 letra I) del D.S. 40/2012 que exige un plan de cumplimiento de la legislación ambiental aplicable, y los Arts. 103 y 104 exigen planes para prevenir y manejar situaciones de riesgo. Dado que el proyecto se ubica en una zona saturada por MP sujeta al PDA de Talca y Maule (D.S. 49/2015), y considerando que durante los episodios críticos (abril-septiembre) la capacidad de dispersión atmosférica disminuye drásticamente generando un riesgo para la salud de la población (Art. 5 del RSEIA), resulta imperativo alinear la operación del proyecto con las restricciones del Plan Operacional del PDA. Las medidas de compensación (recambio de calefactores) son diferidas y no mitigan el riesgo agudo durante un episodio crítico, por lo que se requiere este protocolo operacional para evitar agravar la condición de saturación en días de mala ventilación

9.3.- Respecto de la respuesta 9.6., el Titular señala que “para el componente de Flora y Vegetación Terrestre, como medida a adoptar ante la eventual destrucción de hábitats y biodiversidad, se deberá tramitar el Permiso PAS 150”.

9.3.1.- Al respecto, se hace presente que la tramitación del PAS 150 constituye una obligación asociada al cumplimiento normativo y no reemplaza ni suplente la necesidad de incorporar, dentro del instrumento ambiental, un análisis específico y detallado de las medidas preventivas y de respuesta frente a la eventual destrucción de hábitats y pérdida de biodiversidad.

9.3.2.- En consecuencia, se reitera al Titular la obligación de incorporar en el Plan de Prevención de Contingencias y de Emergencias un análisis fundado de las medidas a adoptar ante la eventual afectación de hábitats y de especies silvestres de flora y fauna presentes en el área de influencia del proyecto. Dicho análisis deberá considerar, al menos:

i.- Identificación de escenarios de riesgo específicos asociados a las distintas fases del proyecto.

ii.- Medidas preventivas, de control y de respuesta inmediata frente a eventos que puedan generar destrucción o alteración de hábitats.

iii.- Protocolos de actuación ante hallazgos de ejemplares de flora o fauna en terreno, especialmente de especies nativas en categoría de conservación.

iv.- Programa de capacitación al personal, para reconocer y aplicar las medidas de manejo destinadas a prevenir, minimizar y gestionar la afectación de hábitats y especies de flora y fauna presentes en el área de influencia incluyendo como medios de verificación los contenidos de las capacitaciones, frecuencia con que se realizarán, responsables y mecanismos de registro y verificación.

9.4.- Lo anterior, por cuanto el cumplimiento del PAS 150 no constituye una exigencia distinta ni equivalente al contenido requerido en el Plan de Prevención de Contingencias y de Emergencias, debiendo ambos instrumentos desarrollarse de manera diferenciada, coherente y complementaria.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168027262>

9.5.- Respecto del Plan de Contingencias y Emergencias con elementos vinculados a la prevención y operación de un eventual foco de incendio forestal y/o de vegetación, en la respuesta otorgada en el numeral 9.12. de la Adenda se ha hecho referencia al “Anexo 28.1 Plan de Gestión para la Reducción de Riesgos de Emergencias, Catástrofes o Desastres para la Etapa de Construcción, Sector Uno y Dos, Proyecto Ruta 5, Tramo Talca – Chillán (PLAN GSS-PL-13)”, documento que no obstante no ha otorgado respuesta específica a los elementos consultados.

Sin embargo, analizado el expediente del proyecto, en el contexto se ha evaluado además lo expuesto en el numeral 7.5.5 (Incendios forestales) del Anexo 28 (Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias), de lo cual se ha concluido que aún quedan elementos sin resolver o aclarar por parte del titular, tales como, por ejemplo:

- i.- Aclarar las metodologías de aplicación de las prohibiciones planteadas
- ii.- Aclarar los medios de verificación de la ejecución de las capacitaciones propuestas

9.6.- Se solicita aclarar y listar detalladamente los “*elementos básicos*” referidos por el titular: “*Los contratistas dispondrán en las áreas de trabajos e instalaciones de faenas, de los elementos básicos requeridos para combatir cualquier amago de fuego o incendio, según lo establecido por la normativa vigente en esta materia (extintores, mangueras, tambores con arena, etc.)*”.

9.7.- Respecto de la afirmación: “*El Manejo del material combustible producto de la corta de vegetación se realizará reduciendo y ordenando en lugares adecuados el material vegetal cortado, para luego ser destinado a una empresa certificada en su recepción y reutilización*”. Se solicita aclarar los sitios de disposición transitoria y definitiva de los residuos forestales y vegetales, aclarando el o los respectivo(s) medio(s) de verificación respecto de la disposición definitiva en la denominada “*empresa certificada*”.

9.8.- Se solicita aclarar y listar detalladamente las “*protecciones o cierres*” referidos: “*Se dispondrán protecciones y/o cierres para los lugares donde se ejecuten faenas de oxicorte y desbaste de materiales*”.

9.9.- Se solicita considerar que los contenidos del Plan de Contingencias y Emergencias vinculado a la prevención y operación de un eventual foco de incendio forestal y/o de vegetación, deberá contener a lo menos los contenidos y elementos solicitados en el ORD. N° 10-EA/2025 de CONAF Maule y en el ICSARA de Carta N°20250710339.

9.10.- Se insiste en la solicitud de incorporación y descripción del programa de mantenimiento de la vegetación cercana a las líneas de transmisión eléctrica y de telecomunicaciones durante la etapa de operación del proyecto, así como también de los respectivos medios de verificación de su cumplimiento.

9.11.- Se solicita aclarar el o los respectivo(s) medio(s) de verificación respecto de la disposición definitiva de los desechos vegetacionales y/o forestales generados por la construcción de las partes y obras del proyecto, en los botaderos indicados por el titular, a mencionar: “*Centro de Gestión y Disposición Final para Residuos Inertes de la Construcción y Demolición en la Región del Maule*” y “*Botadero Sociedad Arquitectura y Paisajismo Río Maule Ltda*”.

9.12.- Se solicita que los elementos anteriormente planteados se complementen en un único y nuevo documento, a efectos de contar con solo un “*Plan de Emergencias y Contingencias*” actualizado, el cual además guardar coherencia con toda la información presentada en la Adenda Complementaria

10.- Plan de seguimiento de las variables ambientales relevantes

10.1.- Respecto del Plan de Seguimiento de Calidad del Aire con Monitoreo Instrumental se solicita la siguiente información:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168027262>

10.1.1.- Considerando que el Proyecto se emplaza en la Zona Saturada de las comunas de Talca y Maule (D.S. N°12/2010 del Minsegres) y en la zona sujeta al Plan de Descontaminación Atmosférica (PDA) de Talca y Maule (D.S. N°49/2015 del MMA), y dado que la modelación de emisiones presentada en la Adenda reconoce explícitamente que durante la fase de construcción se superarán los umbrales de riesgo para la salud por MP_{2,5}, MP₁₀ y NO₂ en receptores sensibles específicos (R5 al R16);

10.1.2.- Se solicita al titular reemplazar la propuesta de seguimiento basada únicamente en "listas de verificación y registros visuales" (Tabla 8-4 de la Adenda) por un Plan de Seguimiento de la Variable Calidad del Aire que contemple la instalación de estaciones de monitoreo instrumental. Estas estaciones deben ubicarse en los receptores más críticos identificados por el modelo (ej. Receptor 10 para NO₂ y Receptor 5 para MP), con el objetivo de verificar empíricamente que no se generen riesgos agudos a la salud de la población y validar la efectividad de las medidas de mitigación.

10.1.3.- Lo solicitado, según el Artículo 18 letra k) del RSEIA (D.S. 40/2012) exige un plan de seguimiento de las variables ambientales relevantes. A su vez, el Artículo 105 del mismo reglamento establece que dicho plan tiene por finalidad asegurar que las variables evolucionen según lo proyectado. Dado que el modelo predice superaciones de hasta un 322,9% en la norma horaria de NO₂ (D.S.N°40/2023 del MMA) en el receptor y superaciones de material particulado en una zona ya saturada (D.S. N°12/2010), el control visual es insuficiente para descartar riesgo a la salud. Asimismo, la Guía para la descripción de la calidad del aire del SEA establece que el plan de seguimiento debe ser especialmente robusto, requiriendo monitoreo real, cuando se determina un alto nivel de incertidumbre en la predicción junto con un potencial impacto en receptores de interés.

10.2.- Respecto del Seguimiento de Material Particulado Sedimentable (MPS) en Agricultura se solicita la siguiente información:

10.2.1.- Se solicita implementar un Programa de Monitoreo de Material Particulado Sedimentable (MPS) en predios agrícolas ubicados en el área de influencia del proyecto. Este programa debe contemplar: (i) instalación de colectores pasivos tipo Bergerhoff (o equivalente) en predios agrícolas representativos adyacentes a la faja fiscal, con frecuencia mensual durante toda la fase de construcción; (ii) análisis gravimétrico de las muestras y reporte en mg/m²/día; (iii) comparación con el criterio técnico de referencia de 200 mg/m²/día (promedio mensual) establecido en la Ordenanza Suiza sobre Control de la Contaminación del Aire (1993), citada por el titular como referencia técnica internacional en ausencia de normativa chilena sobre MPS; (iv) establecimiento de umbrales de alerta (150 mg/m²/día) y acción correctiva (200 mg/m²/día); (v) protocolo de medidas de mitigación y reparación ante superación de umbrales, incluyendo reforzamiento de supresión de polvo, lavado periódico de cultivos afectados, y evaluación fitosanitaria por especialista para determinar afectación real a productividad; y (vi) reporte trimestral a la SMA y a los agricultores participantes.

10.2.2.- Este seguimiento se fundamenta en que la modelación de depositación de partículas presenta incertidumbres en condiciones locales (variabilidad meteorológica, topografía específica, operaciones no modeladas), y en que la zona presenta agricultura de alto valor (suelos Clase II y III) donde la depositación de polvo puede afectar fotosíntesis, sanidad vegetal y productividad frutícola, configurando potencial afectación a recursos naturales renovables (Art. 11 letra b de la Ley 19.300) que requiere seguimiento según Art. 18 letra k) del D.S. 40/2012.

10.2.3.- Lo anterior, según el Art. 18 letra k) del D.S. 40/2012 exige seguimiento de variables ambientales relevantes. La actividad agrícola en el área de influencia constituye un recurso natural renovable susceptible de ser afectado por depositación de material particulado sobre superficie foliar, lo cual puede reducir la capacidad fotosintética, alterar el intercambio gaseoso, incrementar la temperatura foliar, y afectar la productividad de cultivos frutales. Aunque la modelación teórica predice cumplimiento de estándares, esta herramienta presenta limitaciones para capturar: (i) variabilidad espacial y temporal del viento a escala microlocal; (ii) eventos puntuales de alta generación de polvo (movimiento de grandes volúmenes de tierra, períodos secos prolongados); (iii) efectos acumulativos de depositación a lo largo de la temporada de crecimiento. El monitoreo de MPS mediante colectores pasivos es una metodología técnicamente validada, de bajo costo, y ampliamente utilizada en evaluación de impactos en agricultura. En ausencia de normativa chilena sobre MPS, el uso del criterio suizo de 200 mg/m²/día (citado por el titular) como referencia técnica es razonable y permite establecer umbrales objetivos para activación de medidas correctivas. Este seguimiento es complementario al monitoreo de MP₁₀ y MP_{2,5} en aire, dado que ambas variables miden fenómenos diferentes: concentración en aire vs. depositación en superficies.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168027262>

10.3.- Se insiste en que se debe incorporar en el Capítulo 8 “Plan de seguimiento de las variables ambientales relevantes” el seguimiento del bosque nativo de preservación remanente (post-intervención)

11.- Ficha resumen para cada fase del proyecto o actividad

11.1.- De acuerdo a lo expuesto en el Capítulo “Ficha Resumen de Proyecto” del EIA y en la Adenda y lo solicitado en el presente documento, el Titular debe actualizar los antecedentes presentados en la evaluación del proyecto, incluyendo las observaciones del presente ICSARA Complementario, en conformidad a los contenidos de las siguientes fichas.

1. IDENTIFICACIÓN DEL TITULAR Y REPRESENTANTE LEGAL	
Titular	
RUT	
Representante Legal	
RUT	
Domicilio	
Correo Electrónico	
ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO	
Nombre del Proyecto	
Descripción Breve	
Objetivo	
Tipología principal y secundaria	
Monto de la Inversión	
Gestión, acto o faena mínima que da cuenta del inicio de la ejecución	
Vida Útil Proyecto	
Vida Útil Partes u Obras	
Proyecto se desarrolla por etapas	[En caso de respuesta afirmativa remitirse al EIA o Adenda para detalles, identificando sección, parte o capítulo según corresponda]
Proyecto modifica un Proyecto o actividad	En caso de respuesta afirmativa indicar qué Proyecto(s) y remitirse al EIA o Adenda respectiva para detalles, identificando sección, parte o capítulo según corresponda]
Proyecto modifica otra(s) RCA adsólo en caso de que el Proyecto sí modifique un Proyecto o actividad]	[En caso de respuesta afirmativa indicar si el Proyecto modificado está o no ejecutado y remitirse al EIA o Adenda para detalles, identificando sección, parte o capítulo según corresponda]
LOCALIZACIÓN	
Región	
Provincia	
Comuna	
Coordenadas Geográficas y UTM (Datum WGS84)	
Superficie Total del Proyecto	
Caminos de Acceso	
Justificación de la Localización	

1. Partes y obras del proyecto/ Fase de [Construcción/Operación/Cierre].			
Nombre	Descripción	Carácter [Parte/obra de carácter temporal, es aquella que sirve únicamente a la fase de construcción del proyecto y permanente son aquellas que	Fase



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2168027262>

		sirven a la fase de operación o ambas fases]	
[Nombre parte/obra 1]	[Texto descriptivo de la parte u obra 1, incluyendo su georreferenciación y superficie, si corresponde. En el caso que no haya sido posible definir la localización detallada de la parte u obra, se debe indicar el polígono del área de intervención máxima de la parte/obra]	[Temporal o permanente]	[Construcción, operación y/o cierre]
[Nombre parte/obra n]	[Texto descriptivo de la parte u obra n, incluyendo su georreferenciación y superficie, si corresponde.] En el caso que no haya sido posible definir la localización detallada de la parte u obra, se debe indicar el polígono del área de intervención máxima de la parte/obra]	[Temporal o permanente]	[Construcción, operación /o cierre]

Partes, Obras y Acciones.

Acciones del proyecto/ Fase de [Construcción/Operación/Cierre].			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
[Nombre acción 1]		[Temporal o permanente]	[Construcción, operación y/o cierre]
[Nombre acción n]			[Construcción, operación y/o cierre]

Cronología y Mano de obra

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

Mano de obra	
Fases	Número máximo de personas
Construcción	
Operación	
Cierre (de corresponder)	
Total	

Suministros

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

Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar/ Fase de [Construcción/Operación/Cierre].	
Nombre	Descripción



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168027262>

[Nombre del recurso 1]	[Texto descriptivo señalando si se contempla extracción, explotación o utilización del recurso natural renovable, señalando su ubicación y cantidad. Describir brevemente]
[Nombre del recurso n]	[Texto descriptivo señalando si se contempla extracción, explotación o utilización del recurso natural renovable, señalando su ubicación y cantidad. Describir brevemente.]
[En el caso que no se contemple extraer, explotar o utilizar un recurso natural, debe ser señalado]	

Emisiones y Residuos

Emisiones a la atmósfera/ Fase de [Construcción/Operación/Cierre].	
Nombre	Descripción
[Emisión 1, por ejemplo MP10, CO2, NH3, etc.]	[Emisión 1, indicar tasa de emisión, periodo de tiempo en que se generan las emisiones, relacionándola con la acción que la genera y con la parte u obra donde se genera, sistema de abatimiento o control si se contempla]
[Emisión n, por ejemplo MP10, CO2, NH3, etc.]	[Emisión n]

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

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

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

Residuos no peligrosos/ Fase de [Construcción/Operación/Cierre].	
Nombre	Descripción
[Nombre del residuo 1, por ejemplo residuo sólido domiciliario]	[Describir el residuo 1, informando a lo menos su cantidad y manejo]
[Nombre del residuo n]	[Describir el residuo n]

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

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



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168027262>

[Nombre del producto químico u otra sustancia n]	[Descripción del producto químico u otra sustancia n]
--	---

Productos Generados y Actividades Mantenición

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

Actividades Mantenición/ Fase(s) que corresponda	
Nombre	Descripción
[Nombre de la Mantenición 1]	[Describir la mantención]
[Nombre de la Mantenición n]	[Describir la mantención]

3. PREDICCIÓN Y EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO O ACTIVIDAD.

3.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN		Cap/Pto EIA - Pto Adenda – Pto Adenda Complementaria
Impacto ambiental	[Nombre para identificar el impacto] [Breve texto descriptivo, por ejemplo: Descenso del nivel de aguas subterráneas]	
Parte, obra o acción que lo genera	[Indicar utilizando el mismo nombre que en la Tabla 2.3 de la ficha]	
Medio	[Físico, terrestre, acuático, marinos, naturales, artificiales, culturales, paisaje, áreas protegidas, uso del territorio, humano, etc.]	
Componente	[Asociar componente(s) afectado(s) al impacto]	
Sector	[Ubicación geográfica del impacto, coordenadas UTM del polígono, línea o punto]	
Significancia	[Calificación de la significancia del impacto según metodología utilizada]	
Descripción	[Descripción resumida del impacto]	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	[Identificar sección, parte o capítulo del EIA o Adenda respectiva, según corresponda]	
3.2. FASE DE OPERACIÓN		Cap/Pto EIA - Pto Adenda – Pto Adenda Complementaria
Impacto ambiental	[Nombre para identificar el impacto] [Breve texto descriptivo, por ejemplo: Descenso del nivel de aguas subterráneas]	
Parte, obra o acción que lo genera	[Indicar utilizando el mismo nombre que en la Tabla 2.3 de la ficha]	
Medio	[Físico, terrestre, acuático, marinos, naturales, artificiales, culturales, paisaje, áreas protegidas, uso del territorio, humano, etc.]	
Componente	[Asociar componente(s) afectado(s) al impacto]	
Sector	[Ubicación geográfica del impacto, coordenadas UTM del polígono, línea o punto]	
Significancia	[Calificación de la significancia del impacto según metodología utilizada]	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2168027262>

Descripción	[Descripción resumida del impacto]	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	[Identificar sección, parte o capítulo del EIA o Adenda respectiva, según corresponda]	
3.3. FASE DE CIERRE O ABANDONO		Cap/Pto EIA - Pto Adenda – Pto Adenda Complementaria
Impacto ambiental	[Nombre para identificar el impacto] [Breve texto descriptivo, por ejemplo: Descenso del nivel de aguas subterráneas]	
Parte, obra o acción que lo genera	[Indicar utilizando el mismo nombre que en la Tabla 2.3 de la ficha]	
Medio	[Físico, terrestre, acuático, naturales, artificiales, culturales, paisaje, áreas protegidas, uso del territorio, humano, etc.]	
Componente	[Asociar componente(s) afectado(s) al impacto]	
Sector	[Ubicación geográfica del impacto, coordenadas UTM del polígono, línea o punto]	
Significancia	[Calificación de la significancia del impacto según metodología utilizada]	
Descripción	[Descripción resumida del impacto]	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	[Identificar sección, parte o capítulo del EIA o Adenda respectiva, según corresponda]	
4. ANTECEDENTES QUE JUSTIFICAN LA INEXISTENCIA DE LOS DEMÁS EFECTOS, CARACTERÍSTICAS Y CIRCUNSTANCIAS DEL ARTÍCULO 11 DE LA LEY N° 19.300 [En el caso de los efectos, características y circunstancias que evidentemente no se generan, no es necesario completar todos los campos, basta poner un breve texto explicativo. En “impacto ambiental” poner solo los impactos no significativos que fueron relevantes durante el proceso de evaluación, no pudiendo coincidir con los descritos en las tablas del numeral anterior]		
4.1. SOBRE LA INEXISTENCIA DE RIESGO PARA LA SALUD DE LA POBLACIÓN, DEBIDO A LA CANTIDAD Y CALIDAD DE EFLUENTES, EMISIONES Y RESIDUOS		Cap/Pto EIA - Pto Adenda –
Impacto ambiental no Significativo 1	[Nombre del impacto]	
Parte, obra o acción que lo genera	[...]	
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]	
Impacto ambiental no Significativo n	[Nombre del impacto]	
Parte, obra o acción que lo genera	[...]	
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]	
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	[Indicar fundadamente si en el área de influencia existe población cuya salud pudiera verse afectada. De no existir población en el área de influencia, se descarta de plano el riesgo para la salud.]	
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 5 del Reglamento del SEIA:		
a) La superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	[Antecedentes]	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168027262>

b) La superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	[Antecedentes]	
c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en caso que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.	[Antecedentes]	
d) La exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.	[Antecedentes]	
4.2. SOBRE LA INEXISTENCIA DE EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE LA CANTIDAD Y CALIDAD DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES, INCLUIDOS EL SUELO, AGUA Y AIRE		Cap/Pto EIA - PtoAdenda –
Impacto ambiental no Significativo 1	[Nombre del impacto]	
Parte, obra o acción que lo genera	[...]	
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]	
Impacto ambiental no Significativo n	[Nombre del impacto]	
Parte, obra o acción que lo genera	[...]	
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]	
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en consideración a lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento del Reglamento del SEIA:		
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	[Antecedentes]	
b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.	[Antecedentes]	
c) La magnitud y duración del impacto del proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base.	[Antecedentes]	
d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución	[Antecedentes]	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2168027262>

significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso de que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo a lo anterior, se considerará la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base.		
e) La diferencia entre los niveles estimados de ruido con proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.	[Antecedentes]	
f) El impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.	[Antecedentes]	
g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en: g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.	[Antecedentes]	
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	[Antecedentes]	
4.3. SOBRE LA INEXISTENCIA DE REASENTAMIENTO DE COMUNIDADES HUMANAS O ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA DE LOS SISTEMAS DE VIDA Y COSTUMBRES DE GRUPOS HUMANOS		Cap/Pto EIA - Pto Adenda –
Impacto ambiental no Significativo 1	[Nombre del impacto]	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168027262>

Parte, obra o acción que lo genera	[...]	
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]	
Impacto ambiental no Significativo n	[Nombre del impacto]	
Parte, obra o acción que lo genera	[...]	
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]	
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	[Indicar si en el área de influencia existe un grupo humano.]	
Reasentamiento de comunidades humanas	[Indicar fundadamente que el proyecto no genera reasentamiento de comunidades humanas.]	
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA:		
a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.	[Antecedentes]	
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	[Antecedentes]	
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	[Antecedentes]	
d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.	[Antecedentes]	
Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además de las circunstancias señaladas precedentemente, se considerará la duración y/o magnitud de la alteración en sus formas de organización social particular.	[Antecedentes]	
4.4. SOBRE LA INEXISTENCIA DE LOCALIZACIÓN EN O PRÓXIMA A POBLACIONES, RECURSOS Y ÁREAS PROTEGIDAS, SITIOS PRIORITARIOS PARA LA CONSERVACIÓN, HUMEDALES PROTEGIDOS Y GLACIARES, SUSCEPTIBLES DE SER AFECTADOS, ASÍ COMO EL VALOR AMBIENTAL DEL TERRITORIO EN QUE SE PRETENDE EMPLAZAR		Cap/Pto EIA - Pto Adenda
Impacto ambiental no Significativo 1	[Nombre del impacto]	
Parte, obra o acción que lo genera	[...]	
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]	
Impacto ambiental no Significativo n	[Nombre del impacto]	
Parte, obra o acción que lo genera	[...]	
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]	
Existencia de poblaciones protegidas	[Indicar fundadamente si en el área de influencia existen poblaciones protegidas.]	
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	[Indicar fundadamente si en el área de influencia existen recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental.]	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168027262>

Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no se localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, en consideración a lo dispuesto en el artículo 8 del Reglamento del SEIA.		
Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	[Antecedentes]	
Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental, se considerará la extensión, magnitud o duración de la intervención de sus partes, obras o acciones, así como de los impactos generados por el proyecto o actividad, teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar.	[Antecedentes]	
4.5. SOBRE LA INEXISTENCIA DE ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA, EN TÉRMINOS DE MAGNITUD O DURACIÓN, DEL VALOR PAISAJÍSTICO O TURÍSTICO DE UNA ZONA		Cap/Pto EIA - Pto Adenda
Impacto ambiental no Significativo 1	[Nombre del impacto]	
Parte, obra o acción que lo genera	[...]	
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]	
Impacto ambiental no Significativo n	[Nombre del impacto]	
Parte, obra o acción que lo genera	[...]	
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]	
Existencia de valor turístico	[Indicar fundadamente si el área de influencia presenta valor turístico.]	
Existencia de valor paisajístico	[Indicar fundadamente si el área de influencia presenta valor paisajístico.]	
De justificar que en el área o espacio geográfico no existe valor paisajístico ni turístico, se descarta de plano la generación de una alteración significativa de dichos valores. Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA:		
a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	[Antecedentes]	
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	[Antecedentes]	
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	[Antecedentes]	
4.6. SOBRE LA INEXISTENCIA DE ALTERACIÓN DE MONUMENTOS, SITIOS CON VALOR ANTROPOLÓGICO, ARQUEOLÓGICO, HISTÓRICO Y, EN GENERAL, LOS PERTENECIENTES AL PATRIMONIO CULTURAL		Cap/Pto EIA - Pto Adenda
Impacto ambiental no Significativo 1	[Nombre del impacto]	
Parte, obra o acción que lo genera	[...]	
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168027262>

Impacto ambiental no Significativo n	[Nombre del impacto]	
Parte, obra o acción que lo genera	[...]	
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]	
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	[Se debe indicar fundadamente si el área de influencia tiene monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, incluyendo el patrimonio cultural indígena y Monumentos Nacionales.]	
De justificarse que en el área o espacio geográfico no existe patrimonio cultural, se descarta de plano la generación o presencia de una alteración de dicho patrimonio. Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del Reglamento del SEIA:		
a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.	[Antecedentes]	
b) La magnitud en que se modifique o deteriore en forma permanente construcciones, lugares o sitios que por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.	[Antecedentes]	
c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas.	[Antecedentes]	
5. PLAN DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN, REPARACIÓN Y/O COMPENSACIÓN		
5.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN		Cap/Pto EIA - Pto Adenda
5.1.1. [Nombre de la medida]		
Tipo de medida	[Mitigación, reparación o compensación]	
Componente(s) ambiental(es) objeto de protección	[Indicar el nombre según Tablas 3.1 a 3.6]	
Impacto asociado	[Indicar utilizando el nombre para identificar el impacto de las Tablas 3.1 a 3.6]	
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: [XXX] Descripción: [XXX] Justificación: [Explicación de cómo la medida alcanza su objetivo]	
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: [El o los lugares de implementación o ejecución de la medida, pueden incluir ubicación georreferenciada, superficies, distancias, parte u obra del Proyecto, entre otros, según corresponda]	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168027262>

	<p>Forma: [Forma de implementación de la medida puede incluir, entre otros, metodología, procedimientos, acciones, materiales y etapas para concretar el objetivo de la medida, según corresponda. Es más específico que la descripción]</p> <p>Oportunidad: [Momento(s) en que debe implementarse o ejecutarse la medida. Debe incluirse al menos la siguiente información, cuando corresponda: frecuencia, duración, plazos y período de implementación de la medida. 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)]</p>	
Indicador de cumplimiento	[Debe permitir establecer o evidenciar que el Titular ha dado cumplimiento al requisito. Se trata de evidencias inequívocas como inspección y observación directa, contratos, registros de laboratorio, entre otros]	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	[Identificar sección, parte o capítulo del EIA o Adenda respectiva, según corresponda]	
5.2. FASE DE OPERACIÓN		Cap/Pto EIA - Pto Adenda – Pto Adenda Complementaria
5.2.1. [Nombre de la medida]		
Tipo de medida	[Mitigación, reparación o compensación]	
Componente(s) ambiental(es) objeto de protección	[Indicar el nombre según Tablas 3.1 a 3.6]	
Impacto asociado	[Indicar utilizando el nombre para identificar el impacto de las Tablas 3.1 a 3.6]	
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: [XXX]</p> <p>Descripción: [XXX]</p> <p>Justificación: [Explicación de cómo la medida alcanza su objetivo]</p>	
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar: [El o los lugares de implementación o ejecución de la medida, pueden incluir ubicación georreferenciada, superficies, distancias, parte u obra del Proyecto, entre otros, según corresponda]</p> <p>Forma: [Forma de implementación de la medida puede incluir, entre otros, metodología, procedimientos, acciones, materiales y etapas para concretar el objetivo de la medida, según corresponda. Es más específico que la descripción]</p> <p>Oportunidad: [Momento(s) en que debe implementarse o ejecutarse la medida. Debe incluirse al menos la siguiente información, cuando corresponda: frecuencia, duración, plazos y período de implementación de la medida. 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)]</p>	
Indicador de cumplimiento	[Debe permitir establecer o evidenciar que el Titular ha dado cumplimiento al requisito. Se trata de evidencias inequívocas]	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168027262>

	como inspección y observación directa, contratos, registros de laboratorio, entre otros]	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	[Identificar sección, parte o capítulo del EIA o Adenda respectiva, según corresponda]	
5.3. FASE DE CIERRE		Cap/Pto EIA - Pto Adenda – Pto Adenda Complementaria
5.3.1. [Nombre de la medida]		
Tipo de medida	[Mitigación, reparación o compensación]	
Componente(s) ambiental(es) objeto de protección	[Indicar el nombre según Tablas 3.1 a 3.6]	
Impacto asociado	[Indicar utilizando el nombre para identificar el impacto de las Tablas 3.1 a 3.6]	
Objetivo, descripción y justificación de la medida	Objetivo: [XXX] Descripción: [XXX] Justificación: [Explicación de cómo la medida alcanza su objetivo]	
Lugar, forma y oportunidad de implementación de la medida	Lugar: [El o los lugares de implementación o ejecución de la medida, pueden incluir ubicación georreferenciada, superficies, distancias, parte u obra del Proyecto, entre otros, según corresponda] Forma: [Forma de implementación de la medida puede incluir, entre otros, metodología, procedimientos o acciones, materiales y etapas para concretar el objetivo de la medida, según corresponda. Es más específico que la descripción] Oportunidad: [Momento(s) en que debe implementarse o ejecutarse la medida. Debe incluirse al menos la siguiente información, cuando corresponda: frecuencia, duración, plazos y período de implementación de la medida. 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 de cumplimiento	[Debe permitir establecer o evidenciar que el Titular ha dado cumplimiento al requisito. Se trata de evidencias inequívocas como inspección y observación directa, contratos, registros de laboratorio, entre otros]	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	[Identificar sección, parte o capítulo del EIA o Adenda respectiva, según corresponda]	
6. PLAN DE SEGUIMIENTO DE LAS VARIABLES AMBIENTALES RELEVANTES		
6.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN		Cap/Pto EIA - Pto Adenda – Pto Adenda Complementaria
6.1.1. Variable ambiental: [XXX] [Indicar la variable ambiental objeto de seguimiento. Por ejemplo, caudales de aguas superficiales, niveles de aguas subterránea, calidad de aguas superficiales, calidad de aguas subterráneas, calidad del aire. Tiene que ser lo más desagregado posible ya que no hay subcategorías (por ejemplo, no poner sólo “agua”]		



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168027262>

Impacto asociado	[Indicar utilizando el nombre para identificar el impacto de la Tabla 3. El seguimiento de otros impactos no indicados en dicha tabla corresponde a condiciones o exigencias adicionales, o compromisos voluntarios, según corresponda]	
Medida(s) asociada(s)	[Indicar nombre de la(s) medida(s) que corresponda según Tablas del numeral 5]	
Componente(s) ambiental(es) objeto de seguimiento	[Es más general que la “variable ambiental”. Si la variable ambiental es calidad de aguas superficiales, el componente sería “agua”] [Indicar el nombre según Tablas de los numerales 3 y 5]	
Ubicación de los puntos/zonas de medición y control	[Indicar coordenadas UTM, Datum WGS84 y Huso correspondientes para cada punto de control o polígono (zona), además de una descripción general de la ubicación]	
Parámetros a monitorear	[Especificando unidades de medida]	
Límites permitidos o comprometidos	[Especificando unidades de medida]	
Duración y frecuencia de la medición	Duración: [XXX] Frecuencia: [XXX]	
Método o procedimiento de medición de cada parámetro	[Si el método o procedimiento aplica a un grupo de parámetros, se puede hacer la descripción de forma agrupada. Por ejemplo, decir que los parámetros de calidad del agua se medirán según la NCh N°409]	
Plazo y frecuencia de entrega de informes	Plazo: [XXX] Frecuencia: [XXX]	
Organismo destinatario de informes	Superintendencia del Medio Ambiente, a través de su página web	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	[Identificar sección, parte o capítulo del EIA o Adenda respectiva, según corresponda]	
6.2. FASE DE OPERACIÓN		Cap/Pto EIA - Pto Adenda – Pto Adenda Complementaria
6.2.1. Variable ambiental: [XXX] [Indicar la variable ambiental objeto de seguimiento. Por ejemplo, caudales de aguas superficiales, niveles de aguas subterránea, calidad de aguas superficiales, calidad de aguas subterráneas, calidad del aire. Tiene que ser lo más desagregado posible ya que no hay subcategorías (por ejemplo, no poner sólo “agua”]		
Impacto asociado	[Indicar utilizando el nombre para identificar el impacto de la Tabla 3. El seguimiento de otros impactos no indicados en dicha tabla corresponde a condiciones o exigencias adicionales, o compromisos voluntarios, según corresponda]	
Medida(s) asociada(s)	[Indicar nombre de la(s) medida(s) que corresponda según Tablas del numeral 5]	
Componente(s) ambiental(es) objeto de seguimiento	[Es más general que la “variable ambiental”. Si la variable ambiental es calidad de aguas superficiales, el componente sería “agua”] [Indicar el nombre según Tablas de los numerales 3 y 5]	
Ubicación de los puntos/zonas de medición y control	[Indicar coordenadas UTM, Datum WGS84 y Huso correspondientes para cada punto de control o polígono (zona), además de una descripción general de la ubicación]	
Parámetros a monitorear	[Especificando unidades de medida]	
Límites permitidos o comprometidos	[Especificando unidades de medida]	
Duración y frecuencia de la medición	Duración: [XXX] Frecuencia: [XXX]	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168027262>

Método o procedimiento de medición de cada parámetro	[Si el método o procedimiento aplica a un grupo de parámetros, se puede hacer la descripción de forma agrupada. Por ejemplo, decir que los parámetros de calidad del agua se medirán según la NCh N°409]	
Plazo y frecuencia de entrega de informes	Plazo: [XXX] Frecuencia: [XXX]	
Organismo destinatario de informes	Superintendencia del Medio Ambiente, a través de su página web	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	[Identificar sección, parte o capítulo del EIA o Adenda respectiva, según corresponda]	
6.3. FASE DE CIERRE		Cap/Pto EIA - Pto Adenda – Pto Adenda Complementaria
6.3.1. Variable ambiental: [XXX] [Indicar la variable ambiental objeto de seguimiento. Por ejemplo, caudales de aguas superficiales, niveles de aguas subterránea, calidad de aguas superficiales, calidad de aguas subterráneas, calidad del aire. Tiene que ser lo más desagregado posible ya que no hay subcategorías (por ejemplo, no poner sólo “agua”]		
Impacto asociado	[Indicar utilizando el nombre para identificar el impacto de la Tabla 3. El seguimiento de otros impactos no indicados en dicha tabla corresponde a condiciones o exigencias adicionales, o compromisos voluntarios, según corresponda]	
Medida(s) asociada(s)	[Indicar nombre de la(s) medida(s) que corresponda según Tablas del numeral 5]	
Componente(s) ambiental(es) objeto de seguimiento	[Es más general que la “variable ambiental”. Si la variable ambiental es calidad de aguas superficiales, el componente sería “agua”] [Indicar el nombre según Tablas de los numerales 3 y 5]	
Ubicación de los puntos/zonas de medición y control	[Indicar coordenadas UTM, Datum WGS84 y Huso correspondientes para cada punto de control o polígono (zona), además de una descripción general de la ubicación]	
Parámetros a monitorear	[Especificando unidades de medida]	
Límites permitidos o comprometidos	[Especificando unidades de medida]	
Duración y frecuencia de la medición	Duración: [XXX] Frecuencia: [XXX]	
Método o procedimiento de medición de cada parámetro	[Si el método o procedimiento aplica a un grupo de parámetros, se puede hacer la descripción de forma agrupada. Por ejemplo, decir que los parámetros de calidad del agua se medirán según la NCh N°409]	
Plazo y frecuencia de entrega de informes	Plazo: [XXX] Frecuencia: [XXX]	
Organismo destinatario de informes	Superintendencia del Medio Ambiente, a través de su página web	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	[Identificar sección, parte o capítulo del EIA o Adenda respectiva, según corresponda]	
7. PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES APLICABLES		
7.1. PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES DE CONTENIDO ÚNICAMENTE AMBIENTAL [Cuando corresponda]		



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168027262>

7.1.1. Permiso [nombre], del artículo [XXX] del Reglamento del SEIA		Cap/Pto EIA - Pto Adenda – Pto Adenda Complementaria
Fase del Proyecto a la cual corresponde	[Construcción/Operación/Cierre siendo consistente con lo indicado en la Tabla 2.3 de la ficha]	
Parte, obra o acción a la que aplica	[Indicar utilizando el mismo nombre que en la Tabla 2.3 de la ficha]	
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	[Sólo caben aquí exigencias que se relacionen directamente con los requisitos de otorgamiento que contemple el RSEIA para cada PAS. Completar y actualizar en la media que se vayan estableciendo exigencias por el órgano competente a lo largo de la evaluación]	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	[Identificar sección, parte o capítulo del EIA o Adenda respectiva, según corresponda]	
7.2. PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES MIXTOS [Cuando corresponda]		
7.2.1. Permiso [nombre], del artículo [XXX] del Reglamento del SEIA		Cap/Pto EIA - Pto Adenda – Pto Adenda Complementaria
Fase del Proyecto a la cual corresponde	[Construcción/Operación/Cierre siendo consistente con lo indicado en la Tabla 2.3 de la ficha]	
Parte, obra o acción a la que aplica	[Indicar utilizando el mismo nombre que en la Tabla 2.3 de la ficha]	
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	[Sólo caben aquí exigencias que se relacionen directamente con los requisitos de otorgamiento que contemple el RSEIA para cada PAS. Completar y actualizar en la media que se vayan estableciendo exigencias por el órgano competente a lo largo de la evaluación]	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	[Identificar sección, parte o capítulo del EIA o Adenda respectiva, según corresponda]	
8. FORMA DE CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE		
8.1. COMPONENTE/MATERIA: [nombre del componente ambiental o materia que regula la norma]		Cap/Pto EIA - Pto Adenda – Pto Adenda Complementaria
Norma	[Identificación del cuerpo legal que establece el requerimiento]	
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	[Construcción/Operación/Cierre siendo consistente con lo indicado en la Tabla 2.3 de la ficha]	
Parte, obra o acción a la que aplica	[Indicar utilizando el mismo nombre que en la Tabla 2.3 de la ficha de la Ficha]	
Forma de cumplimiento	[Si corresponde, indicar además oportunidad y lugar]	
Indicador que acredita su cumplimiento	[Debe permitir establecer o evidenciar que el Titular ha dado cumplimiento a la normativa. Se trata de evidencias inequívocas como inspección y observación directa, contratos, registros de laboratorio, entre otros]	
Forma de control y seguimiento	[Si corresponde, indicar forma de control (p. ej.: mediciones o análisis) y seguimiento de la exigencia, a objeto de verificar su ejecución en los plazos y forma establecidos. En caso de que se contemple la entrega de informes de seguimiento, deberá estar al contenido de las resoluciones que al respecto dicte o haya dictado la SMA]	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	[Identificar sección, parte o capítulo del EIA o Adenda respectiva, según corresponda]	
9. PLAN DE PREVENCIÓN DE CONTINGENCIAS Y DEL PLAN DE EMERGENCIAS		



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168027262>

9.1. Riesgo [Nombre de la situación de riesgo o contingencia 1/ Fase de [Construcción/Operación/Cierre].		Cap/Pto EIA - Pto Adenda
Riesgo o contingencia	[Nombre de la situación de riesgo o contingencia 1 y breve descripción.]	
Fase del proyecto a la que aplica	[Fase de construcción, operación o cierre.]	
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	[en el caso que el riesgo se genere debido a las características del lugar de emplazamiento del proyecto, se debe describir] [En el caso de parte, obra o acción, indicarla utilizando el mismo nombre, según corresponda]	
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	[Descripción, objetivo, plazos, lugar de implementación, oportunidad, indicador de cumplimiento.]	
Forma de control y seguimiento	[Si corresponde, forma de control y seguimiento de la acción o medida de prevención, que permita verificar que se está ejecutando en los plazos y forma establecidos, e indicador que permita acreditar su cumplimiento. Además, plazo, frecuencia y destinatario de informes (SMA a través de su página web y eventualmente otro OAECA competente en la materia, solo si lo han pedido durante el proceso de evaluación).]	
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	[Identificar sección, parte o capítulo de la DIA, Adenda o Adenda complementaria donde se presenta, según corresponda.]	
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	[Descripción, objetivo, lugar de implementación, oportunidad, indicador de cumplimiento.]	
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia		
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	[Identificar sección, parte o capítulo de la DIA, Adenda o Adenda complementaria donde se presenta, según corresponda.]	
10. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS		
10.1. [Nombre del compromiso voluntario]		Cap/Pto EIA - Pto Adenda
Impacto asociado [si aplica]	[Según letra m) del art. 18 del Reglamento del SEIA “se podrá considerar los que se hacen cargo de los impactos no significativos y los asociados a verificar que no se generan impactos significativos”] [Si corresponde, indicar utilizando el nombre para identificar el impacto de las Tablas de los numerales 3.1 a 3.6 y 4.1 a 4.6]	
Fase del Proyecto a la que aplica	[Construcción/Operación/Cierre siendo consistente con lo indicado en la Tabla 2.3 de la ficha]	
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: [XXX] Descripción: [XXX] Justificación: [Explicación de cómo el compromiso voluntario alcanzará el objetivo]	
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: [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]	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168027262>

	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, indicar forma de control y seguimiento del compromiso, a objeto de verificar su ejecución en los plazos y forma establecidos. En caso de que se contemple la entrega de informes de seguimiento, indicar plazo, frecuencia, contenido y destinatario (SMA a través de su página web y eventualmente otros órganos, solo si lo han pedido expresamente durante el proceso de evaluación y son competentes)]	
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	[Identificar sección, parte o capítulo del EIA o Adenda respectiva, según corresponda]	

12.- Relación con las políticas y planes evaluados estratégicamente

12.1.- Respecto de la compatibilidad del proyecto con el Plan de Acción Regional de Cambio Climático Región del Maule se solicita la siguiente información respecto de los lineamientos que se indican:

- A3. Incrementar la sinergia entre actores y otros sectores para el fortalecimiento de capacidades y financiamiento climático: los efectos de segregación del proyecto en la vida rural y la actividad agrícola.
- A4. Promover la restauración y conservación de los ecosistemas e impulsar la protección a la biodiversidad: Queda sujeto a la aprobación de las entidades correspondientes. La afectación del componente suelo impacta directamente en la biodiversidad y con ello la resiliencia ante el CC.
- A5. Impulsar prácticas sostenibles en la producción silvoagropecuaria: El plan de compensación debe considerar este punto. Además, el titular señala, que el control de malezas para la mantención del borde camino se realizará mediante agentes químicos. Debe evaluarse las medidas para no afectar producción agroecológica cercana.
- A7. Asegurar la suficiencia y calidad del agua mediante una Gestión Integrada de los Recursos Hídricos: Considerar también el agua de riego no solo APR para consumo. El Titular desestima un CAV en canales. Debe asegurar la calidad, disponibilidad y continuidad del recurso hídrico y los espacios para mantención de canales.

13.- Relación con los planes de desarrollo comunal

13.1.- Se reitera la observación respecto de la afectación del proyecto sobre la planificación y gestión urbana comunal de Talca, por cuanto el proyecto altera las condiciones urbanas de movilidad, conectividad, vialidad y configuración del territorio. En ese sentido, se solicita evaluar e informar los impactos proponiendo las medidas para evitar efectos adversos considerando que la IM de Talca inicia la actualización de su Plan Regulador

14.- Relación con las políticas, planes y programas de desarrollo regional



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168027262>

- 14.1.- Se solicita evaluar y justificar la forma en que el trazado y los enlaces proyectados se articulan con la Ruta 115-CH (Paso Pehuenche) y con los corredores logísticos hacia los puertos de las regiones del Biobío y Valparaíso, considerando la función estratégica de esta infraestructura como eje longitudinal de alto estándar.
- 14.2.- Se solicita analizar y comparar técnicamente la solución adoptada para el acceso norte, manteniéndose una conexión desplazada respecto de la Ruta K-12-J (ex K-40), y evaluar alternativas que optimicen recorridos, reduzcan distancias origen–destino y mejoren la eficiencia global del sistema vial, aplicando criterios análogos a los utilizados en el enlace sur con la Ruta L-30-M.
- 14.3.- Se solicita complementar la evaluación incorporando un análisis comparativo de alternativas de diseño y conexión, explicitando criterios de eficiencia territorial, reducción de recorridos, costos de operación y efectos ambientales asociados, y justificando técnicamente la alternativa finalmente adoptada.
- 14.4.- Respecto de la compatibilidad del proyecto con el Plan Regulador Intercomunal se solicita responder sobre la incorporación de un trazado conceptual en instrumentos de planificación territorial genera incertidumbre predial y afecta el principio de certeza jurídica del uso del suelo. La respuesta entregada no aborda el riesgo de modificaciones futuras ni propone mecanismos para evitar duplicidad de afectaciones territoriales. Bajo el concepto de seguridad jurídica territorial y protección de terceros, se solicita nuevamente que el titular informe el grado de estabilidad del trazado, evalúe el impacto de eventuales cambios en la planificación territorial.

15.- Compromisos ambientales voluntarios CAV

15.1.- Respecto del CAV de “*Perturbación controlada*” se solicita la siguiente información:

- a.- Identificación de las especies objetivo.
- b.- Descripción detallada del hábitat de origen y el potencial hábitat de destino.
- c.- Plano con identificación de las áreas de origen y destino de los animales.
- d.- Evaluación del grado de influencia de otras actividades sobre el sitio donde se proyecta desplazar a los animales.
- e.- Distancia de desplazamiento mínimo requerido.
- f.- Tasa de avance esperado de desplazamiento.
- g.- Detalle de la metodología específica para inducir el desplazamiento. El titular debe considerar que la medida de perturbación controlada es recomendada para proyectos lineales o areales de baja superficie, condiciones que no se cumplen en el actual proyecto.
- h.- Detalle el esfuerzo en horas/hombre para el desarrollo de la actividad de perturbación controlada.
- i.- Período de ejecución. La actividad debe ser desarrollada cuando las especies objetivo se encuentren activas y fuera de su período reproductivo
- j.- Definición de criterios para establecer el éxito de la medida.
- k.- Relación entre la ejecución de la medida de perturbación controlada y el inicio de obras.
- l.- Otras acciones a implementar que permitan mejorar las condiciones de hábitat receptor, en el caso que sean necesarias.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168027262>

- 15.2.- Se reitera al Titular del proyecto, comprometer alguna acción tendiente a fortalecer el desarrollo de la actividad turística enfocada a conocer y acercarse a las zonas de producción vitivinícola de la Región del Maule, en línea con el objetivo de la estrategia. Si bien se considera la solicitud realizada en el pronunciamiento del Estudio de Impacto Ambiental, respecto a señalética turística que dé cuenta de los principales destinos y atractivos turísticos, con el fin de contribuir a la diversificación de destinos turísticos, se solicita que quede incorporada en el formato de ficha que corresponde a un nuevo Compromiso ambiental voluntario del titular.
- 15.3.- Respecto al CAV de conectividad presentado por el titular se reitera la propuesta de mejorar la internet rural, en orden a asegurar que la información llegue efectivamente a los interesados.
- 15.4.- En vista de que, el proponente incorpora la respuesta 13.4.- de la Adenda referido a inquietudes relativas al Compromiso Ambiental Voluntario propuesto en el numeral “10.4.2.6. Ecosistemas Acuáticos Continentales – Calidad de las Aguas Superficiales” denominado “Plan de monitoreo de calidad de agua” se reitera incorporar las coordenadas y planimetría de los puntos de monitoreo
- 15.5.- Respecto al Compromiso Ambiental Voluntario 12.1.- Prospección superficial arqueológica (de áreas de compensación de suelo y reforestación, Microrruteo arqueológico de sectores del AI sin posibilidad de inspección durante la evaluación ambiental) y Monitoreo arqueológico permanente, incorporando los lineamientos para la correcta ejecución de las actividades indicados en el Ord. CMN N° 623-2025, se aclara que la medida de prospección superficial vinculada ahora al PAS 150 y no al 148, deberá abarcar la superficie a intervenir actualizada en el marco de dicho PAS, la cual se ha definido como 1,22 ha y no 0,96 ha, además de aquellas superficies asociadas al mejoramiento de suelos agrícolas (se solicita rectificar donde corresponda).
- 15.6.- Respecto de lo señalado en el Anexo 6.- “Capítulo 10. Compromisos Ambientales Voluntarios”, específicamente en la “tabla 10.4.2.14: Prospección superficial paleontológica y Monitoreo paleontológico permanente”, se acogen las medidas de realización de charlas de inducción y monitoreo paleontológicos. Sin embargo, se solicita que estas medidas se describan en tablas separadas, con el siguiente detalle, metodología y reportabilidad:
- 15.6.1.- El monitoreo paleontológico debe ser de frecuencia permanente (diario) en la unidad categorizada como Fosilífera, y de frecuencia quincenal en las unidades categorizadas como Susceptibles. En esta última, el monitoreo deberá cambiar su frecuencia a permanente (diario) en caso de hallazgo de fósiles.
- 15.6.2.- Las inspecciones deben ser en las áreas donde existan obras que impliquen excavaciones y/o movimientos de tierra durante la fase de construcción del proyecto, con inspecciones que sean efectuadas antes y durante la intervención, así como también en los acopios de material, siempre a cargo de un/a profesional asesor/a en paleontología que cumpla con lo establecido en la Res. Ex. CMN N° 650 del 05.07.2022 sobre “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 con frecuencia mensual al CMN.
- 15.7.- Respecto de las Charlas de Inducción en paleontología se solicita la siguiente información:
- 15.7.1.- Las charlas de inducción en paleontología, deberán ser dictadas por un/a asesor/a en paleontología que cumpla con la Res. Ex. CMN N° 650 del 05.07.2022, (disponible en www.monumentos.gob.cl) previo al inicio de las obras y cada vez que se incorpore personal, que también serán reforzadas de manera trimestral durante la ejecución de los movimientos de tierra. Los reportes de esta actividad deberán remitirse de manera trimestral al CMN adjuntos a los informes mensuales de monitoreo, incluyendo los siguientes puntos:
- i.- Nombre y firma del/de la profesional que realizó la charla de inducción.
- ii.- Contenidos de la inducción realizada.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168027262>

- iii.- Copia del material gráfico presentado a los/as asistentes.
- iv.- Registro fotográfico y/o audiovisual de la actividad.
- v.- Síntesis de comentarios, observaciones y preguntas efectuada por los/as asistentes.
- vi.- 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.

Finalmente, en caso de hallazgo paleontológico durante las excavaciones, escarpes y cualquier movimiento de tierra, se deberá detener las obras y solicitar el permiso correspondiente, a cargo de un/a profesional asesor/a en paleontología que cumpla con lo establecido en la Res. Ex. CMN N° 650 del 05.07.2022.

16.- Participación Ciudadana

16.1.- En atención a las respuestas incorporadas en el Anexo 1 “Adenda PAC” referidas a su vez al “ANEXO COMPLEMENTARIO AL INFORME CONSOLIDADO DE SOLICITUD DE ACLARACIONES, RECTIFICACIONES Y/O AMPLIACIONES” siguiendo los lineamientos explícitos en la Ley Sobre Bases Generales del Medio Ambiente N° 19.300 sobre el procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental y atendiendo al literal c) del Ord. SEA N° 20260710229 del 2 de febrero de 2026, es pertinente el precisar que:

16.1.1.- Referido a las respuestas expuestas en el numeral 1.3.2. de la presente Adenda, dando cuenta de una consulta referida al descarte de la afectación a napas subterráneas, este Servicio requiere hacer ciertas precisiones:

- a.- El proponente señala que, para las obras de construcción, y en particular para la producción de hormigón se utilizará agua industrial lo que se contrapone a los distintos usos definidos en el numeral 1.32. de la Adenda que consideran más usos que la producción de hormigón. Se solicita el referirse a los mismos usos de igual forma.
- b.- Es preciso extender la respuesta a las condicionantes que aseguren la no afectación a la cantidad (abastecimiento) del recurso hídrico subterráneo. Lo anterior, ante la posibilidad de requerir agotamientos o bombeos en zonas que pueden afectar el volumen que llega finalmente a algunos usuarios.
- c.- Se reitera la solicitud de indicar desde dónde extraerán el recurso, toda vez que la extracción original de este deberá contar con autorizaciones que establece la legislación vigente (debe contar con derechos de aprovechamiento de aguas). Opcionalmente, el titular del proyecto podría gestionar en este Servicio Regional, y en el marco de la Minuta Técnica Legal de mayo de 2013, una solicitud de extracción de aguas en el marco de lo dispuesto en el artículo 48 del D.F.L. 850, que fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley 15.850 de 1964 y del D.F.L. N° 206 de 1960 del Ministerio de Obras Públicas. Además, se solicita al titular derivar todos los antecedentes de registro y transporte de agua a la Superintendencia de Medio Ambiente, a modo de registro y consulta.

16.1.2.- En vista de la respuesta 3.2.19, y así como el proponente particulariza que “[...] protegerán los pozos y cañerías del sistema de APR de Cabrera, realizando los trabajos de manera coordinada con el comité local y la Dirección de Obras Hidráulicas (DOH), garantizando la continuidad del suministro de agua potable y de riego durante todas las etapas del proyecto [...]” se hace pertinente el que, para la totalidad de obras que afecten a los sistemas de agua potable rural, sean tomadas las mismas medidas y consideraciones.

16.2.- En función a las distintas observaciones de los servicios públicos, se solicita actualizar las respuestas al ANEXO COMPLEMENTARIO AL INFORME CONSOLIDADO DE SOLICITUD DE ACLARACIONES, RECTIFICACIONES Y/O AMPLIACIONES N° 202507109189 de fecha 30 de mayo de 2025, publicado en el folio 2024-07-155-49 del expediente del proyecto, de manera de mantener la coherencia de la información en todo el proceso de evaluación ambiental.

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

17.1.- Respecto de la administración, conservación y gestión futura de los tramos de la actual Ruta 5, se solicita responder lo siguiente:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168027262>

17.1.1.- Se observa que la Adenda no da respuesta a la solicitud de aclarar la administración, conservación y gestión futura de los tramos de la actual Ruta 5 que, una vez en operación el Baipás Talca, quedarán en condición de vía local.

17.1.2.- Considerando que dichos tramos dejarán de estar bajo la responsabilidad de la Dirección de Concesiones y que la Dirección de Vialidad del MOP no tiene atribuciones en tramos urbanos, se genera una incertidumbre relevante respecto de la mantención, seguridad vial y estándares de servicio de esta infraestructura, particularmente en sectores urbanos y periurbanos.

17.1.3.- Se solicita que el titular identifique los mecanismos institucionales previstos o en evaluación para la administración y conservación de dichos tramos, así como las medidas que permitirán asegurar su adecuado mantenimiento en el tiempo, evitando su deterioro y la generación de riesgos para los usuarios.

17.2.- Respecto de la economía circular y su aplicación al proyecto, se solicita responder lo siguiente:

17.2.1.- Se observa que la incorporación del enfoque de economía circular se limita principalmente a la presentación de un Plan de Gestión de Residuos, sin establecer compromisos cuantificados ni mecanismos de trazabilidad que permitan verificar su aplicación efectiva.

17.2.2.- Se solicita complementar el enfoque incorporando compromisos concretos y verificables de reutilización y valorización de materiales, indicando cantidades estimadas, destinos, responsables y medios de verificación.

17.3.- Respecto de la experiencia de viaje y servicios complementarios, se solicita responder lo siguiente:

17.3.1.- Se observa que, considerando que el proyecto habilita un nuevo recorrido vial de más de 50 km, la Adenda no desarrolla de manera integrada el concepto de experiencia de viaje, ni explicita los servicios complementarios, elementos de apoyo o iniciativas orientadas a poner en valor atributos ambientales, culturales o territoriales del entorno.

17.3.2.- Se solicita complementar la información indicando qué servicios, medidas de apoyo o iniciativas se consideran para mejorar la seguridad, la experiencia de viaje y la integración del proyecto con el territorio.

17.4.- En relación con la geoinformación que acompaña al proyecto dentro de la evaluación de impacto ambiental (aclaraciones, rectificaciones o ampliaciones):

Se solicita incorporar en la Adenda Complementaria toda la geoinformación del proyecto, incluyendo las obras temporales, obras permanentes, área de influencia, etc.

Para lo anterior, se deberá considerar lo señalado 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, disponible en el link:

<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%20EIA.pdf>

<FIRMA_DIREC>

Patricio Hernán Carrasco Tapia

Director Regional

Servicio de Evaluación Ambiental

Región del Maule

MFA



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168027262>

Distribución:

CC:

Joseline Marcela Castro Colombo (Oficial de Partes) <jcastro.7@sea.gob.cl>

Paula Andrea Vargas Guangua (Coordinador de PAC) <pvargas.7@sea.gob.cl>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168027262>