

Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto “Departamentos Sociales DS 49 Mirador del Cautín, Lautaro”

Nombre del Titular : Comité de Vivienda Futuro Seguro
Nombre del Representante Legal : Ana Patricia Godoy Rucal
Dirección : Anibal Pinto N°324, Lautaro

El presente Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones o Ampliaciones a la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “Departamentos Sociales DS 49 Mirador del Cautín, Lautaro”, contiene las observaciones generadas en virtud de la revisión de la Declaración de Impacto Ambiental.

La respuesta a este Informe Consolidado deberá expresarse a través de un documento denominado Adenda a la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “Departamentos Sociales DS 49 Mirador del Cautín, Lautaro”, la que deberá entregarse hasta el 28 de julio 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 Carolina Pía Camelio Nazor, dirección de correo electrónico ccamelio.9@sea.gob.cl, número telefónico 45-2970935.

1. Descripción de proyecto

1.1. De acuerdo a los antecedentes, la razón de ingreso al SEIA indicada por el titular en el formulario principal del proyecto es “Ingreso por tipología (art. 3 del D.S. N°40)”. No obstante, y de acuerdo al Expediente de Fiscalización DFZ-2022-1046-IX-SRCA de la SMA, y Resolución Exenta N°1222 del 17 de julio de 2023 de dicha entidad, se establece el requerimiento del ingreso al SEIA del proyecto por el literal s) de la Ley N°19.300, siendo dable estimar que la razón de ingreso correspondería a “Requerimiento ingreso SEIA por la SMA”. Por lo anterior, se solicita al titular:

1.1.1. Justificar o descartar la razón de ingreso al SEIA del proyecto establecida en su presentación.

1.1.2. Detallar las obras, partes o acciones realizadas de manera previa y que fueron objeto del requerimiento de la SMA.

1.2. El proyecto se emplaza colindante a la delimitación del humedal incluido en el Inventario Nacional de Humedales del MMA (AUX-90264), humedal auxiliar del humedal HUR-09-03 denominado “Río Cautín y Tributarios” y que, además, se encuentra inmerso en el polígono del humedal urbano en proceso de declaratoria “Humedal Llakolén” (expediente MU-09-145). En ese contexto, y con el objeto de resguardar el ecosistema de humedal y su diversidad biológica, se solicita al titular reevaluar la delimitación del área a urbanizar con el objeto de tomar todos los resguardos



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168910706>

necesarios para no generar una alteración significativa en el humedal Llakolen y sus objetos de protección, dado que:

Las figuras 25 - 27 del Estudio de Fauna Silvestre muestran los ortomosaicos del área de proyecto de los meses de junio, septiembre y noviembre 2025; en tanto, las figuras 4 - 6 del Estudio de Flora y vegetación, muestran dichas imágenes para los meses julio, septiembre y noviembre del mismo año. Revisando las imágenes de junio y julio 2025, se identifica que el espejo de agua se prolonga hasta el borde del extremo sur del predio (coordenadas UTM referenciales: Este: 724275 Norte: 5733763) debido a la oscilación interanual del nivel máximo de agua, área incluida para urbanización.

El estudio de Fauna Silvestre señala: *“En la comparación de las figuras se puede observar la variación visual de los espejos de agua, sin embargo, la reducción superficial de estos se debe exclusivamente al aumento en el desarrollo y presencia de vegetación hidrófita, formaciones características de las zonas de humedal.”*

El Informe de Terreno Humedal Urbano Llakolen Región de La Araucanía (MMA, 2025), muestra, en su Anexo A, un ortomosaico del 30 de julio de 2024, en donde se puede apreciar la extensión del humedal Llakolen y la prolongación del espejo de agua hasta el extremo sur del predio (área a urbanizar). A su vez, como parte de los resultados de este informe, se puede evidenciar que algunos puntos existentes en el área a urbanizar presentan criterios de humedal, tales como: puntos 11 y 20 cumplen con el criterio de suelo hídrico (coordenadas UTM Este: 724255 Norte: 5733777 y, Este: 724367 Norte: 5733768 respectivamente), y el punto 21 cumple con criterio de hidrología (Este: 724367 Norte: 5733762).

En la visita a terreno con el COTEC, efectuada el 16 de junio de 2026 al área de emplazamiento del proyecto con motivo de su evaluación ambiental, se constató que parte importante de la superficie destinada a la urbanización presenta espejo de agua y suelo saturado.

- 1.3. La cartografía presentada en el Capítulo 1 Descripción de proyecto y la planimetría entregada en el Anexo 4, no presenta un nivel de detalle y legibilidad suficiente que permita identificar todas las obras, partes y acciones que contempla el proyecto en las fases de construcción y operación, adicional a ello, no se entrega esta información en formato .kmz y .shp. En función de lo anterior, y con el objeto de identificar gráficamente los potenciales factores generadores de impacto (FGI) para el ecosistema de humedal y su biodiversidad, se solicita al titular:
 - 1.3.1. Generar cartografía que identifique con mayor nivel de detalle el emplazamiento de las partes, obras (temporales y permanentes) y acciones de las fases de construcción y operación.
 - 1.3.2. Generar un plano de perfil que especifique la profundidad de excavación requerida para la construcción de todos los edificios y la infraestructura de equipamiento, e identifique los cortes, rellenos y taludes.
 - 1.3.3. Actualizar los planos de planta denominados “ACC01,MV7, LAUTARO_R0” y “ACC01A, Mirador del Cautín_R0”, ambos presentados en el Anexo 4 Planimetrías de la DIA, mejorando la calidad de la imagen y su legibilidad, detallando la simbología asociada a las obras permanentes.
 - 1.3.4. Presentar la información geoespacial asociadas a las partes, obras y acciones de las fases de construcción y operación en formato .kmz y .shp.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168910706>

- 1.4. De acuerdo con el Estudio de Mecánica de Suelos se identifica la presencia de agua subterránea a una profundidad variable entre los 1,5 – 2,7 metros en las 12 calicatas realizadas durante la campaña de terreno ejecutado en el mes de diciembre 2021. Junto con lo anterior, el mismo estudio establece que *“dado que el nivel freático es detectado relativamente superficial, se recomienda la ejecución de zanjas que direccionen el agua a pozos de agotamiento empleando el uso de motobombas con un sistema de filtros para evitar el arrastre de finos”*. En este contexto se solicita al titular complementar la información del nivel freático considerando la condición más desfavorable con una distribución de los puntos que sean representativos de toda el área de emplazamiento del proyecto, con el objeto de verificar el nivel de la napa más alto y con ello tomar los resguardos necesarios para garantizar que la napa no se vea afectada.
- 1.5. Respecto a mecánica de suelos presentada que considera calicatas, se solicita al titular modificar la metodología exploratoria por sondajes, debido a que los terrenos en evaluación evidencian ser blandos, inestables, con material orgánico, por tanto, susceptibles a procesos de licuefacción en caso de sismos, por lo cual se debe identificar la factibilidad de poder realizar fundaciones en terreno.
- 1.6. Una vez revisado el Anexo 06 de la DIA Mecánica de Suelos, se solicita al titular fundamentar con otro método la velocidad de corte entregada, principalmente, en los primeros 5 m. Lo anterior, debido a que la descripción del subsuelo no se relaciona con los resultados entregados en los perfiles de velocidad de corte en profundidad.
- 1.7. Se solicita informar claramente cuál será la profundidad máxima de excavación para las fundaciones de los edificios, comparándola con el nivel freático y/o áreas de anegamiento del terreno. Con ello, indicar si será necesario realizar agotamiento de napa para su ejecución, y en caso de requerirlo, indicar el caudal, volumen de extracción previsto, antecedentes técnicos del manejo de las aguas subterráneas para su agotamiento, insumos, materiales, equipos, indicando claramente cuál será su disposición final y las medidas que se tomarán para evitar la afectación en su calidad.
- 1.8. Respecto a las fundaciones de los edificios, el titular no especifica profundidad ni sus características, por lo cual, no se puede determinar si existirá alteración del flujo de la napa, modificación del régimen hídrico y/o afectar negativamente al humedal colindante (especialmente si la napa es interceptada o se generan drenajes involuntarios por las obras del proyecto). por lo anterior, se solicita:
 - 1.8.1. Precisar el tipo y profundidad de las fundaciones, con memorias de cálculo estructural y estudios de efectos sobre la napa y el humedal, precisando la distancia entre fundaciones y napa.
 - 1.8.2. Incluir monitoreo de la napa antes, durante y después de la construcción, para lo cual deberá establecer, al menos, un punto aguas arriba y otro punto aguas abajo de las áreas de intervención.
- 1.9. Considerando la colindancia que existe entre las partes y obras del proyecto con el humedal Llakolen, se solicita al titular complementar información respecto a las medidas que implementará para el resguardo de la calidad y cantidad de agua, tanto superficiales como subterránea, del humedal y de su régimen hídrico, producto del desarrollo de las actividades en la fase de construcción.
- 1.10. Se solicita al titular aclarar, en una tabla resumen, la cantidad (l/s), el origen y el período en que el recurso hídrico es requerido para materializar el proyecto, en todas sus fases, considerando los distintos usos, tales como doméstico, industrial y riego/humectación, entre otros. Asimismo, se solicita utilizar la planilla con la estructura de datos señalada a continuación:



Fase	Tipo de Uso	Origen	Periodo	Consumo (l/s)
Construcción	Doméstico			
	Humectación			
	Industrial			
	Etc.			
Operación	Doméstico			
	Humectación			
	Industrial			
	Etc.			
Cierre	Doméstico			
	Humectación			
	Industrial			
	Etc.			

- 1.11. Sobre las aguas lluvias y su relación con los humedales “Llakolen” y “Río Cautín y Tributarios”, en las páginas 72, 90, 132, 160, 232 y 360 de la DIA, se indica que *“Las aguas lluvias son captadas y conducidas íntegramente dentro del predio hasta su descarga en la infraestructura urbana definida en el proyecto de urbanización, sin contemplar zanjas abiertas, drenes ni obras de escurrimiento superficial dirigidas hacia el humedal.”*. Sin embargo, al revisar el plano “E.E.T.T. ALL” del Anexo 05 de la DIA, se observa que toda la sección Este del predio, entre la cámara de inspección N°1 (C.I. 1 ALL) y la cámara de inspección N°3 (C.I. 3 ALL), se proyecta la implementación de tubería de PVC ranurado y drenes, así también, fuera del predio, como parte del proyecto, el mismo plano muestra que entre las cámaras de inspección 8 y 9 también se considera la instalación de tubería de PVC ranurado y drenes, mostrando como última obra la cámara de inspección N°9 (C.I. 9 ALL). En ese contexto, se solicita al titular:
- 1.11.1. Aclarar si el proyecto en evaluación contempla o no el drenaje de aguas lluvias en el predio, en cuyo caso deberá describir el sistema completo, adjuntando planos y memorias de cálculo.
- 1.11.2. Aclarar si el proyecto culmina en la cámara N°9 con la infiltración de la totalidad de aguas lluvias o se conectará a otro sistema. En caso de ratificar que se conectará con otro sistema, ampliar la información de dicho sistema, incluyendo el punto de descarga al río Cautín georreferenciado, presentando planimetría e información geoespacial en formato .shp y .kmz.
- 1.11.3. Incluir, en la evaluación de impactos, los factores generadores de impacto asociados tanto al drenaje e infiltración de las aguas lluvias y su relación hidrogeológica con el humedal Llakolen (AUX-90264), como también, a la descarga de aguas lluvias al río Cautín y su relación con el “Humedal Río Cautín y Tributarios” (HUR-09-03-P305), ambos humedales asociados al límite urbano incluidos en el Inventario Nacional de Humedales del MMA.
- 1.12. Se solicita al titular describir y respaldar, mediante antecedentes técnicos, cada una de las partes y obras que contempla la solución propuesta de las aguas lluvias captadas desde el proyecto, para lo cual deberá:
- 1.12.1. Realizar los ensayos de infiltración, utilizados para el diseño, en las condiciones más restrictivas de funcionamiento del sistema, considerando que los ensayos Porchet informados fueron ejecutados durante períodos de menor saturación del suelo.
- 1.12.2. Entregar los archivos digitales editables y la memoria de aguas lluvia, de tal forma de contar con los antecedentes que respalden lo proyectado y que permitan verificar los valores obtenidos, incorporando cartografía y cálculos de volumen y escorrentías.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168910706>

- 1.12.3. Se solicita al titular describir, detalladamente, la construcción de cada una de las partes y obras del sistema de aguas lluvias, indicando las medidas a implementar para evitar alterar los componentes ambientales involucrados, así como indicar las medidas constructivas que serán implementadas para evitar la colmatación temprana de los drenes y estructuras de infiltración por aporte de sedimentos durante la construcción por fases del proyecto.
- 1.12.4. Aclarar si la zona de evacuación final corresponde a un sistema preexistente de captación de aguas lluvias públicas, de ser así, deberá aclarar, punto y tipo de conexión (indicar en la cartografía solicitada en punto anterior).
- 1.12.5. Evaluar el comportamiento hidráulico de los drenes de infiltración bajo la condición más desfavorable para la solución propuesta, es decir, bajo escenarios de máxima elevación de napa freática, demostrando que la solución mantiene su capacidad de infiltración y regulación sin generar afloramientos, rebalses superficiales o pérdida significativa de eficiencia hidráulica.
- 1.12.6. Acreditar la distancia efectiva existente entre la base de los drenes proyectados y el nivel máximo esperado de la napa freática estacional, justificando técnicamente la factibilidad de infiltración propuesta.
- 1.12.7. Incorporar un análisis comparativo entre la condición actual y la condición futura del predio, cuantificando la variación de superficies impermeables, volúmenes de infiltración natural, escorrentías superficiales y capacidad de regulación hídrica del sistema intervenido.
- 1.12.8. Para el sistema, deberá adjuntar las especificaciones técnicas y capacidad de dicho sistema, para dar solución a los nuevos volúmenes generados por el presente proyecto. Todo lo anterior, con el objeto de garantizar que el sistema proyectado no colapsará ni generará inundaciones en las zonas colindantes y el mismo humedal durante eventos de alta pluviometría.
- 1.13. Se solicita estimar el requerimiento mensual de combustible durante la fase de construcción y, confirmar o descartar la utilización de estanques de combustibles y equipos surtidores al interior de la faena. En caso de confirmar almacenamiento de combustible al interior de la faena, se solicita describir el procedimiento de carga de combustible en las maquinarias y, describir en profundidad las características de la zona donde se realizará esta acción, informando las medidas que se contemplarán para evitar la contaminación del suelo y agua.
- 1.14. El titular señala, en el Capítulo 1.4.1 de la DIA, que las aguas generadas por el lavado de canoas serán captadas mediante una rejilla recolectora y canaleta, siendo posteriormente derivadas hacia una piscina decantadora de sólidos. Al respecto, se solicita informar las características de la piscina decantadora, en particular las medidas destinadas a evitar infiltraciones y rebalses, considerando especialmente los meses de mayor precipitación con énfasis en la protección de la calidad de las aguas superficiales y subterráneas.
- 1.15. Respecto de los residuos líquidos se establece que las aguas residuales producto del lavado de ruedas de los camiones que egresen del área de trabajo serán almacenadas en un estanque de acumulación de 2 m³, sin embargo, no se entregan mayores antecedentes respecto a la disposición final de este residuo, por lo que se solicita al titular profundizar en este punto, garantizando que no exista impacto sobre los recursos hídricos presentes en el área de influencia del proyecto.
- 1.16. Se solicita acreditar que las obras de conexión a la red de alcantarillado de la concesionaria se realizarán en los primeros meses de la fase de construcción, terminando como máximo al mes 6.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168910706>

- 1.17. En el apartado 1.5.9 de la DIA y en otros acápite del expediente, se indica que los escombros (2.353 m³/mes) junto a otros residuos no peligrosos serán almacenados en un patio de acopio de 115 m² y se retirarán una vez al mes; en tanto, los excedentes de escarpe y excavaciones (6.064 m³/mes) “... *serán utilizados progresivamente como relleno en áreas verdes, para nivelar desniveles existentes y para emparejar sitios y veredas*”. En ese contexto, con el objeto de asegurar que el o los sitios de acopio se localicen dentro del área de proyecto y alejados del área colindante al humedal para evitar su afectación, se solicita al titular:
- 1.17.1. Escombros: Aclarar si el patio de acopio de 115 m² será el único sitio para almacenar los 2.353 m³ mensuales de escombros. En caso de que el espacio sea insuficiente, se solicita ampliar información respecto de un potencial nuevo sitio de almacenamiento de escombros (polígono georreferenciado), condiciones de almacenamiento y volumen máximo a mantener en obra, y aclarar si se estima aumentar la frecuencia de retiro.
- 1.17.2. Excedentes de escarpe y excavación: Aclarar y ampliar información respecto del área destinada al almacenamiento temporal de excedentes de escarpe y excavación, especificando el polígono georreferenciado destinado a ello, sus condiciones de manejo, control de taludes, duración y volumen máximo a mantener almacenado antes de ser reutilizado.
- 1.17.3. Presentar cartografía e información geoespacial en formato .kmz y .shp. de cada uno de los sitios de almacenamiento.
- 1.18. De acuerdo a lo descrito en la DIA, punto 1.5.9 “Cantidad y manejo de residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente”, “Residuos sólidos no peligrosos”, indica que “... *los residuos no peligrosos provenientes del material excedente producto de la preparación del terreno, específicamente escarpe y excavaciones, serán utilizados progresivamente como relleno en áreas verdes, para nivelar desniveles existentes y para emparejar sitios y veredas...*”. Sobre ello, se solicita implementar, mantener en obra, y remitir a la Superintendencia del Medio Ambiente, una vez que finalice la fase de construcción, un informe técnico, con los medios de verificación correspondientes, que dé cuenta que, efectivamente, el material de escarpe y excavaciones fue utilizado para el relleno de áreas al interior del proyecto.
- 1.19. Respecto al punto 1.5.9 de la DIA, “Cantidad y manejo de residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente”, específicamente en lo relativo a “Residuos asimilables a domésticos”, se solicita al titular lo siguiente:
- 1.19.1. Revisar y fundamentar el cálculo de la cantidad de residuos asimilables a domiciliarios estimados para la fase de construcción, debido a que la cantidad declarada aparenta ser elevada en relación con el número de trabajadores informado para dicha fase.
- 1.19.2. Informar si, durante la fase de construcción, se contempla la instalación de puntos de reciclaje en áreas comunes, con el objeto de que los trabajadores puedan disponer de manera segregada los residuos asimilables a domiciliarios valorizables, para su posterior entrega a gestores autorizados. Lo anterior con el fin de promover la prevención y la valorización de residuos, el manejo ambientalmente racional de estos, la estrategia jerarquizada de gestión, en conformidad a lo establecido en la Ley N°20.920/2016 y a lo establecido en la Hoja de Ruta para un Chile Circular al 2040.
- 1.20. El titular informa que el proyecto no contempla la instalación de un sistema de calefacción en los departamentos. Al respecto, y con el fin de incluir en los departamentos un sistema de calefacción eficiente, distinto a leña, por ejemplo, eléctrico. El sistema escogido, debe poseer características



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168910706>

técnicas que le permitan abordar de forma óptima la demanda de calefacción de la vivienda, contemplando variables como factor de emisión, potencia, superficie de calefacción, entre otras.

- 1.21. Se solicita detallar la cantidad de vehículos día, el tipo de vehículo, su capacidad de carga diaria de transporte y los horarios en los que se realizarán las actividades de transporte del proyecto en su fase de construcción, indicando, en un plano, los sectores del área de influencia del proyecto involucrados.

2. Normativa Ambiental Aplicable

- 2.1. Rectificar el análisis del D.S. N°138/2005 MINSAL que “Establece obligación de declarar emisiones de las fuentes fijas que indica”, toda vez que hace alusión a fase de operación y no a fase de construcción en la cual se utilizarán efectivamente grupos electrógenos. Con lo anterior, individualizar claramente en el apartado de parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica, el total de grupo electrógeno y sus respectivas potencias.
- 2.2. Se hace presente al titular que debe eliminar el análisis del D.S. N°735/1969 del MINSAL “Reglamento de los servicios de agua destinados al consumo humano”, toda vez que es de materia estrictamente sanitaria.
- 2.3. Se hace presente que el titular debe eliminar el análisis todos aquellos artículos del D.S. N°594/1999 del MINSAL de competencia exclusiva de aspecto sanitario. Se informa que le es aplicable en materia ambiental los Artículos 16 al 20, 24 inciso N°2, 26 y 42, por lo cual deberá adjuntar la información rectificadora.
- 2.4. Sobre el cumplimiento del D.S. N°38/2011 del MMA:
 - 2.4.1. Se solicita incluir como receptor a aquel ubicado en las coordenadas 18H 724319.82 m E 5733732.79 m N, correspondiente a vivienda ubicada en la entrada principal al predio. Dicha vivienda se verá expuesta al ingreso y salida de maquinarias y vehículos, además de las obras realizadas en los frentes de trabajo respectivos. Para este análisis, el titular deberá ubicar la fuente de ruido de forma más desfavorable para el receptor.
 - 2.4.2. Se solicita informar la cantidad de grupos electrógenos a utilizar y presentar la(s) ficha(s) técnicas correspondientes en la cual se visualicen los niveles de presión sonoros. Estos deben ser incluidos en la caracterización energética de los frentes respectivos.
 - 2.4.3. Se solicita aclarar si se utilizarán fuentes de ruido características de este tipo de faenas constructivas, como rodillo doble tambor, motoniveladora, vibradores eléctricos y bencineros, soldadoras, sierras circulares, entre otras. En caso afirmativo, incluirlas en los frentes correspondientes y actualizar la suma energética.
 - 2.4.4. Se solicita contemplar la estimación y modelación del ruido asociado al tránsito de camiones y maquinarias por el interior del área del proyecto, toda vez que la emisión de esta actividad se encuentra regulada por el D.S. N°38/2011 del MMA, por corresponder una actividad que se ejecuta en un predio particular espacialmente delimitado.
 - 2.4.5. Se solicita presentar un archivo en formato .kmz que contenga y unifique toda la información para el análisis acústico, tal como: puntos receptores actuales y nuevos, ubicación “frente de trabajo-receptor” en cada escenario modelado, delimitación del área de influencia del componente ruido,



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168910706>

ubicación-extensión de las medidas de control a implementar, y los mapas de propagación de ruido (con y sin medidas de control) para cada receptor.

- 2.4.6. Se solicita precisar cada una de las medidas de control a implementar para dar cumplimiento a la normativa. Con ello, se solicita actualizar este apartado, incorporando los resultados de los niveles de ruido proyectados en función de la actualización de las modelaciones que procedan y las medidas de control y seguimiento que resulten necesarias. Asimismo, deberá explicitar las condiciones operacionales y medidas efectivamente consideradas en la evaluación ambiental para dar cumplimiento normativo.
- 2.5. Se solicita al titular analizar la aplicabilidad de la Ley N°21.600/2023 del MMA, que crea el Servicio de Biodiversidad y Áreas Protegidas y el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, explicitando la forma de cumplimiento en función del objeto de la Ley y los principios que la resguardan, esto es, la conservación de la diversidad biológica y la protección del patrimonio natural del País.

Téngase presente que en el momento que se encuentre disponible el Inventario de Humedales del Servicio de Biodiversidad y Áreas Protegidas (SBAP), y en caso que la ejecución del proyecto contemple actividades que impliquen la alteración física de humedales inventariados, tales como la extracción de caudales, extracción de áridos, alteración de la barra terminal, alteración de la vegetación azonal hídrica y ripariana, extracción de cubierta vegetal de turberas o la modificación de la superficie de humedales urbanos, entre otros similares, el titular tendrá que tramitar, de forma sectorial, el correspondiente permiso según lo establece el Artículo 41 de la Ley. Dicho permiso tendrá por objetivo asegurar que la alteración física no modifique de manera permanente la estructura y funciones del humedal.

- 2.6. Debido a la colindancia de las obras con el polígono del humedal Llakolen y la existencia demostrada de flujos superficiales activos que entran al sistema, el titular deberá señalar y justificar, expresamente, si existirá riesgo de contaminación hídrica por derrames accidentales que ingresen a los sumideros o por la descarga de flujos pluviales que puedan alterar la calidad del agua superficial del humedal. Bajo este escenario, el titular debe incorporar formalmente el Artículo N°136 de la Ley General de Pesca y Acuicultura en su normativa aplicable, asumiendo responsabilidad legal ante la introducción de agentes contaminantes que causen daño a los recursos hidrobiológicos mediante estos flujos superficiales. Para dar cumplimiento a dicha normativa, se deberá detallar la siguiente información:

- a) Fase del proyecto en que se aplicará la(s) medida(s).
- b) Parte, obra o acción a la que aplica la medida a implementar
- c) Medida(s) a implementar que evite la contaminación química, biológica o física en el cuerpo de agua.
- d) Indicador que acredite el cumplimiento de la medida aplicada.
- e) Forma de control y seguimiento que serán aplicados sobre la medida.

- 2.7. En caso de que, en la caracterización de limnología, se detectara la presencia de fauna íctica nativa en estado de conservación, el titular deberá incorporar la siguiente normativa:

- 2.7.1. D. Ex (MINECON) N°878 de 2011, entendiendo el presente decreto como un esfuerzo sectorial de conservación sobre especies protegidas, destinado a evitar mortalidades no deseadas por actividades antrópicas. El titular deberá considerar de forma especial el Artículo 3 de dicho Decreto, en el caso que se requiera ejecutar un plan de rescate y relocalización de especies ícticas nativas. Se recuerda al titular que el permiso para realizar esta actividad deberá ser tramitado directamente en la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, una vez obtenida la RCA del proyecto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168910706>

2.7.2. D.S. (MINECON) N°461 de 1995, debido a que el proyecto requiere una caracterización base limnología, destinada a determinar la presencia de especies ícticas en categoría de conservación en el área de influencia del proyecto.

2.8. En caso de hallazgo paleontológico no previsto, el titular deberá tener en cuenta lo indicado por el artículo 26° de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y proceder de la siguiente manera:

- i) Detener las obras en el lugar del hallazgo, en al menos 2 metros de distancia alrededor del punto donde se produjo el hallazgo. Si el hallazgo es múltiple (formando un nivel, p. ej.) se considerarán 2 metros desde los especímenes más alejados del centro del lugar del hallazgo. Lo anterior, teniendo certeza de que el hallazgo es puntual y no se presenta dentro de un nivel con abundancia de fósiles con continuidad lateral (horizontal) mayor al afloramiento detectado. En el caso que se presente un nivel (estrato) paleontológico, es necesario despejar más la zona, de manera de delimitar claramente la potencia de este nivel.
- ii) Dar aviso de manera inmediata al/a la profesional paleontólogo/a, o en su ausencia al/a la jefe/a de obra o superior a cargo de los trabajos en el área del hallazgo, informando de su localización exacta al departamento de Medio Ambiente, o similar, que represente al titular del proyecto.
- iii) Delimitar y señalizar correctamente (señalética, banderín) el área para su protección. Se deberá disponer para ello de la señalética adecuada que indique la restricción de ingreso al sector, acompañado de un cerco perimetral (2 metros de alto) que limite y resguarde el hallazgo.
- iv) Informar al CMN acerca del hallazgo paleontológico no previsto, utilizando coordenadas UTM (DATUM WGS 84) y registro fotográfico de buena resolución (con tomas en primer plano, de detalle, con escala y del contexto en general). La notificación deberá ser informada por el/la profesional paleontólogo/a, encargado/a de Medio Ambiente, u otro representante del titular, en un plazo máximo de cinco días hábiles desde la fecha de descubrimiento del hallazgo. El CMN determinará las medidas a implementar por parte del titular, considerando la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y el Reglamento de Excavación, DS N°484 de 1990.
- v) Asimismo, este protocolo deberá incluirse en las charlas de inducción de carácter ambiental realizadas a todas las personas involucradas en el proyecto, puesto que esto debe ser de conocimiento de todos/as los/as trabajadores/as, especialmente del encargado/a de medio ambiente de la obra.

2.9. Para cada normativa ambiental aplicable establecida en la DIA y las indicadas en el presente capítulo, la información deberá presentarse utilizando, exclusivamente, la siguiente tabla:

Norma [Identificación de la norma 1-n]	
Componente/materia:	[Nombre del componente ambiental o materia que regula la norma.]
Otros cuerpos legales	[En el caso que la norma sea una ley, se identifican otros cuerpos normativos asociados a dicha ley, por ejemplo, un D.S. que es el reglamento de la ley]
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	[Fase de construcción, operación y/o cierre.]
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	[Indicar utilizando el mismo nombre que en descripción de proyecto]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168910706>

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

3. Permisos Ambientales Sectoriales

- 3.1. Permiso Ambiental Sectorial N°119 del D.S. N°40/2012, Reglamento del SEIA, aplica en caso de que en la caracterización limnológica solicitada, se evidencie la presencia de fauna íctica nativa en estado de conservación. En este caso, el titular deberá adjuntar los contenidos técnicos y formales del permiso contenidos en el Art. 119 del RSEIA, que deberá incorporar el respectivo aviso de realización de dichas actividades, al Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura regional; la información respecto de la dirección de envío, correos y contacto para efectos de enviar la notificación están consignadas en el sitio de dominio electrónico <http://www.sernapesca.cl/nuestras-oficinas>.

Para la adecuada tramitación y aplicación del PAS, se recomienda al titular considerar los antecedentes y lineamientos establecidos en la R. Ex. (SUBPESCA) N°289 de 2023, que “Actualiza el Instructivo sobre el Otorgamiento y Aplicación del PAS-119”.

- 3.2. Permiso Ambiental Sectorial N°132 del D.S. N°40/2012, Reglamento del SEIA, se indica que el titular deberá evaluar si corresponde solicitar el presente PAS referente a intervenciones en sitios paleontológicos. En este caso, se deberá adjuntar los contenidos técnicos y formales del permiso contenidos en el Art. 132 del RSEIA, junto con la carta del/de la director/a de la institución depositaria aceptando la eventual destinación de los materiales paleontológicos a intervenir. En su defecto, deberá justificar su no aplicación.

- 3.3. Permiso Ambiental Sectorial N°139 del D.S. N°40/2012, Reglamento del SEIA, se indica que:

- 3.3.1. Las actividades de lavado de ruedas y de lavado de canoas de camiones mixer son indispensables en toda faena para evitar la dispersión de barro y material por los caminos públicos pavimentados. Ante dicho escenario, el titular informa que ambas actividades se realizarán en conjunto al interior de la faena, en un área equipada con radier de hormigón de 20 cm de espesor con pendiente mínima de 4%. Las aguas residuales se conducirán mediante tubería de PVC hacia un estanque de acumulación de 2 m³, donde quedarán almacenadas.

Al respecto, se hace presente que al sistema a habilitar le resulta aplicable el presente PAS, por cuanto se trata de la captación y tratamiento de las aguas resultantes del lavado consistente de la separación física por decantación antes de su acumulación, para la obtención de las fracciones líquidas y sólidas residuales. En consecuencia, deberá solicitar su otorgamiento durante el actual proceso de evaluación, presentando los antecedentes (ajustados a las dimensiones del sistema) en función de los contenidos técnicos y formales establecidos en el Art. 139 del RSEIA.

- 3.4. Permiso Ambiental Sectorial N°140 del D.S. N°40/2012, Reglamento del SEIA; en la fase de construcción y para el almacenamiento de residuos sólidos asimilables a domiciliarios, el titular



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168910706>

informa que habilitará una instalación de almacenamiento temporal consistente en una bodega de 40 m² con una capacidad de almacenamiento de 10 contenedores de 4,8 m³ cada uno. La bodega contará con piso de concreto lavable e impermeable, techumbre y delimitación. En un extremo existirá llave de agua y punto de desagüe, lo cual se visualiza en el plano de corte presentado. Al respecto:

- 3.4.1. Se solicita aclarar la superficie de la bodega de almacenamiento, toda vez que el plano mostrado en la figura 10 del anexo 7.1 PAS 140 muestra que tendrá dimensiones de 7 x 3 m, es decir, 21 m².
- 3.4.2. Del mismo modo se solicita aclarar el volumen de los contenedores que dispondrá, toda vez que en una parte se menciona 2,4 m³ y en otra 4,8 m³. Con lo anterior, confirmar la capacidad máxima de almacenamiento de la instalación y fundamentar que dicha capacidad será suficiente para manejar una generación de residuos de 3 días.
- 3.5. Permiso Ambiental Sectorial N°142 del D.S. N°40/2012, Reglamento del SEIA, para la fase de construcción, el titular informa que habilitará al interior de la faena una instalación de almacenamiento temporal consistente en una bodega de 30 m², la que cumplirá con los requerimientos del D.S N°148/2003 del MINSAL y las características constructivas de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción. Al respecto:
 - 3.5.1. Se solicita informar la capacidad máxima de almacenamiento de la bodega, los tipos de contenedores a utilizar y el volumen de éstos. Con lo anterior, acreditar que la bodega contará con una capacidad de retención de escurrimientos o derrames no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados.
 - 3.5.2. Se solicita acreditar el cumplimiento del artículo 35 del D.S. N°148/2005 MINSAL, que indica que la bodega deberá estar a 15 metros, a lo menos, de los deslindes de la propiedad.
- 3.6. Permiso Ambiental Sectorial N°155 del D.S. N°40/2012, Reglamento del SEIA, su aplicación dependerá del caudal estimado a extraer por el agotamiento de napa de agua, bajo lo cual deberá adjuntar los contenidos técnicos y formales del permiso contenidos en el Art. 155 del RSEIA, incorporando, además, el método de extracción y el punto de descarga del agua drenada. En su defecto, el titular deberá justificar su no aplicación.
- 3.7. Permiso Ambiental Sectorial N°156 del D.S. N°40/2012, Reglamento del SEIA, su aplicación dependerá de la implementación de obras de defensa fluvial debido a la descarga de las aguas drenadas. En caso de que la descarga se realice en un cauce, se deberá verificar la capacidad de éste para recibir el caudal adicional, evitando riesgos de inundación, y junto con ello evaluar si se requiere la implementación de defensas. En función de ello, se deberán acompañar los antecedentes técnicos y formales para acreditar el cumplimiento del presente PAS, o en su defecto, justificar que no se modificarán cauces naturales o artificiales por la ejecución del proyecto.
4. Antecedentes que justifiquen la inexistencia de aquellos efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley
 - 4.1. Área de influencia ruido
 - 4.1.1. Se solicita justificar la representatividad de los receptores considerados en la modelación acústica (P1 a P6), acreditando que efectivamente corresponden a los receptores más expuestos dentro del área de influencia acústica del proyecto. Además, se deberá incorporar el receptor indicado en numeral 2.4.1. del presente informe. En función de lo anterior, rectificar el área de influencia y su descripción, adjuntándola en formato .kmz y .shp.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168910706>

4.2. Área de influencia de calidad del aire:

- 4.1.1 Se solicita al titular reevaluar el área de influencia de este componente ambiental, adjuntando una modelación de contaminantes atmosféricos, considerando la magnitud, extensión y distribución espacial de los impactos identificados, de conformidad con los criterios establecidos en la “Guía Calidad del Aire en el Área de Influencia de Proyectos que ingresan al SEIA” (SEA, 2015) y la “Guía Áreas de Influencia en Ecosistemas Terrestres” (SEA, 2024), según corresponda. Al respecto, deberá justificar técnicamente la delimitación propuesta, teniendo presente que el área de influencia no necesariamente coincide con la ubicación o distancia del punto de máxima concentración o máximo impacto modelado.
- 4.1.2 El titular deberá presentar la cartografía de la nueva área de influencia del componente aire en formato .kmz y .shp, incorporando la ubicación georreferenciada de las obras y receptores, distinguiendo aquellos emplazados dentro y fuera del área propuesta.

4.3. Área de influencia para aguas superficiales y subterráneas

- 4.3.1. Se solicita delimitar, justificar y caracterizar las áreas de influencia de aguas superficiales y subterráneas. Dicha caracterización deberá incluir, a lo menos, la red hidrográfica del proyecto — considerando cartografía IGM y verificaciones en terreno—, la profundidad del nivel freático en su condición más desfavorable, y una caracterización general de la cuenca y del acuífero en que se emplaza el proyecto.
- 4.3.2. Dada la discrepancia entre la declaración de no afectación y la conectividad superficial observada, se solicita al titular presentar un Informe de Hidrología e Hidrobiología que caracterice correctamente la interacción de las aguas lluvias y las aguas superficiales del predio con la cuenca del río Cautín, subsanando el error del estudio actual que referencia a una cuenca geográfica distinta (río Toltén). En el Anexo 01 del Estudio Íctico se observa que el permiso de pesca de investigación (Res. Ex. N° E-2025-491) fue otorgado para un proyecto ajeno denominado “Línea de Base Limnológica asociada al Proyecto Condominio Mirador Volcanes 7”, situación que se repite en la nomenclatura de los planos de aguas lluvias, invalidando la representatividad de la línea de base para el actual proceso. En caso de que el nuevo informe determine potencialidad de afectación por el ingreso de flujos pluviales o por la cercanía de las obras de urbanización, se deberá realizar una caracterización base en alto y otra en bajo caudal (o en los periodos en que los cauces cuenten con agua efectiva), con el fin de evidenciar la presencia y estado de especies ícticas nativas bajo categoría de conservación. Para lo anterior, se sugiere utilizar la “Guía metodológica y protocolos de muestreo de flora y fauna acuática en aguas continentales de Chile” (Fuente: FIPA N° 2016-46). Se recuerda al titular que, como requisito previo para realizar dicho muestreo, deberá disponer del correspondiente Permiso de Pesca de Investigación, solicitado a la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura conforme al D.S. (MINECOM) N°461/1995.

Es importante señalar que, previo a la ejecución de las actividades de prospección en terreno, se debe notificar al Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura regional con al menos siete días hábiles de anticipación, mediante correo electrónico y carta certificada al director regional para efectos de fiscalización. En caso de identificarse especies ícticas nativas en categoría de conservación, se deberá presentar, en la Adenda, un plan de rescate y relocalización de dicha fauna, el cual será revisado durante el presente proceso de evaluación ambiental.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168910706>

4.4. Área de influencia humedal Llakolen

4.4.1. En el marco del procedimiento administrativo de declaración de humedal urbano Llakolen, por solicitud de la Municipalidad de Lautaro, se presenta, en el expediente público folio 0492-0575, el informe de terreno realizado en el mes de julio del año 2024, en que se aplicó la Guía de Delimitación y Caracterización de Humedales Urbanos de Chile (MMA – ONU Medio Ambiente, 2022). En dicho terreno, se pudo constatar que varios de los puntos que están dentro del área de emplazamiento del proyecto cumplen con al menos uno de los criterios técnicos de delimitación (hidrología, vegetación hidrófita y/o suelos hídricos), evidenciándose la presencia de nivel freático cercano a la superficie. En función de lo anterior, se solicita al titular delimitar, justificar y describir el área de influencia del humedal Llakolen, objeto de protección Ecosistema Humedal, en base a la “Guía Área de Influencia en humedales en el SEIA” (SEA, 2023).

4.5. Área de influencia medio humano:

4.5.1. Respecto de los criterios técnicos indicados para la definición del área de influencia se solicita aclarar a qué planta se refiere, en atención que se señala “*Proximidad y visibilidad territorial respecto del predio de la planta y sus accesos*”.

4.5.2. En cuanto la metodología utilizada para el levantamiento de información del medio humano presente en el área de influencia, y sus sistemas de vida y costumbres, se solicita informar fundadamente la elección de los actores claves entrevistados en cuanto la incidencia que tienen éstos en términos de levantar información sobre impactos sobre los sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos presentes en el área de influencia del proyecto.

4.5.3. Justificar la delimitación del área de influencia incorporando en el análisis criterios tales como movilidad, acceso a bienes y servicios, flujos de traslados dentro de la ciudad de Lautaro y también hacia Temuco.

4.6. Área de influencia arqueológica

4.6.1. Se solicita reconsiderar el área de influencia abordada en el informe de arqueología considerando lo indicado en el punto 2.1 de la DIA.

4.6.2. Se solicita rectificar los antecedentes del sitio arqueológico Lautaro 1, puesto que lo expuesto corresponde a antecedentes arqueológicos históricos descontextualizados y no a la inspección visual arqueológica realizada por Munita y Urbina 2010 en el marco del Proyecto “Reparación y Conservación Puente Cautín en Lautaro, Ruta S-11-R, camino Lautaro-Población Guacolda, provincia Cautín, región de la Araucanía”.

Bibliografía

Munita, D., y S. Urbina. 2010. Proyecto “Reparación y Conservación Puente Cautín en Lautaro, Ruta S-11-R, camino Lautaro-Población Guacolda, provincia Cautín, región de la Araucanía”

4.7. Área de influencia paleontológica

Según los parámetros establecidos en el documento “Criterio de evaluación en el SEIA: Caracterización del Componente Patrimonio cultural Paleontológico”, disponible en (sea.gob.cl), y de acuerdo con la información contenida en la carta “Geología para el ordenamiento territorial: área de Temuco” (Troncoso et al., 2007), se informa que el proyecto se emplaza sobre la unidad geológica denominada Depósitos glaciofluviales de la Glaciación Llanquihue, en el cual existe registro de hallazgos paleontológicos restos de Vertebrados continentales (proboscídeos) y fragmentos de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168910706>

árboles (Villagrán et al. 2004; Navarro, 2002; Frassinetti (1985); entre otros). Siguiendo los criterios de la Guía de Informes Paleontológicos del Consejo de Monumentos Nacionales, esta unidad es clasificada bajo la categoría fosilífera, es decir, tiene un potencial medio a alto de contener fósiles.

Por lo tanto, se solicita al titular delimitar el área de influencia para el objeto de protección de Patrimonio Cultural Paleontológico, utilizando el documento “Criterio de evaluación en el SEIA: Caracterización del Componente Patrimonio cultural Paleontológico”, y realizar los análisis pertinentes acorde a los posibles impactos significativos sobre dicho objeto de protección.

- 4.8. Art. 5 del D.S. N°40/2012, Reglamento del SEIA: El titular no ha acreditado que no generará riesgo para la salud de la población, por lo que deberá:

Sobre riesgo para la salud de la población en función de las normas primarias aplicables:

- 4.8.1. Presentar un estudio de modelación de la dispersión de los contaminantes atmosféricos en la fase de construcción y en la fase de operación. Adicionalmente, determinar las áreas de influencia de calidad de aire en ambas fases. Para lo anterior, contemplar lo descrito en la “Guía para el uso de modelos de calidad del aire en el SEIA, 2da ed.”, (SEA, 2023), “Guía para la descripción del área de influencia” (SEA, 2017) y “Guía calidad del aire en el área de influencia de proyectos que ingresan al SEIA”, (SEIA, 2015).

Sobre el riesgo a la salud de la población por ruido:

- 4.8.2. Respecto de la modelación acústica, se solicita:

- 4.8.2.1. Incorporar en la evaluación el tránsito interno de camiones y maquinaria dentro del predio, justificando su tratamiento en la predicción de ruido.
- 4.8.2.2. Presentar las memorias de cálculo del modelo de propagación, identificando fuentes emisoras, niveles de potencia sonora, factores de atenuación y resultados en receptores, de conformidad con la “Guía para la Predicción y Evaluación de Impactos por Ruido y Vibración en el SEIA”.
- 4.8.2.3. Aclarar si la modelación consideró la totalidad de los equipos y maquinarias señalados en la DIA (en tipo y cantidad), particularmente aquellos descritos en la Tabla N°17 de la DIA y en el Anexo 13. En caso contrario, justificar técnicamente las exclusiones efectuadas y reevaluar el escenario más desfavorable.
- 4.8.2.4. Considerando el constante flujo estimado de vehículos y maquinarias por la ruta de acceso al proyecto, inserta en un área urbana y de uso público, el Titular deberá estimar y evaluar el impacto por ruido ocasionado por el tránsito exterior de las fuentes móviles. Para lo anterior, el Titular podrá acogerse a lo descrito en el artículo 11 del D.S. N°40/2012, RSEIA, escogiendo una normativa de referencia con la respectiva justificación técnica.
- 4.8.2.5. Considerando que el cumplimiento del D.S. N°38/2011 del MMA depende de la implementación de una barrera acústica, se solicita justificar su diseño (materialidad, altura) y eficacia, indicando expresamente las medidas consideradas en la modelación, incluyendo aquellas asociadas a fuentes ubicadas en altura. Asimismo, deberá incorporar un programa de monitoreo y control de ruido para la fase de construcción.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168910706>

- 4.8.2.6. Se solicita al titular especificar las medidas concretas a implementar para no generar riesgo para la salud de la población expuesta al ruido, precisando si las medidas se irán alternando o serán todas permanentes durante la fase de construcción.

Sobre el riesgo a la salud de la población por vibraciones:

- 4.8.3. El titular informó la utilización de la normativa de la Federal Transit Administration (FTA) de Estados Unidos para la estimación, modelación y evaluación del impacto, informando la superación del límite definido para la categoría “molestia” en algunos de los receptores, al contemplar el uso de las maquinarias fuentes de vibraciones. Debido a lo anterior, para la acreditación del cumplimiento normativo el titular propone la implementación de una medida de control en la constructiva, consistente en la delimitación de “zonas de seguridad” al interior del predio y frente a los receptores sensibles, en las cuales se prohibirá el funcionamiento y tránsito de maquinaria pesada. La extensión de las zonas corresponderá a 10 metros, medidos desde el frente de trabajo hasta el límite predial. Al respecto, se solicita al titular:

- 4.8.3.1. Describir la forma y criterios que se utilizarán para delimitar la zona de seguridad propuesta, toda vez que su existencia es lo que permitirá velar por el cumplimiento normativo en materia de vibraciones. Así mismo, deberá indicar el procedimiento que asegure que toda persona en obra conozca la ubicación y extensión de la zona, incorporando antecedentes que permitan verificar su implementación y control.
- 4.8.3.2. Se solicita complementar la evaluación incorporando un análisis de potenciales efectos sobre edificaciones cercanas, indicando los criterios utilizados para descartar daños estructurales y las características de las edificaciones receptoras consideradas.
- 4.8.3.3. Se observa que el titular utilizó como referencia los límites aplicables a eventos ocasionales, sin presentar antecedentes que justifiquen la pertinencia de dicho criterio para las actividades contempladas durante la fase de construcción. Por lo anterior, se solicita justificar la frecuencia diaria de ocurrencia de los eventos generadores de vibración previstos para el proyecto, de manera de demostrar que corresponde la aplicación de los límites establecidos para eventos ocasionales. En caso contrario, deberá reevaluar los impactos utilizando el criterio más conservador correspondiente, actualizando las conclusiones de la evaluación y las medidas de control asociadas.
- 4.8.3.4. Informar las medidas de control de vibraciones a implementar que se recomiendan en el apartado 5.4 del Anexo 14, enfocadas en el “Diseño del proyecto”, “Secuencia de operaciones” y “Métodos alternativos de construcción”.
- 4.8.3.5. Adjuntar un “Plan de gestión de vibraciones”, con el objetivo de definir la forma de implementación y los procedimientos para la verificación de su implementación y cumplimiento.
- 4.8.4. En relación con lo anterior y las observaciones del presente ICSARA en la materia, se solicita al titular actualizar el descarte del literal del artículo 5 del RSEIA, y en conformidad a las Guías y Criterios Técnicos vigentes del SEA.

- 4.9. Art. 6 del D.S. N°40/2012, Reglamento del SEIA: El titular no ha acreditado que no generará efectos significativos sobre los recursos naturales, por lo que deberá dar respuesta a lo siguiente:

- 4.9.1. Se solicita al titular reevaluar los potenciales impactos sobre los recursos hídricos superficiales y subterráneos, en función de:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168910706>

- 4.9.1.1. La afectación en la permanencia del recurso, asociada a su disponibilidad, utilización y aprovechamiento racional futuro, aplicado a la calidad y cantidad de recursos hídricos superficiales y subterráneos;
 - 4.9.1.2. La alteración en la capacidad de regeneración o renovación del recurso, referido a la alteración de cauces y álveos de aguas superficiales;
 - 4.9.1.3. La alteración en las condiciones que hacen posible la presencia y desarrollo de las especies y ecosistemas; y
 - 4.9.1.4. La existencia de recursos escasos, únicos o representativos.
- 4.9.2. Respecto al componente fauna ubicada en el área de influencia:
- 4.9.2.1. Se solicita al titular adjuntar planes específicos para protección de la fauna silvestre.
 - 4.9.2.2. Se solicita detallar y señalar las zonas de amortiguación y barrenas vegetales para el refugio de la fauna silvestre.
 - 4.9.2.3. Hacer un análisis de los impactos sobre la fauna asociada al humedal, considerando los corredores biológicos, áreas de alimentación, zonas de amortiguación y refugio.
 - 4.9.2.4. Detallar las medidas a implementar para la protección de la fauna en las fases de construcción y operación, así como las medidas que permitan evitar la afectación de su hábitat, en especial para especies de baja movilidad detectadas en el humedal tales como sapito de 4 ojos (*Pleurodema thaul*, sp., categoría de conservación casi amenazada) y rana chilena (*Calyptocephalella gay*, categoría de conservación vulnerable).

Respecto al ruido en fauna:

- 4.9.2.5. Se solicita reevaluar los impactos por ruido sobre fauna de acuerdo con los lineamientos de la guía “Criterio de evaluación en el SEIA: Evaluación de impactos por ruido sobre fauna nativa”, justificando la delimitación del área de influencia y la representatividad del receptor de fauna considerado.
- 4.9.2.6. Considerando que la evaluación identifica superaciones de umbrales de referencia para grupos faunísticos sensibles, particularmente en anfibios, mientras que el estudio concluye que no existirán efectos significativos sobre fauna ni sobre el ecosistema asociado al humedal Llakolen, se solicita justificar técnicamente dicha conclusión y su consistencia con los resultados obtenidos.
- 4.9.2.7. En función de los resultados obtenidos, deberá proponerse un programa de seguimiento que permita verificar la efectividad de las medidas de control y descartar adecuadamente efectos adversos significativos sobre la fauna nativa, lo cual deberá estar incluíd en el capítulo de Plan de Seguimiento de Variables Ambientales.

Respecto al humedal Llakolen, se indica:

- 4.9.3. Realizar la evaluación de impactos a nivel del ecosistema de humedal, conforme a la “Guía para la predicción y evaluación de impacto ambiental en humedales en el SEIA” (SEA, 2023), de tal forma de integrar la predicción y evaluación de los factores generadores de impacto sobre cada objeto de protección y sus interacciones (suelo hídrico, agua superficial y subterránea, flora, vegetación



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168910706>

hongos y fauna), tomando en consideración los criterios generales de permanencia regeneración y condición, y los criterios específicos, tal como lo señala la referida Guía. Lo anterior también incluye el análisis en el manejo de aguas lluvias, de tal forma de justificar técnicamente que la solución de infiltración propuesta resulta compatible con las condiciones hidrogeológicas reales del emplazamiento, en lo referente a su funcionalidad, y no producirá alteraciones del régimen hidrológico local ni afectaciones indirectas sobre el sistema asociado al Humedal Llakolen.

- 4.9.4. Integrar las proyecciones climáticas en el escenario más desfavorable a la predicción y evaluación de impactos sobre el ecosistema, según lo establecido en la “Guía metodológica para la consideración del cambio climático en el SEIA”. Tercera edición. (SEA, 2024).
- 4.9.5. Sobre el componente suelo, el titular presenta el Informe de Mecánica de Suelo para el proyecto “Mirador de volcanes 7”, versión distinta a la que se encuentra en evaluación, la cual contempla la construcción de 197 viviendas de hasta dos niveles de altura en toda la extensión del predio (Imagen 2). Dicho informe señala expresamente que *“solo se informa situación de la napa freática en la fecha de exploración (diciembre 2021), desconociendo su variación estacional y en el tiempo”*, evidenciando profundidades de la napa de entre 1,5 y 2,2 m en las áreas a urbanizar actualmente evaluadas (calicatas P-7, P-9, P-11 y P-12). Así también, en las imágenes 10, 11 y 12 se puede observar que los perfiles estratigráficos muestran una pendiente del terreno que desciende hacia el área de edificación de la nueva versión del proyecto, lo que sugiere un flujo de escorrentía y/o afloramiento que tendería a apozarse en el área sur del predio que contempla ser urbanizada. En virtud de lo anterior, se solicita al titular:
 - 4.9.5.1. Delimitar justificadamente el área de influencia para el objeto de protección “suelo hídrico” y caracterizarlo, siguiendo las directrices de la “Guía Área de Influencia en humedales en el SEIA” (SEA, 2023).
 - 4.9.5.2. Actualizar el Informe de Mecánica de Suelo, enfocando el análisis en el área a urbanizar por la presente versión del proyecto (edificios de cuatro niveles de altura).
 - 4.9.5.3. Ampliar la información de la napa freática en período de invierno, para determinar su profundidad en el escenario más desfavorable.
 - 4.9.5.4. Aclarar cómo se manejará el riesgo de anegamiento en el área edificable debido a la pendiente del terreno y la escasa profundidad de la napa, durante las fases de construcción y operación.
 - 4.9.5.5. Aclarar las profundidades de las excavaciones requeridas para la construcción de todas las obras, tanto para los diez edificios de cuatro pisos, como para las distintas obras de equipamiento; aclarar si se efectuará el agotamiento de excavaciones para la habilitación de fundaciones, considerando las características de las Unidades U-1 y U-2 del terreno y la superficialidad de la napa detectada incluso en época estival; y presentar la planimetría asociada e información geoespacial en formato .kmz y .shp.
 - 4.9.5.6. Aclarar si se requerirán rellenos, especificando sus dimensiones y ubicación; aclarar el manejo de taludes y las medidas de control a implementar para evitar alteración de la calidad del suelo y la calidad del agua del ecosistema de humedal durante las fases de construcción y operación; presentando la planimetría asociada e información geoespacial en formato .kmz y .shp.
 - 4.9.5.7. Realizar la evaluación de impactos para el componente “suelo hídrico” considerando todos los FGI relacionados, evaluando si existirá *“pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de*



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168910706>

contaminantes, y 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, conforme a la Guía para la Predicción y Evaluación de Impacto Ambiental en Humedales en el SEIA” (SEA, 2023).

4.9.5.8. Con lo anterior, justificar fundadamente el descarte de los efectos adversos significativos sobre RRNN renovables (inciso segundo, y literales a y c del artículo 6 del D.S. N°40 RSEIA), demostrando con datos técnicos fundados que el proyecto no generará impactos significativos sobre el OP suelo hídrico.

4.9.6. Respecto del componente agua, el titular no presenta una delimitación y justificación del área de influencia para el componente agua, ni especifica la caracterización hidrológica e hidrogeológica del área de estudio. En virtud de lo anterior, se solicita al titular:

4.9.6.1. Delimitar justificadamente el área de influencia para los objetos de protección “Agua Superficial” y “Agua subterránea”, que incluya la caracterización y el análisis hidrológico e hidrogeológico respectivamente bajo el escenario más desfavorable, y presente la relación de conexión y recarga del humedal Llakolen con el humedal Río Cautín y Tributarios, siguiendo las directrices de la “Guía Área de Influencia en humedales en el SEIA” (SEA, 2023).

4.9.6.2. Realizar el análisis de significancia de impactos, para todos los FGI aplicables relacionados con los objetos de protección suelo hídrico y agua superficial y subterránea, tales como: compactación del suelo, agotamiento de excavaciones (“cono de depresión”), disposición final del agua agotada, entre otros, siguiendo las directrices de la “Guía para la predicción y evaluación de impacto ambiental en humedales en el SEIA” (SEA, 2023).

4.9.6.3. Justificar fundadamente el descarte de los efectos adversos significativos sobre RRNN renovables (inciso segundo, y literales c, g.2 y g.4 del artículo 6 D.S. N°40 RSEIA), demostrando con datos técnicos que el proyecto no afecta la permanencia del recurso, asociada a su disponibilidad, utilización y aprovechamiento racional futuro, no alterará la capacidad de regeneración o renovación del recurso, no alterará las condiciones que hacen posible la presencia y desarrollo de las especies y ecosistemas (inciso segundo); no generará fluctuaciones en los niveles de agua (literal g.2) ni afectará la zona de humedal por el ascenso o descenso de los niveles hídricos (literal g.4), considerando el escenario climático más desfavorable y las proyecciones de seguía hidrológica.

4.9.7. Sobre el componente fauna, en términos de la herpetofauna, se indica:

4.9.7.1. Anfibios: Se realizaron tres campañas de terreno para caracterización de anfibios (otoño, invierno y primavera 2025), identificando tres especies con categoría de conservación vigentes, dos de ellas nativas y una endémica, esta última con categoría de amenazada. Estas son: *Calyptocephalella gayi* (VU – D.S. 50/2008 MINSEGPRES), *Pleurodema thaul* (NT – D.S. 41/2011 MMA), y *Batrachyla taeniata* (NT – D.S. 42/2011 MMA). En ese contexto, se solicita al titular:

a) Rescate y relocalización: En el Anexo 09 el titular declara que “*se observó en terreno una gran abundancia de individuos correspondientes a la clase anfibia, en diferentes estados de desarrollo*”. Situación que se verificó durante la visita del 16-06-2026, en donde se identificaron posturas de anfibios en el área a urbanizar. En virtud de lo anterior, se solicita:

a.1) Considerar la liberación ambiental de las áreas previa ejecución de las obras, contemplando el rescate y relocalización de anfibios en sus diferentes estados de desarrollo, para evitar la afectación de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168910706>

los individuos que potencialmente se pudieran encontrar en el área de proyecto. Se solicita que este rescate y relocalización se programe de manera progresiva, en la medida que se activen los distintos frentes de trabajo y que se presente como un Compromiso Ambiental Voluntario.

a.2) Presentar la caracterización y justificación del área de relocalización.

a.3) Presentar información sobre el respectivo monitoreo, incorporándolo al Plan de Seguimiento de Variables Ambientales.

b) Incluir medidas de control para herpetofauna durante la fase de construcción, tales como: barreras de exclusión físicas que impidan el acceso de éstos desde el humedal hacia la zona de edificación, para impedir que eventuales individuos no rescatados entren en contacto con las obras (ej: excavaciones o áreas de fragüe de hormigón).

c) Presentar un protocolo de inspección diaria de zanjas o excavaciones, áreas de vertido de hormigón y de aplicación de SUSPEL, previo al inicio de actividades.

d) Observaciones de forma:

d.1) En la DIA y en el Anexo 09 Estudio de Fauna Silvestre se detecta en varios párrafos que se invierten las categorías de conservación de ambas especies, siendo las correctas: *Calyptocephalella gayi* (VU) y *Pleurodema thaul* (NT). Se solicita revisar el expediente y corregir.

d.2) En la DIA se presentan tablas mal tituladas, haciendo referencia a la avifauna, cuando en realidad se describen las especies de anfibios. Se solicita revisar y corregir (DIA: Tablas 162 y 163; Anexo 09: Tablas 17 y 18).

d.3) Tanto en la DIA como en el Anexo 09, en las discusiones y análisis del estado de conservación de especies, apartado 6.7 Estado de Conservación, se alude a la existencia de dos especies de anfibios con categoría de conservación, omitiendo la alusión a *Batrachylaea taeniata* (NT). Se solicita revisar el expediente y corregir.

4.9.7.2. Reptiles: El titular indica que “no se avistaron ejemplares dentro del área de influencia”, señalando que “la temperatura y condiciones climáticas pueden haber influido en la ausencia de avistamientos, dado que el día se encontraba nublado y con baja temperatura. Aun así, no se descarta posible presencia durante otras estaciones dado condiciones altamente favorables”. En virtud de lo anterior, y considerando las especies potenciales de reptiles nativas y endémicas descritas en la Tabla 14 del Anexo 09, se solicita al titular considerar la liberación ambiental de las áreas previa ejecución de las obras, contemplando rescate y relocalización, o perturbación controlada de reptiles, presentando la caracterización y justificación del área de relocalización y el respectivo monitoreo.

4.9.7.3. Avifauna: En las campañas de terreno se registraron 36 especies de aves en el área de influencia, de las cuales tres presentan categoría de conservación: *Theristicus melanopis* (LC – D.S.06/2017 MMA), *Gallinago magallánica* (LC – D.S.16/2016 MMA), y *Nothoprocta perdicaria* (LC – D.S.02/2024 MMA). En virtud de lo anterior, se solicita al titular:

a) Estado de conservación: En el apartado 6.7 del Anexo 09:

a.1) Rectificar la referencia del apartado en donde se indica que: *se identificaron 12 especies de aves durante la campaña de monitoreo.*



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168910706>

a.2) Incluir la alusión a las tres especies antes mencionadas con categoría de conservación conforme al Reglamento de Clasificación de Especies (RCE).

a.3) Presentar las tablas de descripción de especies para *Gallinago magallanica* y *Nothoprocta perdicaria*, ya que solo se incluyó la de *Theristicus melanopis* (Tabla 24).

b) Antecedentes reproductivos:

b.1) Zonas de anidación. La Figura 75 Zonificación de hábitats relevantes del apartado 6.9.3 del Anexo 09, muestra que el área edificable intersecta dos zonas de anidación, descritas por el especialista como “sectores de relevancia ecológica asociados al cuerpo de agua, vegetación emergente, juncuales y bordes arbóreo-arbustivos colindantes al Humedal Llakolén, los cuales cumplen funciones de refugio, alimentación, reproducción y conectividad ecológica”. Esto representa una contradicción técnica, toda vez, que el titular declara que: “Dichos sectores han sido considerados como áreas de resguardo ambiental, ajustándose el diseño del proyecto para mantener fuera de ellos las obras permanentes y temporales y evitar intervenir los hábitats de mayor sensibilidad”. Por lo anterior se deberá:

i) Reevaluar la delimitación del área de proyecto con el objeto de excluir efectivamente las zonas de anidación y sus respectivos buffer de protección, asegurando que ninguna obra permanente o temporal se emplace sobre estos hábitats.

ii) Justificar fundadamente el descarte de impactos significativos sobre la avifauna, incluyendo aquella de hábitos nocturnos.

b.2) Medidas de resguardo: Dada la presencia de aves nativas registradas en el área de proyecto, la existencia de un ecosistema de humedal, y revisados los antecedentes de los ciclos reproductivos de las distintas especies, los cuales se concentran mayoritariamente entre agosto y marzo de cada año, se solicita al Titular presentar un Plan de resguardo para la avifauna durante la fase de construcción, formalizado como un Compromiso Ambiental Voluntario, el cual incorpore al menos: i) programación de faenas de mayor impacto sonoro o movimiento de tierra fuera de los meses de máxima actividad reproductiva (agosto-marzo) en los sectores colindantes a las zonas de anidación identificadas; ii) protocolo de hallazgos fortuitos de fauna; iii) identificación, georreferenciación y protección de los nidos detectados; iv) establecimiento de microáreas de protección física y georreferenciada de nidos detectados (indicadas por un especialista en fauna); v) monitoreo permanente de nidos activos; vi) establecimiento de horarios o fases específicas para intervenir en caso de detectarse nidos activos; vii) supervisión permanente de un profesional competente en ciencias biológicas; entre otras.

b.3) En el apartado 6.8 del Anexo 09, se solicita incluir la información de la época reproductiva de las especies *Fulica leucoptera*; *Mareca sibilatrix*; *Spatula cyanoptera* y *Cistothorus platensis*.

4.9.8. En relación con Mamíferos, se indica que:

4.9.8.1. Quirópteros. Pese a que el titular en la Tabla N°15 del Estudio de Fauna Silvestre incorpora a los quirópteros como fauna potencial, en ninguna de las tres campañas de terreno incorpora metodología ni destina esfuerzo de muestreo para su caracterización. Por lo anterior, y dado que el proyecto se emplaza en un humedal con remanentes boscosos y hábitats potencialmente favorables para su refugio y alimentación, se solicita:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168910706>

a) Complementar el Estudio con información secundaria sobre este grupo (se recomienda confirmación en terreno).

b) Incluir la definición de medidas de resguardo, monitoreo y manejo que implementará ante la eventual presencia de quirópteros durante las fases de construcción y operación del proyecto.

c) Complementar la evaluación de impactos, justificando de qué manera se descartó la generación de efectos sobre quirópteros potencialmente presentes en el área, considerando particularmente los FGI asociados a la fase de operación, tales como la iluminación artificial permanente, el aumento de actividad humana y la modificación de las condiciones ambientales nocturnas derivadas del emplazamiento de 10 edificios de cuatro niveles de altura que circundarán parte del humedal Llakolen. Lo anterior, considerando la evidencia científica disponible respecto de los efectos fisiológicos, conductuales y reproductivos que este tipo de iluminación puede generar sobre especies de hábitos nocturnos.

4.9.9. Sobre la fauna íctica: Si bien el Estudio de Fauna Íctica indica ausencia de ésta en los puntos de muestreo monitoreados, también señala que: *“no se descarta la presencia de especies nativas de fauna íctica en otras zonas del cuerpo de agua, en particular en los sectores más profundos y de menor acceso dentro del Humedal Llakolén”*. En función de lo anterior, se solicita al titular:

a) Aclarar las medidas de resguardo tomará para evitar procesos de sedimentación en el humedal durante la fase de construcción de tal forma de no afectar las áreas de hábitat de fauna íctica.

b) Dado que el proyecto contempla emplazarse colindante al área humedal delimitada en el inventario de humedales, se solicita considerar el monitoreo mensual de calidad de agua del humedal en fase de construcción, incluyendo un muestreo de control previo a la fase de construcción, incorporando la totalidad de los parámetros establecidos en la NCh 1333:1978 Mod.1987 - Tabla 4 Requisitos generales de calidad de agua destinada a vida acuática, con el objeto de resguardar su calidad para la biota acuática y la funcionalidad del ecosistema de humedal.

c) Ampliar información respecto a las medidas de control a implementar en caso de detectarse desviaciones a la NCh durante la fase de construcción.

d) Incorporar este monitoreo en el Plan de Seguimiento de Variables Ambientales.

4.9.10. Sobre los puntos de avistamiento de fauna en terreno: La figura 74 del apartado 6.9.3 Identificación de hábitats de relevancia del Anexo 09, muestra tres tipos de avistamientos de fauna: *“Puntos Avistamiento 2° Campaña”*, *“Puntos de Avistamiento 3° Campaña”* y *“Ocurrencia Anfibios 3° Campaña”*. Con el objeto de contar con la información adecuada de los hábitats de relevancia para cada grupo taxonómico, se solicita al titular:

a) Aclarar y ampliar la información respecto de los grupos de fauna identificados en cada una de las campañas (primera, segunda y tercera), haciendo la distinción para cada taxa.

b) Presentar cartografía e información geoespacial en formato .kmz y .shp.

4.9.11. Respecto a los nombres científicos y simbología, tanto en la DIA como en el Anexo 09 se identificaron errores en la identificación y descripción de especies como el sapito de cuatro ojos (*Pleurodema thaul*); pidén (*Pardirallus sanguinolentus*), Picurio (*Podilymbus podiceps*); y diferencias en la colorimetría de las cartografías respecto de la simbología descrita. Se solicita revisar el expediente y realizar las correcciones correspondientes.

4.9.12. El proyecto no considera un protocolo ante hallazgos de fauna. La “Guía para la predicción y evaluación de impactos en humedales” (SEA, 2023) establece como medida necesaria la



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168910706>

“Generación e implementación de protocolos para reducir los encuentros y estipular cómo actuar ante el encuentro o presencia de fauna sensible o protegida”, es por ello que se solicita al titular:

- 4.9.12.1. Presentar un protocolo de hallazgos fortuitos de fauna que detalle el flujo de comunicaciones internas, las medidas de resguardo inmediato del sitio del hallazgo y las acciones de coordinación con la autoridad competente ante: el atropello de fauna silvestre, la detección de individuos heridos/muertos, madrigueras activas, sitios de nidificación, entre otros, incluyendo esta medida como Compromiso Ambiental Voluntario.
- 4.9.12.2. Actualizar el Plan de Prevención de Contingencias y Plan de Emergencias, integrando los riesgos que afecten directamente al componente fauna.
- 4.9.13. Se solicita al titular detallar qué tipo de insumo utilizará para el control de vectores durante las fases de construcción y operación, presentar la Hoja de Datos de Seguridad (HDS), dosis, frecuencia, y modo de aplicación y resguardos para evitar la afectación a fauna nativa, considerando el emplazamiento del proyecto contiguo al humedal Llakolen.
- 4.9.14. Sobre los animales domésticos, y considerando las 160 nuevas familias que habitarán de manera colindante al humedal Llakolen, se solicita al titular:
 - 4.9.14.1. Evaluar el impacto potencial de mascotas sobre los objetos de protección del humedal tales como herpetofauna y avifauna.
 - 4.9.14.2. Ampliar información sobre las medidas operativas de resguardo a implementar para disminuir el potencial impacto de depredación de fauna nativa, además del CAV “Educación ambiental relacionada con la protección del Humedal urbano Llakolén”.
 - 4.9.14.3. Se solicita al titular detallar y justificar técnicamente el descarte de significancia del impacto de los animales domésticos sobre la fauna del humedal Llakolén durante la fase de operación.
- 4.9.15. Cambio climático - Fauna: En el apartado 6.10 Proyecciones para el componente fauna ante el cambio climático del Estudio de Fauna Silvestre, el titular reconoce explícitamente que el índice muy alto de riesgo climático para la pérdida de diversidad de fauna (77,5%) *“puede deberse a la alta intervención antropogénica en la comuna, constante expansión del radio urbano, (...) que limitan el ecosistema natural nativo significando una mayor pérdida de vegetación y por ende, generando una reducción del hábitat, aumentando la sensibilidad de las especies frente a los cambios del clima”*, argumento similar que utiliza para referirse al índice muy alto para el riesgo climático para pérdida de fauna por cambio de precipitación (80%), indicando además, que *“Durante las campañas realizadas no se registraron especies con problemas de conservación según los criterios de la Unión Internacional por la Conservación de la Naturaleza (UICN) y el Reglamento de Clasificación de Especies (RCE)”*. En función de lo expuesto, se solicita:
 - 4.9.15.1. Aclarar la información y evaluar la amenaza climática para todas las especies nativas y endémicas presentes en el área de proyecto que se encuentren clasificadas conforme al RCE, o acreditar fundadamente la razón por la cual se omite su evaluación, como, por ejemplo: *Calypsocephalella gayi* (VU).
 - 4.9.15.2. Aclarar los resultados expuestos en la Tabla N°33 Resumen de riesgos climáticos para la comuna de Lautaro, en donde se indica que, respecto a los niveles de riesgo asociados a Recursos hídricos (leve aumento) y biodiversidad (nivel de riesgo muy alto): *“dicha afectación es*



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168910706>

producto del cambio climático y no por obras del proyecto”, aun cuando previamente reconoce que los índices *muy altos* pueden deberse a intervenciones vinculadas a la urbanización.

4.9.15.3. Integrar las proyecciones climáticas en el escenario más desfavorable a la predicción y evaluación de impactos para el componente fauna, según lo establecido en el “*Paso 4 Predicción de impacto e identificación de su significancia*” de la *Guía metodológica para la consideración del cambio climático en el SEIA*. Tercera edición. (SEA, 2024).

4.9.16. Respecto al componente flora y vegetación:

4.9.16.1. El titular presenta una COT distinta para el Estudio de Fauna Silvestre (Figura 24) y para el Estudio de Flora y Vegetación (Figura 23), por lo anterior se solicita:

- a) Revisar ambas cartografías y unificar criterios, precisando el concepto de “cuerpo de agua” por “humedal”, ya que, según la descripción, la unidad de “cuerpo de agua” también consideran la existencia de especies vegetales asociadas a ecosistemas acuáticos.
- b) Redefinir la cartografía, incorporando la totalidad de la superficie que se identifica como humedal en los ortomosaicos de los meses de junio y julio 2025.
- c) Presentar una misma COT para los distintos estudios y para la DIA.

4.9.16.2. El titular, en las ortofotos y en la Figura 23 (COT) del Estudio de Flora y Vegetación, identifica la existencia de “formación arbórea” en el área de proyecto a urbanizar, la cual es susceptible de constituir refugio y hábitat para la diversidad biológica del humedal, entre ella la avifauna, tal como se observa en las Figuras 74 y 75 del Estudio de Fauna Silvestre. Al respecto, se solicita:

- a) Especificar las especies que conforman las formaciones arbóreas que intersectan el área a urbanizar.
- b) Aclarar el manejo que se le dará a la formación arbórea que se encuentra en el área a urbanizar.
- c) Ampliar información sobre el manejo que se le dará a la fauna que utiliza dicha vegetación arbórea y su entorno inmediato.

4.9.17. Presentar la actualización de la información tanto en modalidad cartográfica, como también información geoespacial en formato .kmz y .shp., incluyendo al menos las capas asociadas COT, zonificación de hábitats relevantes (zonas de anidación), puntos de avistamiento de fauna en terreno en las distintas campañas, calicatas, entre otras.

4.9.18. Conforme a las Guías y Criterios SEA vigentes, aplicables a los objetos de protección fauna, flora-vegetación, suelo hídrico, agua superficial y subterránea, y ecosistema de humedal, se solicita al titular:

4.9.18.1. Reevaluar el análisis de significancia de los impactos sobre éstos, incorporando explícitamente el análisis de la interacción de los FGI con los OP, y las correcciones derivadas de las observaciones efectuadas durante la presente evaluación ambiental, justificando fundadamente la inexistencia de aquellos efectos, características o circunstancias del artículo 6 del RSEIA.

4.9.18.2. Se solicita al titular complementar la metodología utilizada para la evaluación de impactos, incorporando las tablas o matrices completas de evaluación de significancia, que incluyan los factores generadores de impacto, objetos de protección, atributos evaluados, escala de valoración, ponderaciones aplicadas, valores asignados, fundamento técnico de cada



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168910706>

calificación y conclusión de significancia asociada, considerando el escenario climático más desfavorable.

- 4.9.19. Se solicita al titular indicar medidas que prohíban la intervención humedal y que impidan el acceso de cualquier actividad ajena al humedal, así como medidas de protección a fin de no alterar el área.
- 4.9.20. En relación con lo anterior y las observaciones del presente ICSARA en la materia, se solicita al titular actualizar el descarte del literal del artículo 6 del RSEIA, y en conformidad a las Guías y Criterios Técnicos vigentes del SEA.
- 4.10. Art. 7 del D.S. N°40/2012, Reglamento del SEIA: El titular no ha acreditado que no generará alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, por lo que deberá dar respuesta a lo siguiente:
- 4.10.1. Entregar antecedentes en cuanto las actividades de carácter económico, comunitario y cultural que realizan las familias y vecinos que se ubican en los distintos sectores definidos en el área de influencia, entregando un análisis que establezca la relación existente entre los efectos que se podrían generar hacia receptores relacionados con emisiones de ruido y vibraciones, emisiones atmosféricas, desplazamiento de la población, rutas de movilidad, entre otros. Cabe tener presente que las actividades se señalan a modo general en la DIA y en el Anexo 08 Estudio del Medio Humano, por lo que se requiere un análisis en detalle y que se relacione con el proyecto.
- 4.10.2. De corresponder, se solicita informar las medidas y compromisos que se adoptarán para eliminar o minimizar los potenciales impactos del proyecto sobre el medio humano próximo, de tal modo de garantizar que no se afecten sus actividades.
- 4.10.3. Respecto de la instalación de faenas, se solicita informar el análisis realizado en atención de potenciales afectaciones a las familias que residen colindantes a dicha área, esto debe considerar emisiones de ruido y vibraciones, emisiones atmosféricas, manejo y control de distintos tipos de residuos que se manejarán en este espacio. Junto con lo anterior, describir, en forma detallada las medidas de manejo y control ambiental a implementar con el objetivo de no afectar a los residentes próximos al área de faenas.
- 4.10.4. En cuanto a la existencia del humedal Llakolen, se solicita informar la relación de los grupos humanos del área de influencia con este espacio en términos de actividades recreativas, culturales, comunitarias y/o educativas que se realicen en el lugar.
- 4.10.5. De existir esta relación de uso del espacio del humedal para distintas actividades de los grupos humanos del área de influencia, se solicita definir las medidas de manejo ambiental que se realizarán con la finalidad de no afectar el espacio en su biodiversidad como tampoco las actividades comunitarias que ahí se desarrollen.
- 4.10.6. Se solicita informar detalladamente cómo el flujo vehicular del proyecto, principalmente en la fase de construcción, podría afectar a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento de los grupos humanos del área de influencia, en particular en los sectores residenciales colindantes al proyecto.
- 4.10.7. Entregar análisis fundado que permita acreditar si por el aumento del flujo vehicular asociado al proyecto se generan afectaciones al medio humano en sus sistemas de vida y costumbres.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168910706>

- 4.10.8. Se solicita entregar antecedentes sobre el impacto vial del proyecto en sus fases de construcción y operación, considerando los descriptores señalados en el Apartado 4. Descripción del área de influencia de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos; 4.1 Descripción general del Área de Influencia de la Guía “Área de influencia de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos en el SEIA” (SEA, 2022).
- 4.10.9. Evaluar el impacto vial de calle Los Castaños, las conexiones con calle Ovando y las intersecciones críticas, teniendo en consideración el aumento del tránsito vehicular asociado al proyecto y la congestión existente. Cabe tener presente que la afirmación “*congestión en horas punta, pero ésta es una condición urbana preexistente, no atribuible al proyecto*” debe fundarse en antecedentes técnicos que lo respalden.
- 4.10.10. En atención a que este proyecto impactará sobre el cruce de Ovando con la Ruta S-137, camino a Quillem, se solicita considerar la conexión vial desde el norte de la proyección de calle Los Castaños hacia la Ruta S-137, camino a Quillem, a través de un paso por la vía férrea.
- 4.10.11. Se solicita evaluar semaforizar y rediseñar el cruce de calle Ovando con la Ruta S-137, camino a Quillem.
- 4.10.12. Describir, detalladamente, las medidas y acciones de prevención de riesgos para controlar posibles accidentes en las arterias próximas al ingreso del lugar de emplazamiento por el transporte de materiales, insumos o estructuras asociadas al proyecto.
- 4.10.13. Informar fundadamente si el uso de las rutas afectará el libre desplazamiento de transporte particular perteneciente a las personas que habitan en la zona, en particular de los residentes que colindan con la iniciativa.
- 4.10.14. Informar detalladamente las medidas ambientales a implementar para evitar o minimizar molestias en el libre desplazamiento de la población que se pudiera generar por el aumento del flujo vehicular asociado al proyecto.
- 4.10.15. Informar si por las obras, partes, actividades y emisiones del proyecto en cualquiera de sus fases, los servicios, equipamientos e infraestructura comunitaria del área de influencia informados en la DIA, pudieran ver alterado su normal funcionamiento en términos de calidad y acceso para la población.
- 4.10.16. Considerar en el análisis materias relacionadas al aumento del tránsito vehicular asociado al proyecto, lo que en consecuencia pudiera afectar el acceso de los usuarios a los bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.
- 4.10.17. En el caso de existir actividades comunitarias relacionadas al humedal, informar si por las obras, partes y/o actividades se podría afectar el acceso a este espacio.
- 4.10.18. Dado que el titular ha informado que los grupos humanos del área de influencia realizan actividades tales como celebraciones de Fiestas Patrias, Navidad Comunitaria, Ferias Vecinales y Actividades Escolares y que son organizadas por organizaciones comunitarias, se solicita entregar análisis detallado respecto de potenciales impactos que se pudieran generar a consecuencia de las obras, partes, actividades y emisiones del proyecto; a la vez que, de corresponder, se deben informar las medidas o compromisos ambientales voluntarios a implementar.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168910706>

- 4.10.19. En el caso de corresponder, informar las medidas ambientales que se adoptarían en cuanto emisiones de ruido, emisiones atmosféricas, tránsito vehicular con la finalidad de no alterar el normal desarrollo de las actividades que se realizan en el área de influencia del proyecto.
- 4.10.20. En caso de que exista algún tipo de intervención en las aguas subterráneas, el titular deberá identificar todos los usos de agua asociados a ésta para fines sanitarios o recreacionales en su área de influencia, y junto con ello, deberá determinar justificadamente, e identificar o descartar impactos sobre estos usos a consecuencias el agotamiento de napa u otra actividad que genere el proyecto y que se asocie a ello.
- 4.10.21. En relación con lo anterior y las observaciones del presente ICSARA en la materia, se solicita al titular actualizar el descarte del literal del artículo 7 del RSEIA, y en conformidad a las Guías y Criterios Técnicos vigentes del SEA.
- 4.11. Art. 8 del D.S. N°40/2012, Reglamento del SEIA: El titular no ha acreditado que no generará alteración significativa sobre el valor ambiental, por lo cual se solicita:
- 4.11.1. En relación con el análisis del apartado 2.7.4 Descripción artículo 8. Localización y valor del territorio de la DIA, el titular no incluye en su análisis los recursos protegidos de fauna, pese a la presencia confirmada de especies con categoría de conservación, ni se reconocen adecuadamente los servicios ecosistémicos del humedal, argumentando que el predio se encuentra degradado, omitiendo que parte de dicha degradación es producto de intervenciones previas atribuidas a una aparente versión anterior del presente proyecto (sin RCA). En ese contexto, se solicita reevaluar la susceptibilidad de afectación al valor ambiental del territorio y fundamentar técnicamente el descarte del artículo 8 del RSEIA.
- 4.11.2. En relación con lo anterior y las observaciones del presente ICSARA en la materia, se solicita al titular actualizar el descarte del literal del artículo 8 del RSEIA, y en conformidad a las Guías y Criterios Técnicos vigentes del SEA.
- 4.12. Art. 10 del D.S. N°40/2012, Reglamento del SEIA: El titular no ha acreditado que no generará alteración significativa sobre el patrimonio cultural, por lo cual se solicita:
- 4.12.1. Componente paleontológico:

Tomando en consideración los argumentos expuestos y que el titular no ha entregado antecedentes que permitan determinar si habrá o no afectación del Patrimonio Paleontológico en el sector, se solicita que se efectúe una inspección visual en el terreno, que permita revisar las unidades geológicas presentes, en toda el área del proyecto, por parte de un/una 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” (disponible en www.monumentos.gob.cl). Esto, con el propósito de evaluar la posible afectación de restos fósiles en superficie, en áreas de excavaciones o movimiento de tierra proyectados e influencia de zonas aledañas.

Del mismo modo, y considerando los resultados de la inspección en terreno, deberá elaborar y presentar un informe paleontológico para toda el área de influencia del proyecto siguiendo los lineamientos explicitados en la Guía de Informes Paleontológicos disponible en la página web (www.monumentos.gob.cl). Asimismo, se solicita utilizar y presentar todos los antecedentes requeridos en el documento “Criterio de evaluación en el SEIA: Caracterización del Componente



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168910706>

Patrimonio cultural Paleontológico”, disponible en (sea.gob.cl). En dicho documento se deberá agregar un análisis de las unidades geológica aledañas al área de influencia del proyecto, especificar las profundidades de las excavaciones que se pretenden ejecutar, así como también planos donde se visualice el área a intervenir, tanto con obras temporales como permanentes, y donde se reflejen las profundidades máximas de excavación proyectadas, en conjunto con los archivos georreferenciados.

Además, se solicita considerar medidas como charlas de inducción paleontológica y/o monitoreo paleontológico para llevar a cabo durante la fase de construcción del proyecto, según los resultados del análisis mencionado anteriormente, lo cual deberá quedar establecido en el respectivo apartado de Compromisos Ambientales Voluntarios y/o Plan de Seguimiento de Variables Ambientales, según sea el caso.

4.12.2. Componente arqueológico:

Si bien los antecedentes arqueológicos conocidos más próximos al área del proyecto se encuentran a una distancia de 2,1 km, y los resultados de la inspección visual arqueológica no muestran evidencias superficiales, también se indica que el área de Lautaro presenta potencial arqueológico. Considerando el emplazamiento el proyecto, y principalmente el humedal Llakolén, cabe tener en consideración las investigaciones arqueológicas que han evidenciado que los humedales son ambientes fundamentales para la subsistencia y asentamiento de poblaciones humanas prehispánicas e hispánicas (Adán et al. 2017). De igual forma existen antecedentes de contextos arqueológicos como los de los sitios Parque Don Rosaura II (Mera et al. 2007), Líder de Recabarren (Ponce y Navarro 2011) y Eltun 2 Oriente (Lagos et al. 2022) que se emplazan en terrazas fluviales asociadas al río Cautín, evidenciando contextos funerarios en “áreas islas”, mostrando depositaciones puntuales de arenas inmediatamente sobre estratos masivos de alta energía fluvial materializada exclusivamente por cantos rodados o bolones.

Teniendo en cuenta la información ambiental referida al emplazamiento del proyecto y el tipo de sustrato predominante (gravilla, grava de cantos), así como la información cultural referida a los antecedentes arqueológicos del área de Lautaro expuestos por el titular, otros referentes locales conocidos, la naturaleza de los sitios arqueológicos en la zona —los cuales poseen dimensiones variables y suelen estar cubiertos por capas de sedimento y vegetación que impiden su identificación a nivel superficial— y principalmente, que los resultados de la inspección arqueológica se vieron limitados por las condiciones de visibilidad, en el caso de que el proyecto sea calificado favorablemente, el CMN solicita comprometer la medida de monitoreo arqueológico permanente (MAP), consistente en la presencia de arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología, por cada frente de trabajo, durante las obras de escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación en el área del proyecto, lo cual deberá quedar establecido en el respectivo apartado de Compromisos Ambientales Voluntarios

Bibliografía

- Adán, L., Urbina, S., y M. Alvarado. 2017. ASENTAMIENTOS HUMANOS EN TORNO A LOS HUMEDALES DE LA CIUDAD DE VALDIVIA EN TIEMPOS PREHISPÁNICOS E HISTÓRICOS COLONIALES. *Chungará (Arica)*, 49(3), 359-377. Epub 12 de junio de 2017. <https://dx.doi.org/10.4067/S0717-73562017005000020>
- Lagos, M.O., A. Ponce y B. Paredes. 2022. Informe ejecutivo rescate arqueológico Proyecto “Ampliación de redes de aguas servidas Labranza Centro”. Comuna de Temuco, Región de La Araucanía. Manuscrito ingresado al CMN.
- Mera, R., D. Munita y T. Márquez. 2007. Salvataje Arqueológico en “Parque Don Rosaura II”. Temuco. Región de la Araucanía.
- Ponce, M. y X. Navarro. 2011. Informe Ejecutivo salvataje entierro proyecto ejecución Líder Vecino, Av. Recabarren, Comuna De Temuco, Región de la Araucanía. Manuscrito.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168910706>

4.12.3. En relación con lo anterior y las observaciones del presente ICSARA en la materia, se solicita al titular actualizar el descarte del literal del artículo 10 del RSEIA, y en conformidad a las Guías y Criterios Técnicos vigentes del SEA.

5. Plan de prevención de contingencias y de emergencias

5.1. Incorporar, en el plan de prevención de contingencias y plan de emergencias, el riesgo de afloramiento de aguas subterráneas, junto con un protocolo de agotamiento de napa conforme a lo dispuesto en el artículo 129 bis del Código de Aguas.

5.2. Debido a que el titular reconoce explícitamente el riesgo de “alteraciones y contaminación de cauces” y la potencial afectación por derrames de sustancias químicas durante la construcción, se solicita ratificar y asegurar la operatividad de lo declarado en su Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias, el cual ya identifica al Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura (SERNAPESCA) regional como autoridad a ser notificada de forma inmediata (dentro de las 24 horas) ante emergencias hídricas o inundaciones que pudiesen afectar la integridad de los recursos hidrobiológicos.

5.3. Dada la colindancia que existe entre el área de emplazamiento del proyecto y el humedal Llakolen, se solicita al titular:

5.3.1. Considerar la situación ante una eventual crecida extraordinaria de la zona hídrica del humedal, que pudiera afectar las áreas de trabajo en fase de construcción y la infraestructura en su fase de operación.

5.3.2. Sobre los Planes de Contingencia y de Emergencia de: derrame de hidrocarburos; derrame accidental de SUSPEL y vertimiento accidental de RESPEL, se solicita:

5.3.2.1. Incluir detalladamente elementos de contención de derrame suficientes, e indicar la forma de actuación ante una contingencia y emergencia en el humedal Llakolén.

5.3.2.2. Para los planes de emergencia señalados, incluir el monitoreo de calidad de suelo y de agua, considerando para este último los parámetros de la NCh 1333:1978 Mod.1987 - Tabla 4 Requisitos generales de calidad de agua destinada a vida acuática.

5.3.3. El Plan de contingencia de Inundaciones por lluvias extremas, inundaciones fluviales indica que para la fase de operación se “*contará con un sistema de zanjas de infiltración y retención de caudales de aguas lluvias (...)*”, por lo que se solicita:

5.3.3.1. Ampliar información sobre el manejo durante la fase de construcción.

5.3.3.2. Aclarar cómo se manejará el aumento del espejo de agua y su eventual interacción en el área de obras.

5.3.3.3. Aclarar cómo se manejará el agua que eventualmente aflore y/o se acumule en las excavaciones.

5.3.3.4. Aclarar cómo se propone evitar la afectación del humedal por arrastre de sedimentos, materiales u otros durante una contingencia.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168910706>

- 5.3.3.5. Ampliar información georreferenciada sobre la ubicación del sistema de infiltración y retención de caudales aludido por el Titular, especificando su vinculación con el humedal contiguo al proyecto.
- 5.3.4. Respecto al Plan de emergencia de Inundaciones por lluvias extremas, inundaciones fluviales, se solicita incluir el monitoreo de calidad de agua post evento, considerando los parámetros de la NCh 1333:1978 Mod.1987 - Tabla 4 Requisitos generales de calidad de agua destinada a vida acuática.
- 5.3.5. Para las situaciones indicadas precedentemente, y las establecidas en la DIA, la información deberá ser presentada utilizando exclusivamente la siguiente tabla:

Riesgo o contingencia 1. [Nombre de la situación de riesgo o contingencia 1-n]	
Situación de riesgo o contingencia	[Breve descripción de la situación de riesgo o contingencia 1 - n]
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 que en la sección de descripción de proyecto]
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	[Descripción; por ejemplo: a través de la página web, correo electrónico, vía telefónica a la SMA]
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.]

6. Ficha resumen para cada fase del proyecto o actividad

El titular deberá actualizar las fichas resumen teniendo en cuenta lo contemplado en la DIA y las modificaciones que emanen de las solicitudes de aclaraciones, rectificaciones y/o ampliaciones contenidas en el presente informe. La información deberá ser presentada exclusivamente en función de las tablas que se presentan a continuación:

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Nombre o razón social	
Domicilio	
Nombre(s) de representante(s) legal(es)	
Domicilio de representante(s) legal(es)	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168910706>

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Objetivo general	[Objetivo(s) del proyecto o actividad]		
Descripción general del proyecto	[Breve descripción del proyecto o actividad]		
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	[Enumeración de las tipologías de ingreso contenidas en el artículo 3 del Reglamento del SEIA o artículo 10 de la Ley N°19.300, identificando claramente la principal]		
Vida útil	[Indicación de un período específico estimado en número de años en el que se contemple ejecutar el proyecto o actividad y de sus partes y obras, si corresponde]		
Monto de inversión	[Monto de inversión estimado, expresado en dólares de los Estados Unidos de América (USD)]		
Razón de ingreso	[Precisar la razón de ingreso al SEIA]		
Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la RCA	[Identificación precisa de la gestión, acto o faena mínima que inicia la ejecución del proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la RCA]		
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Sí [X]	No [X]	[En caso de respuesta afirmativa remitir a la documentación específica o detallada contenida en el expediente de evaluación, identificando sección, parte o capítulo en donde se señala (DIA, Adenda, Adenda Complementaria).]
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Sí [X]	No [X]	[En caso de respuesta afirmativa indicar las partes, obras o acciones que se pretenden modificar, remitiendo a la documentación específica o detallada contenida en el expediente de evaluación, identificando sección, parte o capítulo en donde se señala la modificación (DIA, Adenda, Adenda Complementaria).]
Proyecto modifica otra(s) RCA [sólo en caso de que el proyecto sí modifique un proyecto o actividad]	Sí [X]	No [X]	[En caso de respuesta afirmativa, indicar la o las Resoluciones de Calificación Ambiental del proyecto o actividad que se verán modificadas, indicando respecto de cada una de qué forma. Si corresponde, identificar el/los Considerando/s que se pretende modificar.]

3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

3.1. Ubicación del proyecto o actividad

División político-administrativa	[Regional, provincial y comunal.]
Justificación de la localización	[Texto descriptivo del emplazamiento general del proyecto y sus principales partes y obras]
Superficie	[Indicación de la superficie total, comprendida y desglosada por las partes, obras y acciones]
Coordenadas UTM en Datum WGS84	[Indicación de coordenadas del polígono del área de intervención máxima del proyecto, señalando el huso]
Caminos o vías de acceso	[Indicación de aquellos necesarios para acceder al lugar de emplazamiento. En el caso de vías de acceso marítimas o fluviales, indicar la ruta de navegación.]
Condición de riesgo climático de la zona	[Indicación de riesgo de cambio climático de la zona de conformidad a las fuentes que se hayan consultado.]
Fuente de la información de riesgo climático	[Indicación de las fuentes a partir de las cuales se ha obtenido la información de condición de riesgo climático de la zona, por ejemplo: Atlas de riesgos climáticos, https://arclim.mma.gob.cl .]
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la	[Indicación del documento del proceso de evaluación (DIA, Adenda, Adenda Complementaria) donde se presenta la información actualizada.]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168910706>

localización de sus partes, obras y acciones	
--	--

3.2. Cronología de las fases del proyecto o actividad

3.2.1. Fase de construcción

Fecha estimada de inicio	
Parte, obra o acción que establece el inicio	[Indicar el mismo nombre utilizado en la fase de construcción]
Fecha estimada de término	
Parte, obra o acción que establece el término	

3.2.2. Fase de operación

Fecha estimada de inicio	
Parte, obra o acción que establece el inicio	[Indicar el mismo nombre utilizado en la sección fase de operación]
Fecha estimada de término	
Parte, obra o acción que establece el término	

3.2.3. Fase de cierre

Fecha estimada de inicio	
Parte, obra o acción que establece el inicio	[Indicar el mismo nombre utilizado en la fase de cierre]
Fecha estimada de término	
Parte, obra o acción que establece el término	

3.3. Mano de obra

Fases	Número máximo de personas
Construcción	
Operación	
Cierre	
Total	

3.4. Fase de construcción

3.4.1. Partes, obras y acciones

3.4.1.1. Partes y obras

Nombre	Descripción	Carácter
[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] La parte/obra de carácter “temporal” implica que dura por algún tiempo y, por lo tanto, puede ser aplicable a cualquiera de las fases. La parte/obra de carácter “permanente” que permanece en el tiempo y, por lo tanto, puede comprender más de una fase.
[Agregue tantas filas como partes/obras sean]		



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168910706>

3.4.1.2. Acciones

Nombre	Descripción
[Nombre acción 1, incluyendo actividades de mantención y conservación, por ejemplo, corta de vegetación]	[Texto descriptivo de la acción 1, por ejemplo, superficie (ha) de vegetación a cortar, tipo herbácea, arbustiva o arbórea, y destino de la misma (residuo u otro)].
[Agregue tantas filas como acciones sean]	

3.4.2. Suministros básicos

Nombre	Descripción
[Nombre del suministro básico 1, por ejemplo, energía, agua, u otros semejantes]	[Texto descriptivo de cómo se proveerá el suministro básico 1, descripción breve.]
[Agregue tantas filas como suministros sean]	

3.4.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

[En el caso que no se contemple extraer, explotar o utilizar un recurso natural, debe ser señalado]

Nombre	Descripción
[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.]
[Agregue tantas filas como recursos sean]	

3.4.4. Emisiones y efluentes

[La descripción de las emisiones se debe ordenar según lo siguiente:]

3.4.4.1. Emisiones a la atmósfera

Nombre	Descripción
[Emisión 1, por ejemplo, MP10, CO2, NH3, gases de efecto invernadero, forzantes climáticos de vida corta, entre otros]	[Respecto a la 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 indicadas en la sección de descripción de proyecto, sistema de abatimiento o control si se contempla.]
[Agregue tantas filas como emisiones sean]	

[Si corresponde, incluir otra información relacionada como resultado de modelación de contaminantes u otras]

3.4.4.2. Emisiones líquidas o efluentes

Nombre	Descripción
[Emisión o efluente 1, por ejemplo, aguas servidas, otras emisiones líquidas, entre otras.]	[Respecto a la 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 indicadas en la sección de descripción de proyecto, sistema de abatimiento o control si se contempla.]
[Agregue tantas filas como emisiones sean]	

[Si corresponde, incluir otra información relacionada como resultado de modelación de contaminantes u otras]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168910706>

3.4.4.3. Emisiones de ruido

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 indicadas en la sección de descripción de proyecto, sistema de abatimiento o control si se contempla.]

[Si corresponde, incluir otra información relacionada como resultado de modelación de emisiones de ruido u otras]

3.4.4.4. Otras emisiones

Nombre	Descripción
[Emisión 1, por ejemplo, olores, vibraciones, campos electromagnéticos, entre otros.]	[Si corresponde 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 indicadas en la sección de descripción de proyecto, sistema de abatimiento o control si se contempla.]
[Agregue tantas filas como emisiones sean]	

[Si corresponde, incluir otra información relacionada como resultado de modelación de contaminantes u otras]

3.4.5. Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente

[La descripción de los residuos se debe ordenar según lo siguiente:]

3.4.5.1. Residuos no peligrosos

Nombre	Descripción
[Nombre del residuo 1, por ejemplo, residuo sólido domiciliario]	[Describir el residuo 1, informando a lo menos su cantidad y manejo.]
[Agregue tantas filas como residuos sean]	

3.4.5.2. Residuos peligrosos

Nombre	Descripción
[Nombre del residuo 1]	[Describir el residuo 1, informando a lo menos su cantidad y manejo.]
[Agregue tantas filas como residuos sean]	

3.4.5.3. Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente

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.]
[Agregue tantas filas como productos sean]	

3.5. Fase de operación

3.5.1. Partes, obras y acciones

3.5.1.1. Partes y Obras

Nombre	Descripción	Carácter
[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] La parte/obra de carácter “temporal” implica que dura por algún tiempo y, por lo tanto, puede ser aplicable a cualquiera de las fases. La parte/obra de carácter “permanente” que permanece en el tiempo y, por lo tanto, puede comprender más de una fase.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168910706>

[Agregue tantas filas como partes/obras sean]		
---	--	--

3.5.1.2. Acciones

Nombre	Descripción
[Nombre acción 1, incluyendo actividades de operación, mantención, por ejemplo, mantenimiento de caminos permanentes]	[Texto descriptivo de la acción 1, por ejemplo, tipo de camino (acceso, perimetrales, interiores); tipo de mantenciones y actividades asociadas (acondicionamiento de camino y aplicación de supresor de polvo en caminos de tierra o ripio); frecuencia de mantenciones según tipo (mantenciones del estabilizado con bischofita van desde mensuales a cada cuatro o más meses); suministros o insumos básicos y residuos asociados a las mantenciones.]
[Agregue tantas filas como acciones sean]	

3.5.2. Suministros básicos

Nombre	Descripción
[Nombre del suministro básico 1, por ejemplo, energía, agua, u otros semejantes]	[Texto descriptivo de cómo se proveerá el suministro básico 1, descripción breve.]
[Agregue tantas filas como suministros sean]	

3.5.3. Productos generados

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.]
[Agregue tantas filas como productos sean]	

3.5.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Nombre	Descripción
[Nombre del recurso 1]	[Texto descriptivo señalando si se contempla la extracción, explotación o utilización del recurso natural renovable, señalando su ubicación y cantidad. Describir brevemente.]
[Agregue tantas filas como recursos sean]	

[En el caso que no se contemple extraer, explotar o utilizar un recurso natural, debe ser señalado].

3.5.5. Emisiones y efluentes

[La descripción de las emisiones se debe ordenar según lo siguiente:]

3.5.5.1. Emisiones a la atmósfera

Nombre	Descripción
[Emisión 1, por ejemplo, MP10, CO2, NH3, gases de efecto invernadero, forzantes climáticos de vida corta, entre otros]	[Respecto a la 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 indicadas en la sección de descripción de proyecto, sistema de abatimiento o control si se contempla.]
[Agregue tantas filas como emisiones sean]	

[Si corresponde, incluir otra información relacionada como resultado de modelación de contaminantes u otras]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168910706>

3.5.5.2. Emisiones líquidas o efluentes

Nombre	Descripción
[Emisión o efluentes 1, por ejemplo, aguas servidas, otras emisiones líquidas, entre otras.]	[Respecto a la 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 indicadas en la sección de descripción de proyecto, sistema de abatimiento o control si se contempla.]
[Agregue las filas que necesite]	

[Si corresponde, incluir otra información relacionada como resultado de modelación de contaminantes u otras]

3.5.5.3. Emisiones de ruido

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 indicadas en la sección de descripción de proyecto, sistema de abatimiento o control si se contempla.]

[Si corresponde, incluir otra información relacionada como resultado de modelación de emisiones de ruido u otras]

3.5.5.4. Otras emisiones

Nombre	Descripción
[Emisión 1, por ejemplo, olores, vibraciones, campos electromagnéticos, entre otros.]	[Si corresponde 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 indicadas en la sección de descripción de proyecto, sistema de abatimiento o control si se contempla.]
[Agregue las filas que necesite]	

[Si corresponde, incluir otra información relacionada como resultado de modelación de contaminantes u otras]

3.5.6. Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente

[La descripción de los residuos se debe ordenar según lo siguiente:]

3.5.6.1. Residuos no peligrosos

Nombre	Descripción
[Nombre del residuo 1, por ejemplo, residuo sólido domiciliario]	[Describir el residuo 1, informando a lo menos su cantidad y manejo.]
[Agregue las filas que necesite]	

3.5.6.2. Residuos peligrosos

Nombre	Descripción
[Nombre del residuo 1]	[Describir el residuo 1, informando a lo menos su cantidad y manejo.]
[Agregue las filas que necesite]	

3.5.6.3. Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente

Nombre	Descripción
[Nombre del producto químico u otra sustancia 1]	[Descripción del producto químico/otra sustancia 1, incluyendo las sustancias peligrosas, informando a lo menos su cantidad y manejo.]
[Agregue las filas que necesite]	

3.6. Fase de cierre

3.6.1. Partes, obras y acciones

3.6.1.1. Partes y obras

Nombre	Descripción	Carácter
[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	[Temporal o permanente] La parte/obra de carácter “temporal” implica que dura por algún tiempo y,



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168910706>

	localización detallada de la parte u obra, se debe indicar el polígono del área de intervención máxima de la parte/obra]	por lo tanto, puede ser aplicable a cualquiera de las fases. La parte/obra de carácter “permanente” que permanece en el tiempo y, por lo tanto, puede comprender más de una fase.
[Agregue las filas que necesite]		

3.6.1.2. Acciones

Nombre	Descripción
Desmantelamiento o aseguramiento de infraestructura	[En caso de corresponder, describir actividades, obras y acciones para desmantelar o asegurar la estabilidad de la infraestructura utilizada por el proyecto o actividad.]
Restauración	[En caso de corresponder, describir actividades, obras y acciones para restaurar la geoforma o morfología, vegetación y cualquier otro componente ambiental que haya sido afectado durante la ejecución del proyecto o actividad.]
Prevención de futuras emisiones	[En caso de corresponder, describir actividades, obras y acciones para prevenir futuras emisiones, incluyendo los gases de efecto invernadero y forzantes climáticos de vida corta, desde la ubicación del proyecto o actividad, para evitar la afectación del ecosistema incluido el aire, suelo y agua.]
Mantenión, conservación y supervisión	[En caso de corresponder, describir actividades, obras y acciones para la mantención, conservación y supervisión que sean necesarias.]
[Agregue las filas que necesite]	

4. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

4.1. Salud de la población

Impacto ambiental no significativo n° 1 - n	
Impacto ambiental no significativo	[Indicar nombre del impacto 1.]
Descripción	[Breve texto descriptivo sobre el impacto.]
Parte, obra o acción que lo genera	[Indicar el mismo nombre utilizado en la sección de descripción de proyecto, si corresponde, relacionar la parte, obra o acción con las emisiones o residuos que en estas se generan]
Fase en que se presenta	[Construcción/Operación/Cierre siendo consistente con lo indicado en sección de descripción de proyecto]

4.2. Recursos naturales renovables

4.2.1. Suelo

[En la siguiente tabla listar y describir los impactos en la cantidad y calidad del suelo, distinguiendo según se trate de suelo terrestre, de aguas superficiales o marino.]

Impacto ambiental no significativo n° 1 -n	
Nombre del Impacto no significativo	[Indicar nombre del impacto 1, tales como pérdida de suelo, erosión del suelo, compactación del suelo y deterioro de las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo.]
Descripción	[Breve texto descriptivo sobre el impacto.]
Parte, obra o acción que lo genera	[Indicar el mismo nombre utilizado en la sección de descripción de proyecto, si corresponde, relacionar la parte, obra o acción con las emisiones o residuos que en estas se generan]
Fase en que se presenta	[Construcción/Operación/Cierre siendo consistente con lo indicado en la sección de descripción de proyecto]

4.2.2. Agua



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168910706>

[En la siguiente tabla listar y describir los impactos en la cantidad y calidad del agua, distinguiendo según se trate de glaciares, aguas subterráneas, aguas terrestres superficiales o aguas marinas.]

Impacto ambiental no significativo n° 1 - n	
Impacto ambiental no significativo	[Indicar nombre del impacto 1, tales como pérdida de masa de agua del glaciar, cambio en el régimen de recarga y descarga del acuífero, cambio en las propiedades físicas, químicas y microbiológicas del agua.]
Descripción	[Breve texto descriptivo sobre el impacto.]
Parte, obra o acción que lo genera	[Indicar el mismo nombre utilizado en la sección de descripción de proyecto, si corresponde, relacionar la parte, obra o acción con las emisiones o residuos que en estas se generan]
Fase en que se presenta	[Construcción/Operación/Cierre siendo consistente con lo indicado en la sección de descripción de proyecto]

4.2.3. Aire

[En la siguiente tabla listar y describir los impactos en la cantidad y calidad del aire.]

Impacto ambiental no significativo n° 1 - n	
Impacto ambiental no significativo	[Indicar nombre del impacto 1, tales como aumento en la concentración de material particulado, de gases u otros contaminantes.]
Descripción	[Breve texto descriptivo sobre el impacto.]
Parte, obra o acción que lo genera	[Indicar el mismo nombre utilizado en la sección de descripción de proyecto, si corresponde, relacionar la parte, obra o acción con las emisiones o residuos que en estas se generan]
Fase en que se presenta	[Construcción/Operación/Cierre siendo consistente con lo indicado en la sección de descripción de proyecto]

4.2.4. Biota

[En la siguiente tabla listar y describir los impactos en la cantidad y calidad de la biota distinguiendo según se trate de flora y fauna terrestre, de aguas terrestres o marinas.]

4.2.4.1. Flora

Impacto ambiental no significativo n° 1 - n	
Impacto ambiental no significativo	[Indicar nombre del impacto 1, tales como pérdida de una comunidad de flora o vegetación; modificación de las propiedades de una población tales como abundancia, movimientos migratorios, etc.]
Descripción	[Breve texto descriptivo sobre el impacto.]
Parte, obra o acción que lo genera	[Indicar el mismo nombre utilizado en la sección de descripción de proyecto, si corresponde, relacionar la parte, obra o acción con las emisiones o residuos que en estas se generan]
Fase en que se presenta	[Construcción/Operación/Cierre siendo consistente con lo indicado en la sección de descripción de proyecto]

4.2.4.2. Fauna

Impacto ambiental no significativo n° 1 - n	
Impacto ambiental no significativo	[Indicar nombre del impacto 1, tales como pérdida de una comunidad de flora o vegetación; modificación de las propiedades de una población tales como abundancia, movimientos migratorios, etc.]
Descripción	[Breve texto descriptivo sobre el impacto.]
Parte, obra o acción que lo genera	[Indicar el mismo nombre utilizado en la sección de descripción de proyecto, si corresponde, relacionar la parte, obra o acción con las emisiones o residuos que en estas se generan]
Fase en que se presenta	[Construcción/Operación/Cierre siendo consistente con lo indicado en la sección de descripción de proyecto]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168910706>

4.2.4.3. Otros elementos bióticos

Impacto ambiental no significativo n° 1 - n	
Impacto ambiental no significativo	[Indicar nombre del impacto 1, tales como pérdida de una comunidad de flora o vegetación; modificación de las propiedades de una población tales como abundancia, movimientos migratorios, etc.]
Descripción	[Breve texto descriptivo sobre el impacto.]
Parte, obra o acción que lo genera	[Indicar el mismo nombre utilizado en la sección de descripción de proyecto, si corresponde, relacionar la parte, obra o acción con las emisiones o residuos que en estas se generan]
Fase en que se presenta	[Construcción/Operación/Cierre siendo consistente con lo indicado en la sección de descripción de proyecto]

4.3. Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas

Impacto ambiental no significativo n° 1 - n	
Impacto ambiental no significativo	[Indicar nombre del impacto 1.]
Descripción	[Breve texto descriptivo sobre el impacto.]
Parte, obra o acción que lo genera	[Indicar el mismo nombre utilizado en la sección de descripción de proyecto, si corresponde, relacionar la parte, obra o acción con las emisiones o residuos que en estas se generan]
Fase en que se presenta	[Construcción/Operación/Cierre siendo consistente con lo indicado en la sección de descripción de proyecto]

4.4. Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación

Impacto ambiental no significativo n° 1 - n	
Impacto ambiental no significativo	[Indicar nombre del impacto 1.]
Descripción	[Breve texto descriptivo sobre el impacto.]
Parte, obra o acción que lo genera	[Indicar el mismo nombre utilizado en la sección de descripción de proyecto, si corresponde, relacionar la parte, obra o acción con las emisiones o residuos que en estas se generan]
Fase en que se presenta	[Construcción/Operación/Cierre siendo consistente con lo indicado en la sección de descripción de proyecto]

4.5. Valor ambiental

Impacto ambiental no significativo n° 1 - n	
Impacto ambiental no significativo	[Indicar nombre del impacto 1.]
Descripción	[Breve texto descriptivo sobre el impacto.]
Parte, obra o acción que lo genera	[Indicar el mismo nombre utilizado en la sección de descripción de proyecto, si corresponde, relacionar la parte, obra o acción con las emisiones o residuos que en estas se generan]
Fase en que se presenta	[Construcción/Operación/Cierre siendo consistente con lo indicado en la sección de descripción de proyecto]

4.6. Valor paisajístico y turístico

Impacto ambiental no significativo n° 1 - n	
Impacto ambiental no significativo	[Indicar nombre del impacto 1.]
Descripción	[Breve texto descriptivo sobre el impacto.]
Parte, obra o acción que lo genera	[Indicar el mismo nombre utilizado en la sección de descripción de proyecto, si corresponde, relacionar la parte, obra o acción con las emisiones o residuos que en estas se generan]
Fase en que se presenta	[Construcción/Operación/Cierre siendo consistente con lo indicado en la sección de descripción de proyecto]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168910706>

4.7. Patrimonio cultural

Impacto ambiental no significativo n° 1 - n	
Impacto ambiental no significativo	[Indicar nombre del impacto 1.]
Descripción	[Breve texto descriptivo sobre el impacto.]
Parte, obra o acción que lo genera	[Indicar el mismo nombre utilizado en la sección de descripción de proyecto, si corresponde, relacionar la parte, obra o acción con las emisiones o residuos que en estas se generan]
Fase en que se presenta	[Construcción/Operación/Cierre siendo consistente con lo indicado en la sección de descripción de proyecto]

5. ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

5.1. Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos

Impacto ambiental no significativo	[Nombre del(los) impacto(s).]
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] [Se debe considerar los efectos adversos del cambio climático]
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] [Se debe considerar los efectos adversos del cambio climático]
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] [Se debe considerar los efectos adversos del cambio climático]

5.2. Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos suelo, agua y aire

Impacto ambiental no significativo	[Nombre del(los) impacto(s).] [Se debe considerar los efectos adversos del cambio climático]
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 SEIA:	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168910706>

Recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.	[Antecedentes]
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	[Antecedentes] [Se debe considerar los efectos adversos del cambio climático]
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 N° 19.300.	[Antecedentes] [Se debe considerar los efectos adversos del cambio climático]
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 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 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.	[Antecedentes] [Se debe considerar los efectos adversos del cambio climático]
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.	[Antecedentes] [Se debe considerar los efectos adversos del cambio climático]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168910706>

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.	
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	[Antecedentes]
i) Los impactos generados por pérdida de resiliencia climática de los ecosistemas.	[Antecedentes] [Se debe considerar los efectos adversos del cambio climático]

5.3. Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbre de grupos humanos

Impacto ambiental no significativo	[Nombre del(los) impacto(s).]
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	[Indicar si en el área de influencia existen grupos humanos.]
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] [Se debe considerar los efectos adversos del cambio climático]
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]

5.4. Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares y áreas con valor para la observación astronómica con fines de investigación científica, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168910706>

Impacto ambiental no significativo	[Nombre del(los) impacto(s).]
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, áreas con valor para la observación astronómica con fines de investigación científica 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, áreas con valor para la observación astronómica con fines de investigación científica y zona con valor ambiental.]
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, glaciares y áreas con valor para la observación astronómica con fines de investigación científica, 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 y áreas con valor para la observación astronómica con fines de investigación científica 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]

5.5. Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona

Impacto ambiental no significativo	[Nombre del(los) impacto(s).]
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.]
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]
c) La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	[Antecedentes]

5.6. Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural

Impacto ambiental no significativo	[Nombre del(los) impacto(s).]
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.]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168910706>

	cultural, incluyendo el patrimonio cultural indígena y Monumentos Nacionales.]
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]

6. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE PREVENCIÓN DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

6.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias

Las medidas o acciones relevantes del plan de prevención de contingencias y emergencias son las siguientes:

Riesgo o contingencia 1. [Nombre de la situación de riesgo o contingencia 1-n]	
Situación de riesgo o contingencia	[Breve descripción de la situación de riesgo o contingencia 1 - n]
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 que en la sección de descripción de proyecto]
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	[Descripción; por ejemplo: a través de la página web, correo electrónico, vía telefónica a la SMA]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168910706>

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.]
--	---

7. PLANES DE SEGUIMIENTO DE LAS VARIABLES AMBIENTALES

Seguimiento 1 - [Nombre del seguimiento 1 -n]	
Fase	[Antecedentes]
Componente ambiental	[Antecedentes]
Impacto ambiental	[Antecedentes]
Medidas asociadas	[Antecedentes]
Ubicación puntos de control	[Antecedentes]
Parámetros para medir	[Antecedentes]
Límites permitidos/comprometidos	[Antecedentes]
Duración del monitoreo	[Antecedentes]
Frecuencia del monitoreo	[Antecedentes]
Método o procedimiento de medición de cada parámetro	[Antecedentes]
Plazo y frecuencia de entrega de los informes con la evaluación de los resultados	[Antecedentes]
Otros (por ejemplo, en caso de corresponder, se deberá incorporar condiciones, exigencias, y/o acciones de control que se adoptarán para verificar que no se generen impactos significativos; indicadores de cumplimiento).	[Antecedentes]

8. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

La normativa de carácter ambiental aplicable al proyecto y su forma de cumplimiento es la siguiente:

8.1. Normas relacionadas al emplazamiento del proyecto

Norma [Identificación de la norma 1-n]	
Componente/materia:	[Nombre del componente ambiental o materia que regula la norma.]
Otros cuerpos legales	[En el caso que la norma sea una ley, se identifican otros cuerpos normativos asociados a dicha ley, por ejemplo, un D.S. que es el reglamento de la ley]
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	[Fase de construcción, operación y/o cierre.]
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	[Indicar utilizando el mismo nombre que en descripción de proyecto]
Forma de cumplimiento	[Si corresponde indicar además oportunidad y lugar.]
Indicador que acredita su cumplimiento	[Debe permitir establecer o evidenciar que el titular ha dado cumplimiento a la normativa. Se trata de evidencias inequívocas como inspección y observación directa, contratos, registros de laboratorio, entre otros.]
Forma de control y seguimiento	[Si corresponde, forma de control (p. ej.: mediciones o análisis) y seguimiento de la exigencia, que permita verificar que se está ejecutando en los plazos y forma establecidos. Además, plazo, frecuencia y destinatario de informes (SMA y eventualmente otro OAECA competente en la materia, sólo si lo han pedido durante el proceso de evaluación).]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168910706>

8.2. Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto

Norma [Identificación de la norma 1-n]	
Componente/materia:	[Nombre del componente ambiental o materia que regula la norma.]
Otros cuerpos legales	[En el caso que la norma sea una ley, se identifican otros cuerpos normativos asociados a dicha ley, por ejemplo, un DS que es el reglamento de la ley]
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	[Fase de construcción, operación y/o cierre.]
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	[Indicar utilizando el mismo nombre que en la sección de descripción de proyecto]
Forma de cumplimiento	[Si corresponde indicar además oportunidad y lugar.]
Indicador que acredita su cumplimiento	[Debe permitir establecer o evidenciar que el Titular ha dado cumplimiento a la normativa. Se trata de evidencias inequívocas como inspección y observación directa, contratos, registros de laboratorio, entre otros.]
Forma de control y seguimiento	[Si corresponde, forma de control (p. ej.: mediciones o análisis) y seguimiento de la exigencia, que permita verificar que se está ejecutando en los plazos y forma establecidos. Además, plazo, frecuencia y destinatario de informes (SMA y eventualmente otro OAECA competente en la materia, solo si lo han pedido durante el proceso de evaluación).]

8.3. Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural)

Norma [Identificación de la norma 1-n]	
Componente/materia:	[Nombre del componente ambiental o materia que regula la norma.]
Otros cuerpos legales	[En el caso que la norma sea una ley, se identifican otros cuerpos normativos asociados a dicha ley, por ejemplo, un DS que es el reglamento de la ley]
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	[Fase de construcción, operación y/o cierre.]
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	[Indicar utilizando el mismo nombre que en la sección de descripción de proyecto]
Forma de cumplimiento	[Si corresponde indicar además oportunidad y lugar.]
Indicador que acredita su cumplimiento	[Debe permitir establecer o evidenciar que el Titular ha dado cumplimiento a la normativa. Se trata de evidencias inequívocas como inspección y observación directa, contratos, registros de laboratorio, entre otros.]
Forma de control y seguimiento	[Si corresponde, forma de control (p. ej.: mediciones o análisis) y seguimiento de la exigencia, que permita verificar que se está ejecutando en los plazos y forma establecidos. Además, plazo, frecuencia y destinatario de informes (SMA y eventualmente otro OAECA competente en la materia).]

9. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

9.1. Compromisos ambientales voluntarios

Compromiso ambiental voluntario 1 – n - [Nombre del compromiso voluntario 1 - n]	
Impacto asociado [si aplica]	[Según letra d) del art. 19 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 el nombre del impacto indicado en el capítulo y antecedentes del capítulo.]
Fase del proyecto a la que aplica	[Construcción/operación/cierre.]
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168910706>

	Descripción:
	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:
	[La forma de implementación del compromiso voluntario puede incluir, entre otros, metodología, procedimientos o acciones, materiales y etapas para concretar su objetivo, según corresponda. Es más específico que la descripción.]
	Oportunidad:
	[Momento(s) en que debe implementarse o ejecutarse el compromiso. Debe incluirse al menos la siguiente información cuando corresponda: frecuencia, duración, plazos y período de implementación del compromiso. Puede expresarse en fechas de inicio y término, fechas de una fase del proyecto o un texto más descriptivo, según corresponda. También puede indicarse la oportunidad en función de la ocurrencia de un escenario particular o la ejecución de una acción particular del proyecto (p. ej., llenado de embalse).]
Indicador que acredite su cumplimiento	[Debe permitir establecer o evidenciar que el Titular ha dado cumplimiento al compromiso voluntario. Se trata de evidencias inequívocas como inspección y observación directa, contratos, registros de laboratorio, entre otros.]
Forma de control y seguimiento	[Si corresponde, forma de control y seguimiento del compromiso, que permita verificar que se está ejecutando en los plazos y forma establecidos. Además, plazo, frecuencia y destinatario de informes (SMA y eventualmente otros OAECA competente en la materia.)]

10. MONITOREOS PARTICIPATIVOS

Monitoreo Participativo 1 - n- [Nombre del monitoreo]				
Sección A. Relación del monitoreo participativo con el proyecto, planes de seguimiento y CAV				
Objetivo	[Deben estar directamente vinculados con la naturaleza del monitoreo y su contribución al seguimiento ambiental o CAV.]			
Justificación	[Explicar el propósito dentro del contexto ambiental y comunitario]			
Fase(s) de proyecto	[Indicar la(s) etapa(s) a las que se asociará]			
Medida asociada	No	☒	Sí	[Señale según número de seguimiento del capítulo 9]
PAS asociado	No	☒	Sí	[Señale según número del PAS del capítulo 11]
CAV Asociado	No	☒	Sí	[Señale según número de CAV del capítulo 12.1]
Efectos, características o circunstancias que motivan el monitoreo y objeto de protección definido	[El presente apartado permite detallar: • En el caso de que el monitoreo participativo se relacione a una medida, indicación del impacto significativo al cual se encuentra asociado y la medida de mitigación, reparación o compensación correspondiente. • En el caso de impactos declarados como no significativos, la indicación de la valoración del impacto y su debida argumentación (CAV). • Identificar si se asocia a otros CAV adicionales, comprometidos por el titular.]			
Componente del medio ambiente a monitorear	[Indicación del componente ambiental que será monitoreado, por ejemplo: aire, hidrósfera, glaciares, etc.]			
Variables del componente a monitorear	[Definir la o las variables o atributos del componente ambiental a monitorear, los que serán objeto de medición y control]			



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168910706>

Límite definido	[Por cada variable ambiental a monitorear, se sugiere describir el límite o rango que se va a utilizar]		
Sección B. Diseño del proceso participativo			
Participación de la comunidad en el diseño y momento de inclusión del monitoreo en el proyecto	[Señalar si y cómo la comunidad fue incluida en el proceso de diseño]		
Grupos Destinatarios y roles de los grupos destinatarios	Grupo destinatario	Rol en el Monitoreo	
	[nombres de las comunidades, asociaciones, organizaciones, del o los grupos humanos que se considerarán como público objetivo del proceso]	[roles de cada grupo señalado, incluyendo el rol del titular o cualquier entidad que se involucre en el seguimiento de la variable declarada (como, por ejemplo, ETFA).]	
Acciones a realizar	Acción 1. Acción 2. Acción n...		
Gestión adaptativa	[Sistema flexible que permita ajustes en el caso de eventos imprevistos que afecten la disponibilidad de la comunidad para participar en el seguimiento]		
Lugar y momento en que se verificará la socialización de resultados	Lugar	Fecha o temporalidad	
	[Señale ubicación de la actividad, por ejemplo: JJVV N°4, Auditorio Municipal, etc.]	[Señale fecha estimada o temporalidad. Por ejemplo: Semestralmente o a 30 días de realizado el muestreo]	
Sección C. Procedimiento de ejecución de monitoreo de variables ambientales			
Tipo de monitoreo	[Manuales o autónomos] [Instrumentos a utilizar]		
Límites permitidos o comprometidos	[Por cada variable establecida en la sección A]		
Duración y frecuencia del monitoreo	[Por cada variable establecida en la sección A]		
Método o procedimiento de medición	[Por cada variable establecida en la sección A]		
Formas de registro de datos	[Por cada variable establecida en la sección A]		
Sitios de monitoreo	Lugar	Latitud	Longitud
	[Breve nombre del lugar. Ejemplo: Quebrada Los Molles, km 3.5]	[Ejemplo: -33.439578]	[Ejemplo: -71.4257523]
	[Sume las filas que sean necesarias]		
Plazo y frecuencia de entrega de los informes con la evaluación de los resultados	[Señale fecha estimada o temporalidad. Por ejemplo: Semestralmente o a 30 días de realizado el muestreo]		
Sección D. Reportabilidad			



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168910706>

Frecuencia de las actividades de reportabilidad	[Señale fecha estimada o temporalidad. Por ejemplo: Semestralmente o a 30 días de realizado el muestreo]
Mecanismos de reporte a la comunidad	[Señale actividad, instrumento o plataforma donde se comunicarán los reportes. Por ejemplo: Reunión vecinal, informe escrito, actualización de sitio web, comunicado en prensa, etc.]
Indicadores de cumplimiento / Verificadores de cumplimiento del monitoreo participativo	[Concordantes a los objetivos señalados en la sección A. y las actividades señaladas en la sección B]

7. Relación con las políticas y planes evaluados estratégicamente

7.1. Se solicita al titular realizar el análisis de la relación del proyecto con del Plan de Acción Comunal de Cambio Climático de la comuna de Lautaro 2025-2030, el cual se encuentra disponible en el Portal de Transparencia de nuestro municipio. Se solicita realizar el análisis de este instrumento, decretado el 30 de mayo del 2025, con N°2892.

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

8.1. Respecto a lo indicado en el Punto 1.2 de la Guía Metodológica para la consideración del Cambio Climático en el SEIA, relativo a los instrumentos de gestión del cambio climático regionales, se solicita al titular vincular el proyecto con el Plan de Acción Regional de Cambio Climático de La Araucanía (Resolución Exenta N°755 del 06.05.2025 Delegación Presidencial Regional de La Araucanía), considerando cada una de sus líneas de acción y medidas dentro del Capítulo 5, relacionado con las políticas, planes y programas de desarrollo regional.

9. Compatibilidad territorial del proyecto

9.1. Se solicita adjuntar certificado de informaciones previas (CIP) del terreno respecto de las exigencias urbanísticas y de uso, incorporarlas en el proyecto y detallando su forma de cumplimiento.

10. Plan de seguimiento de variables ambientales

10.1. Debido a que el cumplimiento del D.S. N°38/2011 del MMA en la fase de construcción se acreditaría sólo con la implementación de medidas de control, se solicita presentar un programa de mantención y reposición de las pantallas acústicas perimetrales propuestas para no perder la efectividad de la mitigación producto del deterioro del material en consecuencia de las precipitaciones y humedad. El programa debe indicar a lo menos: periodicidad de inspección, responsables, periodicidad de mantención, criterios para el recambio, gestión de barreras en desuso, medios de registro del procedimiento, entre otros.

10.2. Del mismo modo, considerando el escenario acústico proyectado, se solicita presentar un programa de monitoreo de ruido durante toda la fase de construcción. El monitoreo deberá realizarse con una frecuencia bimestral (cada 2 meses) en cada uno de los receptores identificados en el actual proceso de evaluación. El reporte deberá ser remitido a la Superintendencia del Medio Ambiente dentro de los 10 días hábiles del mes siguiente al monitoreo, informando las medidas a implementar en caso de constatar la superación de los límites normativos en alguno de los receptores.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168910706>

- 10.3. Se solicita presentar un programa de monitoreo de vibraciones a ejecutar en la totalidad de receptores y durante toda la fase de construcción. Se deberá informar una frecuencia de realización bimestral (cada 2 meses) e incluir la descripción de la instrumentación y metodología a utilizar. El reporte deberá ser remitido a la Superintendencia del Medio Ambiente dentro de los 10 días hábiles del mes siguiente al monitoreo, informando las medidas a implementar en caso de constatar la superación de los límites normativos en alguno de los receptores.
- 10.4. Se solicita al titular complementar los antecedentes relativos a la medida de humectación de caminos, debiendo:
- 10.4.1. Especificar la frecuencia y horarios de aplicación, considerando su implementación según condiciones meteorológicas y requerimientos operacionales, sin restringirse al período estival, y no cada 3 meses como se señala en el numeral 3.5 del Anexo 13.
- 10.4.2. Identificar y cuantificar las superficies sujetas a humectación, indicando coordenadas UTM, longitud de caminos y ancho de calzada.
- 10.4.3. Presentar cartografía digital del área del proyecto en formato shp y/o kmz, identificando claramente las zonas consideradas para la humectación.
- 10.5. Para cada uno de los planes de seguimiento establecidos precedentemente, y las indicadas en la DIA, la información deberá ser presentada utilizando exclusivamente la siguiente tabla:

Seguimiento 1 - [Nombre del seguimiento 1 -n]	
Fase	[Antecedentes]
Componente ambiental	[Antecedentes]
Impacto ambiental	[Antecedentes]
Medidas asociadas	[Antecedentes]
Ubicación puntos de control	[Antecedentes]
Parámetros para medir	[Antecedentes]
Límites permitidos/comprometidos	[Antecedentes]
Duración del monitoreo	[Antecedentes]
Frecuencia del monitoreo	[Antecedentes]
Método o procedimiento de medición de cada parámetro	[Antecedentes]
Plazo y frecuencia de entrega de los informes con la evaluación de los resultados	[Antecedentes]
Otros (por ejemplo, en caso de corresponder, se deberá incorporar condiciones, exigencias, y/o acciones de control que se adoptarán para verificar que no se generen impactos significativos; indicadores de cumplimiento).	[Antecedentes]

11. Compromisos ambientales voluntarios

- 11.1. Considerando que, para efectos de la evaluación ambiental del proyecto, la estimación de emisiones atmosféricas durante la fase de operación se realizó bajo el supuesto de la utilización de calefactores a kerosene como escenario de máxima emisión de material particulado (MP₁₀ y MP_{2,5}), el Titular



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168910706>

deberá incorporar en el Reglamento de Copropiedad y/o escritura o documento similar, una disposición expresa que prohíba la instalación y utilización de artefactos de calefacción a leña en las viviendas del proyecto. Lo anterior, con el objeto de asegurar la consistencia entre los supuestos considerados en la evaluación ambiental y las condiciones reales de operación del proyecto, evitando la generación de emisiones atmosféricas adicionales que pudieran modificar los resultados de la evaluación de impactos sobre la calidad del aire.

11.2. Sobre el CAV “Cesión a Bien Nacional de Uso Público del área asociada al Humedal Llakolén y superficies complementarias para su resguardo y puesta en valor, se solicita al titular:

11.2.1. Aclarar la información sobre los polígonos georreferenciados denominados “superficies complementarias”.

11.2.2. Aclarar y ampliar información respecto de la delimitación física que impida el libre tránsito de personas y de fauna doméstica asociada a las 160 nuevas familias aledañas al humedal, identificando materialidad, dimensiones y método constructivo.

11.2.3. Ampliar información sobre cómo se proyecta la estrategia de gestión territorial junto al municipio, instancia necesaria para controlar los impactos indirectos de la fase de operación. *Se recomienda generar instancias de coordinación y contribución entre distintos titulares y otros actores del territorio(...)*, según lo señalado en el *Criterio de evaluación en el SEIA: Metodologías para la consideración de los impactos acumulativos y sinérgicos* (SEA, 2024), que permita la articulación público-privada, para evitar que el área quede relegada y sin cuidado.

11.2.4. Con el objeto de que este espacio no quede relegado, abandonado y sujeto a presiones y degradación progresiva durante la fase de operación del proyecto, se solicita evaluar e incorporar medidas de control operacional e infraestructura habilitante en el diseño del proyecto, que permita el resguardo del área y establezca un acceso claro y seguro al humedal Llakolén. Para lo anterior, se solicita considerar cierres perimetrales, una pasarela peatonal elevada u otra solución que evite la compactación del suelo hídrico y el daño a la vegetación hidrófita, señalética, paneles interpretativos sobre la biodiversidad del humedal y sus OP, y un punto de observación o mirador al final del sendero, precisando su ubicación, materialidad, dimensiones, colorimetría, planimetría y método constructivo. Estas medidas de control deben asegurar el libre flujo de agua superficial, evitar la afectación de suelos hídricos y vegetación hidrófita, ordenar el tránsito peatonal y contribuir al control del ingreso de fauna doméstica al área de humedal, tales como los equinos identificados en las campañas de terreno y en la visita efectuada el 16 de junio de 2026. Lo anterior resulta especialmente relevante, considerando el riesgo que dichas presiones pueden representar para la fauna silvestre y para la funcionalidad ecológica del humedal Llakolén.

11.2.5. Se solicita realizar obras de urbanización para mantener su funcionalidad y se integre con el entorno urbano, tales como pasarelas peatonales elevadas, para asegurar el flujo hídrico natural y evitar que se deteriore el suelo saturado, construcción de miradores de avistamiento y señaléticas informativas, entre otras obras de tal forma de asegurar su resguardo y protección.

11.3. Sobre el CAV “Reemplazo de especies vegetales introducidas por nativas en áreas verdes del proyecto”, el titular alude a la “*posible pérdida de especies vegetales en el área de proyecto, sumado además a la corta de especies exóticas*”, al respecto, se solicita:

11.3.1. Ampliar información de los polígonos georreferenciados que requerirán remoción de vegetación y las especies que lo conforman.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168910706>

- 11.3.2. Ampliar información sobre la metodología de remoción de vegetación exótica que impida su recolonización, descartando el uso de herbicidas, con el objeto de disminuir el riesgo de lixiviación de contaminantes hacia la napa freática y su potencial afectación a la fauna presente en el ecosistema de humedal.
- 11.3.3. Ampliar información de los polígonos georreferenciados donde se plantarán las especies nativas, especificando densidad de plantación, especies por polígono, medidas de resguardo, condiciones de prendimiento y replante, y el alcance del mantenimiento de esta plantación durante la fase de construcción y operación.
- 11.3.4. Indicar justificadamente la elección de las especies vegetales seleccionadas para mejorar la diversidad florística nativa. Esto especialmente considerando que *Aristotelia chilensis* es una especie pionera y colonizadora. Se sugiere reemplazar esta especie por *Peumus boldus*.
- 11.3.5. Definir frecuencia de los informes de seguimiento establecidos como forma de control y seguimiento.
- 11.4. Respecto al CAV “Educación ambiental relacionada con la protección del humedal urbano “Llakolén”:
- 11.4.1. En el objetivo, el titular indica: “*generar actividades que fomenten la educación ambiental en faenas y futuros residentes del proyecto (...)*”. Sin embargo, en los otros ítems del CAV, se alude solo a la implementación en la fase de operación. Por lo anterior, se solicita ampliar el alcance a la fase de construcción, para trabajadores del proyecto y en operación para residentes.
- 11.4.2. En el apartado de forma de control y seguimiento, se solicita especificar la frecuencia de la entrega de documentación y registro.
- 11.5. Sobre el CAV “Charlas de prevención y cuidado de fauna silvestre”, en el apartado de forma de control y seguimiento, se solicita especificar la frecuencia de la entrega de documentación y registro.
- 11.6. Respecto del CAV “Instalación de señaléticas alusivas al cuidado ambiental”:
- 11.6.1. Se solicita complementar la forma de cumplimiento con paneles interpretativos de biodiversidad y objetos de protección del humedal.
- 11.6.2. Definir la frecuencia de la forma de control y seguimiento durante las fases de construcción y operación.
- 11.7. Sobre el CAV “Límite de velocidad máxima de 20 km/h dentro del proyecto”, se solicita:
- 11.7.1. Incorporar como forma de cumplimiento, letreros con el diseño de las señales de tránsito da fauna conforme al Manual de señalización de tránsito, ej: zorro (PO-6f).
- 11.7.2. Definir la frecuencia de la forma de control y seguimiento durante la fase de construcción y su reportabilidad a la autoridad.
- 11.8. Respecto al punto 1.6.10. de la DIA, “Cantidad y manejo de residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente”, “Residuos sólidos domiciliarios”, se indica que “*Durante la fase operativa se generarán residuos domiciliarios propios del uso habitual de los departamentos (...)*”, se solicita al titular, considerar la instalación de puntos verdes y/o puntos



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168910706>

limpios en áreas comunes, con el fin de que los futuros propietarios tengan la posibilidad de disponer segregadamente, los residuos domiciliarios separados en el origen, para su posterior retiro por gestores autorizados y/o por el Municipio. Lo anterior con el fin de promover la prevención y la valorización de residuos, el manejo ambientalmente racional de estos, la estrategia jerarquizada de gestión, en conformidad a lo establecido en la Ley 20.920/2016 y a lo establecido en la Hoja de Ruta para un Chile Circular al 2040.

- 11.9. Se sugiere, como medida de seguridad para la población que se desplaza por las vías que también ocupará el proyecto, habilitar un segundo portón o vía de ingreso al predio, ubicado en un sector con menor exposición al alto tráfico de la vía principal ante situaciones de emergencia.
- 11.10. Se solicita realizar charlas de inducción —por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología a cargo del monitoreo— a las/los trabajadores del proyecto sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo, antes del inicio de cada obra.

Se deberá remitir a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) el informe mensual de monitoreo elaborado por el/la arqueólogo/a en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes, el que deberá incluir los siguientes antecedentes:

- a) Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación del mes, con fecha.
- b) Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación.
- c) Plan mensual de trabajo de la constructora donde se especifique en libro de obras los días monitoreados por el/la arqueólogo/a.
- d) Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes etapas de avances.
- e) Respecto de las charlas de inducción, en el informe mensual se deberá incluir: nombre y firma del arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología que realizó la charla; contenidos de las charlas y copia del material gráfico presentado; registro fotográfico de la actividad; constancia de asistentes con nombre, cargo, firma, RUT, fecha de ingreso a la obra y firma de cada trabajador/a.
- f) De evidenciarse restos arqueológicos, incorporar:
 - Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución).
 - Descripción detallada del estado de conservación y si hubiera afectación por las obras del proyecto.
 - Medidas de protección y/o conservación implementadas.
 - Constancia de aviso del hallazgo al CMN, de acuerdo con lo establecido en el art. 26 de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales.
 - Planilla de registro de sitios arqueológicos (en formato Excel), siguiendo los criterios definidos en el Instructivo Registro de Sitios, ambos disponibles en:
<https://www.monumentos.gob.cl/servicios/formularios-protocolos/planilla-registro-sitios-arqueologicos>
- g) Efectuar el seguimiento del estado de conservación de las medidas de prevención a implementar si corresponden (cercado, señaléticas, etc.).
- h) El informe final de monitoreo debe dar cuenta de las actividades realizadas, y de haberse detectado sitios arqueológicos, incluir la información de rescate correspondiente. En estos casos se incluirá una revisión bibliográfica de la zona, el análisis (por tipo de materialidad) y la conservación de todos los materiales arqueológicos que se encuentren motivo de esta actividad. Se recuerda que para los rescates de hallazgos no previstos que aparezcan durante el monitoreo o en otra instancia, se deberá solicitar el permiso de intervención arqueológica, según el Artículo



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168910706>

7° del Reglamento de Excavación DS N°484 de 1990 del Ministerio de Educación, de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales.

i) De recuperarse materiales arqueológicos, la propuesta de destinación definitiva deberá ser indicada al momento de entregar el informe final del monitoreo, para lo cual, se remitirá un documento oficial de la institución museográfica aceptando la eventual destinación. Se deben solventar los gastos de análisis, conservación y embalaje del material arqueológico, así como su traslado a la institución receptora.

j) En el caso de existir intervención por las obras del proyecto sobre sitios arqueológicos, el titular deberá comprometer medidas tales como: difusión científica y a la comunidad local de los sitios encontrados y estudiados, puestas en valor de los sitios encontrados, catastros arqueológicos, entre otros.

- 11.11. Para cada compromiso ambiental voluntario establecido precedentemente, y los precisados en la DIA, la información deberá ser presentada utilizando exclusivamente la siguiente tabla:

Compromiso ambiental voluntario 1 – n - [Nombre del compromiso voluntario 1 - n]	
Impacto asociado [si aplica]	[Según letra d) del art. 19 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 el nombre del impacto indicado en el capítulo y antecedentes del capítulo.]
Fase del proyecto a la que aplica	[Construcción/operación/cierre.]
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo:
	Descripción:
	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:
	[La forma de implementación del compromiso voluntario puede incluir, entre otros, metodología, procedimientos o acciones, materiales y etapas para concretar su objetivo, según corresponda. Es más específico que la descripción.]
	Oportunidad:
	[Momento(s) en que debe implementarse o ejecutarse el compromiso. Debe incluirse al menos la siguiente información cuando corresponda: frecuencia, duración, plazos y período de implementación del compromiso. Puede expresarse en fechas de inicio y término, fechas de una fase del proyecto o un texto más descriptivo, según corresponda. También puede indicarse la oportunidad en función de la ocurrencia de un escenario particular o la ejecución de una acción particular del proyecto (p. ej., llenado de embalse).]
Indicador que acredite su cumplimiento	[Debe permitir establecer o evidenciar que el Titular ha dado cumplimiento al compromiso voluntario. Se trata de evidencias inequívocas como inspección y observación directa, contratos, registros de laboratorio, entre otros.]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168910706>

Forma de control y seguimiento	[Si corresponde, forma de control y seguimiento del compromiso, que permita verificar que se está ejecutando en los plazos y forma establecidos. Además, plazo, frecuencia y destinatario de informes (SMA y eventualmente otros OAECA competente en la materia.)]
--------------------------------	--

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

En el marco del “*Instructivo para la utilización de la geoinformación en el proceso de evaluación de impacto ambiental*”, publicado el 18 de marzo del año 2025 por el SEA, se requiere aclarar, rectificar o ampliar la geoinformación que acompaña al proyecto para ser incorporada en el “Mapa de ubicación del proyecto”, y con ello facilitar el proceso de evaluación de impacto ambiental. Para lo anterior se recomienda el uso del *Manual para la utilización de la geoinformación en el proceso de evaluación de impacto ambiental*, disponible en la página web del SEA, junto con la aplicación de las observaciones listadas a continuación:

- 12.1. Solicitud de aclaración, rectificación o ampliación de la geoinformación de partes, obras y acciones del proyecto:

Nombre de la capa	Observación
Limite predial	"E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_PYO.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\SEIA_PARTES_PO LIGONOS" does not exist
Zona a urbanizar	"E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_PYO.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\SEIA_PARTES_PO LIGONOS" does not exist

- 12.2. Solicitud de aclaración, rectificación o ampliación de la geoinformación de las áreas de influencia del proyecto:

Objeto de protección	Nombre de la capa	Observación
Ecosistemas terrestres > Animales silvestres > Área de influencia de fauna vertebrada	AI_Fauna.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAMB.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION
Ecosistemas terrestres > Plantas > Área de influencia de flora	AI_flora.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAMB.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION
Ecosistemas acuáticos continentales > Biota > Área de influencia de ecosistemas acuáticos continentales (limnología)	AI_ictica.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAMB.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION
Medio humano > Medio Humano >	AI_Medio Humano.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168910706>

Área de influencia de medio humano		E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAMB.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION
Paisaje > Valor paisajístico > Área de influencia del valor paisajístico	AI_Paisaje.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAMB.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION
Otros > Otros > Área de influencia de otros elementos	AI_EEAA.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAMB.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION

12.3. Solicitud de aclaración, rectificación o ampliación de la geoinformación de la caracterización de la DIA:

Componente ambiental	Nombre de la capa	Observación
OTROS > Otras capas	Limite predial.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAMB.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION
OTROS > Otras capas	Zona a urbanizar.zip	Error al cargar la estructura de la tabla desde la base de datos: cannot open E:\arcgisserver\directories\arcgissystem\arcgisinput\Produccion\Insertar_Capas_SEIA_CAMB.GPServer\extracted\p30\LMSSQLPROD19.sde\CAPAS_SEIA_SCHEMA_DEFINITION

13. Participación Ciudadana

- 13.1. El proyecto “Departamentos Sociales DS 49 Mirador del Cautín, Lautaro” se encuentra en una etapa de recepción de solicitudes para un proceso de participación ciudadana (PAC), plazo que culmina el 13 de agosto de 2026. Por tanto, y en caso de que se decreta un proceso de PAC en función de las solicitudes presentadas, las observaciones que la ciudadanía formule durante este proceso serán comunicadas en un informe complementario al presente ICSARA a objeto que el titular se haga cargo de ellas en el proceso de evaluación ambiental.

14. Observaciones no consideradas

En virtud de lo señalado en el Of. Ord. N°202599102440 de fecha 09 de mayo de 2025 de la Dirección Ejecutiva del SEA, las observaciones no consideradas se indican a continuación:

Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se remiten estrictamente a las materias que le competen al OAECCA que la emitió	
4.- La titular pretende edificar un conjunto de departamentos de alta densidad poblacional utilizando el límite del polígono del Inventario Nacional de Humedales de Chile como borde de su construcción, al	Ord N°498 Ilustre Municipalidad de Lautaro.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168910706>

respecto, se solicita considerar zona de buffer en relación al diseño arquitectónico y de ingeniería.

5.- Se solicita a la titular aclarar la incongruencia metodológica en estudio de mecánica de suelos, ya que los estudios proporcionados corresponden a proyecto “Mirador de Volcanes 7”, diseñado para evaluar la capacidad de soporte de un proyecto de baja densidad y carga distribuida, consistente en 197 viviendas y dos locales comerciales. Sin embargo, la tipología del proyecto actual fue modificada radicalmente a una solución habitacional en altura, contemplando 160 departamentos distribuidos en 10 edificios de mediana densidad.

8.- Este proyecto presentó un IMIV llamado originalmente como “Mirador de Volcanes 7”, y el que tramitan actualmente se denominó “Departamentos Sociales DS 49 Mirador del Cautín”, aclarar el cambio de nombre y si el proyecto es diferente al IMIV Aprobado previamente.

9.- En la definición del área de influencia de medio humano, No existe ningún establecimiento educacional de enseñanza básica o media, por lo anterior debería extenderse el área de influencia hasta la avda. Pedro Aguirre Cerda, donde se encuentra emplazado el Liceo Jorge Teillier Sandoval, lo cual deberá analizarse si está en condiciones de atender la demanda de matrícula que genere el proyecto. 10.- En la definición del área de influencia de medio humano, No existe algún centro comercial o supermercado que permita abastecer a la población del proyecto, por lo anterior debería extenderse el área de influencia hasta Av. Bernardo Ohiggins con Trizano, donde actualmente existe un centro comercial que abastecerá a la población del proyecto.

12.- La DIA debe incluir un estudio vial que incluya lo indicado en la Guía “Área de influencia de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos en el seia” del SEA. La cual señala en su numeral 4.1 Descripción general del Área de Influencia que: “ARTÍCULO 7º LETRA b) Obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento. Descripción general propuesta: • Descripción de los sistemas de movilidad local (vehicular, peatonal, bicicletas, otros). • Jerarquía de la red vial (carácter, estándar). • Determinar la Capacidad de las Vías. • Estructura y flujos de trayectos/viajes, tránsito según franjas horarias (punta mañanapunta medio día- punta tarde) y temporada (temporada de verano- temporada normal) (urbano /rural), para lo cual se debe contar con mediciones de flujo según las características del proyecto. • Formas/tipos de transporte (público/privado). • Relación tiempos/distancia en desplazamientos, según los diferentes tipos de transporte, por ejemplo, público, privado, ciclistas, peatones (urbano/rural). Página 1 de 2 • Perfil de usuarios del transporte (origen/destino, otros).

13.- De acuerdo a lo establecido en el Plan Regulador de Lautaro vigente, el predio tiene grabada prolongación de calle Los Castaños en toda su extensión, por lo que se solicita proyectarse en su largo completo dentro del terreno de norte a sur. Considerando lo anterior, se solicita, además, pavimentar y urbanizar dicha proyección en toda su extensión dentro del predio del proyecto, en sentido de norte a sur y viceversa[DR1.1]. Conforme a este mismo punto y debido a que el proyecto utilizará el cruce de Ovando con la Ruta S137, camino a



Quillem, se solicita que se considere la conexión vial desde el norte de la proyección de calle Los Castaños hacia la Ruta S-137, camino a Quillem, a través de un paso por la vía férrea. En caso de que no sea posible lo anterior, se solicita semaforizar y rediseñar el cruce de calle Ovando con la Ruta S-137, camino a Quillem. 15.- Para asegurar el correcto funcionamiento del plan y la protección efectiva de la vida humana, se recomienda incorporar la siguiente directriz operativa: Habilitación de un Acceso Secundario: Se debe proyectar y habilitar un segundo portón o vía de ingreso al predio, ubicado de manera estratégica en un sector con menor exposición al alto tráfico de la vía principal ante situaciones de emergencia. 16.- Observaciones generales por ítem: 9.1.1 TABLA 3 En la forma de control y seguimiento - Considerar resolución sanitaria para la bodega de RESPEL. - No menciona ubicación de extintor. 9.1.1 TABLA 4 En la forma de control y seguimiento - Considerar resolución sanitaria para la bodega de sustancias peligrosas. - No menciona ubicación de extintor. 9.1.2 TABLA 8 En acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia - Mantener arriostramiento de lockers (casilleros), estantes y muebles aéreos con arriostramiento a muro para evitar caídas y bloqueos de rutas de evacuación. - Mantener apilamiento de materiales con una altura máxima de 1.75 m. 9.1.2 TABLA 16 En acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia - Delimitar con conos u otro medio de señalización en áreas seguras ante derrames. - implementación de HDS las cuales se deben mantener una copia en bodega de sustancias. peligrosas, bodega de RESPEL, bodega de materiales y en portería. 9.1.2 TABLA 17 En emplazamiento, parte obra o acción asociada - Se deberá considerar altura física bajo el nivel del suelo los 1.5 m en trabajos de excavación. En acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia - Dentro de las medidas no se menciona el uso de entibaciones para trabajo en excavaciones.	
Presentar un programa de monitoreo post-construcción para evaluar las medidas de protección al humedal indicadas por el titular. Además de las señaléticas, barreras físicas u otros, que indica el titular en la DIA, Implementar medidas de prohibición de intervención y de protección del humedal, que impidan el acceso a cualquier actividad ajena al humedal, a fin de no alterar el área.	Ord N°635 SAG, Región de La Araucanía.
1. En relación con el Capítulo 2 y el “Anexo 13. Estudio de Emisiones Atmosféricas”, se solicita al Titular realizar una modelación de calidad del aire conforme a la “Guía para el Uso de Modelos de Calidad del Aire en el SEIA” (SEA, 2023), con el objeto de evaluar adecuadamente los potenciales impactos sobre la salud de la población presente en el área de influencia.	Ord N°03856/2026 SEREMI Medio Ambiente, Región de la Araucanía.
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se remiten estrictamente a las materias de la evaluación ambiental	
3.- En página 31 de la DIA la titular indica: “De acuerdo con la revisión del Inventario Nacional de Humedal de Humedales del Ministerio del Medio Ambiente (MMA), es posible identificar el Humedal Urbano Llakolén, que consta de una superficie de 1,55 ha. Este humedal cuenta con una solicitud admisible para reconocerlo como humedal, con fecha 9 de febrero 2021, sin embargo, a día de hoy, aún no cuenta con un decreto de aprobación oficial como Humedal Urbano”. En efecto,	Ord N°498 Ilustre Municipalidad de Lautaro.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168910706>

nuestro municipio remitió vía ORD.Nº42 del 14/01/2021 ficha para iniciar proceso de declaratoria de Humedal Urbano Llakolen, del cual aún nos encontramos a la espera del decreto que apruebe dicha solicitud, por tanto, una futura publicación del decreto definitivo por parte del MMA establecerá con bases científicas el régimen de protección y las condiciones de uso del suelo para el Humedal Llakolen, lo que pudiese incluir la obligatoriedad de franjas de restricción constructivas para proteger la avifauna y recarga hídrica. Por tanto, se solicita al titular hacer reingreso del proyecto toda vez que se publique el decreto definitivo por parte del Ministerio del Medio Ambiente.	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no cumplen con el requisito de ser claras, precisas y fundadas	
Evaluar los impactos acumulativos y sinérgicos en el contexto urbano de Lautaro.	Ord Nº635 SAG, Región de La Araucanía.
Otros: Observación no considerada ya que no corresponde a normativa ambiental aplicable al titular.	
2.1 Capítulo 3 “Plan de Cumplimiento de la Legislación Aplicable” <u>Incluir el análisis</u> -D.S. Nº12/22 “Establece norma primaria de calidad ambiental para material particulado respirable MP10” del MMA. -D.S. Nº12/12 “Establece norma primaria de calidad ambiental para material particulado fino respirable MP2,5” del MMA.	ORD. NºA20-16 SEREMI de Salud, Región de la Araucanía

Berta Haydée Hott Alvarado
Directora Regional (S)
Servicio de Evaluación Ambiental
Región de La Araucanía

DRL/BHA/CCN

Distribución:

Comité de Vivienda Futuro Seguro < anitagodoyrucal1982@gmail.com>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2168910706>



Firmado por: Berta
Haydée Hott Alvarado
Fecha: 26/06/2026
17:01:40 CLT