

Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto "Proyecto Inmobiliario Lomas del Lago Villarrica"

Nombre del Titular : Inmobiliaria Martabid SpA
Nombre del Representante Legal : Javier Antonio Inzulza Reyes
Dirección : Las Quilas N°1535, Temuco.

El presente Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones o Ampliaciones a la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "Proyecto Inmobiliario Lomas del Lago Villarrica", contiene las observaciones generadas en virtud de la revisión de la Adenda.

La respuesta a este Informe Consolidado deberá expresarse a través de un documento denominado Adenda complementaria a la Declaración de Impacto Ambiental del "Proyecto Inmobiliario Lomas del Lago Villarrica", la que deberá entregarse hasta el 02 de junio de 2025.

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

Ante cualquier consulta comunicarse con el Sr. Dante Rodríguez Luna, dirección de correo electrónico dante.rodriguez@sea.gob.cl, número telefónico 45 2970917.

1. Descripción de proyecto

1.1. Se solicita actualizar cronograma, fechas de inicio y término de cada una de las fases y etapas constructivas del proyecto, en caso de corresponder.

1.2. Respecto de fauna, se señala lo siguiente:

1.2.1. La campaña realizada el 7 de agosto de 2024, en estación invernal, no corresponde a la solicitada por el SAG, ni corresponde a una época contrastada a la campaña inicial, realizada en primavera (noviembre), ya que puede implicar una subrepresentación en el componente, en particular en el taxón reptiles, al ser especies ectotermas y que en épocas de bajas temperaturas entran en estado de sopor y se encuentran escondidas en refugios. Por lo anterior, las metodologías de búsqueda, si bien son correctas, pueden subestimar las poblaciones de reptiles debido a que éstas no serán observadas, no por su ausencia en el área de influencia, sino por su letargo en la estación seleccionada. Se reitera al titular realizar una campaña contrastada en la estación de otoño, tal como se solicitó en el Oficio Ordinario N°531/2024 del SAG, región de La Araucanía.

1.2.2. En relación a especies crepusculares y nocturnas, incluidas quirópteros se realizó la misma observación anterior, la cual tampoco fue abordada en la Adenda, por lo que se debe incluir en la campaña anterior el registro de especies crepusculares y nocturnas (aves y mamíferos) incluidos los quirópteros.

1.2.3. El muestreo establecido para las unidades vegetacionales de bosque nativo (unidades vegetacionales UV-2 y UV-3, según la Caracterización Ambiental Complementaria –



Componente Flora y Vegetación), ubicadas al norte del área de influencia, se consideran subrepresentadas en el muestreo, ya que al ser áreas menos intervenidas pueden corresponder a hábitat de fauna, lo que debe corregirse en la nueva campaña de otoño a realizar, en donde la intensidad de muestreo debe ser mayor en dichas áreas, en particular para herpetofauna, y con ello descartar la presencia de especies con singularidades.

- 1.2.4. Se solicita realizar un muestreo dirigido para la clase anfibia en el curso de agua que atraviesa el área de influencia, para descartar la presencia de especies con alguna singularidad, de manera de corroborar la ausencia de impactos.

1.3. Respecto de los recursos hídricos, se señala que:

- 1.3.1. En relación a la observación 1.14.9.2 de ICSARA de fecha 17 de junio de 2024 sobre aclarar la profundidad máxima requerida para las excavaciones del Proyecto y considerar un plan de agotamiento de napa, el Titular indica que el Proyecto contempla excavaciones máximas de 1 metro, lo cual comparado con los niveles freáticos determinados, correspondientes a 2,5 – 3,5 metros para el Lote 1 y 8 metros para los Lotes 17 y 18, permiten al Titular señalar que la napa no se interceptará. Además de lo anterior, el titular indica que en caso de afloramiento de aguas subterráneas se procederá a direccionar el agua mediante zanjas perimetrales con pendiente hacia un punto bajo, desde donde se extraerá mediante motobombas hasta un punto de desagüe en el cauce del estero Sin Nombre (Quebrada Irribarren).

Al respecto, se reitera la solicitud de aclarar en detalle la profundidad de excavación de las distintas obras del Proyecto, toda vez que el Informe de Mecánica de Suelos señala que “*se debe considerar que en sector de calicatas C2, C-4 y C-9 el estrato resistente se encuentra a mayor profundidad (C-2: 3,8 m; C-4: 2,6 m; C-9: 2,0 m), para lo cual se debe considerar una sobre excavación mayor en estos sectores*”, lo cual no coincide con lo señalado en el párrafo anterior. Además de lo anterior, y en vista que en una de las campañas de terreno realizadas por el Titular se identificaron niveles de aguas subterráneas de 1,5 m de profundidad, se solicita presentar como Plan de Contingencias y Emergencias el procedimiento de agotamiento indicado por el Titular, detallando de qué forma se descargarán las aguas a la Quebrada Irribarren e indicando medidas que aseguren la no contaminación de las aguas. Se le hace presente al Titular que si se ejecutan obras sobre la Quebrada Irribarren para la descarga del agotamiento se debe evaluar la aplicabilidad del PAS 156 asociado a dichas obras.

- 1.3.2. El titular señala que dentro de las medidas para evitar la alteración de la calidad de las aguas del estero, se instalarán zanjas con capacidad hidráulica suficiente para infiltrar las aguas lluvias proyectadas, se descargará las aguas lluvias al estero solo en caso excepcionales. Al respecto, se solicita evitar todo tipo de descarga al estero en particular que pueda provenir de los frentes de trabajo y que pueda contener mezcla de aguas lluvias con material y/o sedimentos provenientes de las obras del proyecto.
- 1.3.3. Se reitera la observación 1.14.5 Pág. 32 en relación a contar con la caracterización de entregar una caracterización completa de este curso de agua, en términos de calidad físico-química y biológica, dado que no ha sido abordado en profundidad en el proyecto.

1.4. Respecto de las aguas lluvia, se señala que:

- 1.4.1. Según plano para el caso del área 3 la descarga de Aguas Lluvias se proyecta en Cámara Existente C.I.ALL N°01 (tipo3), si se pretenden descargar estos caudales, se debe revisar la situación del colector existente en cuanto a su capacidad para aceptar estos nuevos aportes, por lo que se solicita este análisis.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165147215>

- 1.4.2. Se solicita analizar lo indicado el Manual de Drenaje Urbano en su Capítulo 6 Tabla 6.3.5 sobre la distancia mínima entre zanjas y edificaciones u otras obras, ya que no se especifica en la memoria entregada ni planos.
- 1.4.3. Las áreas absorbentes resultantes e indicadas en la memoria de aguas lluvias para los estanques 1, 2 y 3 no corresponden a las áreas consideradas en el plano de Aguas Lluvias entregado, corregir donde corresponda.
- 1.5. Se reitera la solicitud de sobreponer una imagen del proyecto sobre el Plan Regulador Comunal para esclarecer que sucede con las Declaratorias de Utilidad Pública (calles) definidas en dicho instrumento de planificación, las cuales, según el artículo 59° de la LGUC “*sólo se considerarán franjas afectas a utilidad pública los terrenos definidos como vías en la Ordenanza del Plan Regulador Comunal o Intercomunal, y graficados en sus respectivos planos*”. En este contexto, las vías señaladas en el punto “5.3.- *Afectación a utilidad pública*” del Certificado de Informaciones Previas (CIP), es decir las vías Calle Nueva 2, 3, 4, 5 y 6, así como la proyección Av. Nueva Costanera deben estar consideradas en el proyecto Inmobiliario Lomas del Lago Villarrica.
- 1.6. En relación al certificado de factibilidad de prestación de servicios sanitarios, el titular adjunta carta de la empresa sanitaria Aguas Araucanía S.A. GIN°168 del 27 de marzo 2025, en la cual se indica que el proyecto en evaluación se encuentra fuera del área de concesión de dicha empresa sanitaria, y que estaría evaluando la posibilidad de ampliar su territorio operacional, de conformidad con lo establecido en la Ley General de Servicios Sanitarios y su Reglamento, certificando que el proyecto, una vez completados los trámites correspondientes y autorizada la ampliación del territorio operacional por la autoridad competente, contará con los servicios de Agua Potable y Aguas servidas con punto de conexión y empalme respectivo a las redes existentes de esa empresa sanitaria en Av. Alto Costanera.
- Al respecto, y de acuerdo a lo señalado por Superintendencia de Servicios Sanitarios mediante el Ord. N°146 de fecha 22/04/2025 no se ha ingresado la ampliación de territorio operacional por la empresa sanitaria que involucre el sector del proyecto en evaluación, debido a esto, se hace presente que el titular deberá contar con dicha factibilidad antes del inicio de la construcción del proyecto inmobiliario.
- 1.7. Respecto de la respuesta a la observación 1.18.1 de la Adenda, se señala que no se encontró entre los documentos el Anexo N°24 en el cual se adjuntaba el contrato de arriendo, por lo que se deberá adjuntar en la Adenda complementaria.

2. Normativa Ambiental Aplicable

2.1. Respecto del cumplimiento del D.S. 38/2012 del MMA, se señala lo siguiente:

- 2.1.1. Respecto a la estimación de la suma energética de los tres frentes (tablas 17, 18 y 19), se solicita justificar técnicamente que los valores de NPS informados para cada maquinaria, extraídos del documento de referencia “*BS 5228-1:2009: Code of practice for noise and vibration control on construction and open sites – Part 1: Noise*”, corresponden a los más altos/desfavorables para el receptor de los enlistados en el documento, de acuerdo a la potencia, peso y capacidad de la maquinaria, como también a la “*actividad/uso*” representante del escenario acústico de cada frente.

En el caso de no haber contemplado aquello, se solicita rectificar lo presentado en las tablas 17, 18 y 19, informando los nuevos valores de NPS a utilizar para cada maquinaria, con la respectiva fundamentación técnica.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165147215>

2.1.2. De la evaluación del cumplimiento en cada escenario de modelación, se desprende que existiría superación normativa en los receptores R1-R2-R2' (escenario 1), R2-R2'-RI1 (escenario 2) y R2', R3 RI2 (escenario 3). Debido a aquello, el Titular plantea la implementación de medidas de control de acuerdo al siguiente detalle:

- a) Para el Escenario 1 se considera una barrera acústica perimetral de 2,4 metros de altura en las cercanías de los receptores R1 y R2. Además de la barrera acústica perimetral se considera el cierre de vanos en las torres durante las faenas de construcción en altura. Al respecto, no se formulan observaciones.
- b) Para el Escenario 2 se considera una barrera acústica perimetral de 6 metros de altura, cierre de vanos en las torres durante las faenas de construcción en altura, en conjunto con restricción de maquinaria en las cercanías del receptor R2'. La restricción consistirá en que el Camión Mixer + Bomba de Hormigón, el Minicargador o cualquier equipo que supere los 67 [dB(A)] a 10 metros de distancia, deberá operar de manera alternada con el resto de la maquinaria, evitando la operación en simultáneo. Al respecto, se solicita informar las dimensiones del área restricción frente al R2', presentando las coordenadas de delimitación y planimetría con su georreferenciación.
- c) Para el Escenario 3 se considera una barrera acústica perimetral de 6 metros de altura, el cierre de vanos en las torres durante las faenas de construcción en altura, en conjunto con restricción de maquinaria en las cercanías del receptor RI1. La restricción consistirá en que el Camión Mixer + Bomba de Hormigón, el Minicargador o cualquier equipo que supere los 67 [dB(A)] a 10 metros de distancia, deberá operar de manera alternada con el resto de la maquinaria, evitando la operación en simultáneo. Al respecto, se solicita informar las dimensiones del cuál será el área de restricción frente al RI1, presentando las coordenadas de delimitación y planimetría con su georreferenciación.

2.1.3. El Titular acogió lo solicitado por esta Autoridad relativo a contemplar un programa de monitoreo de ruido durante toda la fase de construcción con frecuencia de realización bimestral (2 veces al mes). Los antecedentes son presentados en el anexo 13 "Plan de seguimiento de variables ambientales". Al respecto, se deberá comprometer que dichos monitoreos deben ser ejecutados por una Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA) autorizada por la Superintendencia del Medio Ambiente.

2.2. El titular señala en adenda que no aplica a su proyecto el artículo N° 136 de la Ley General de Pesca y Acuicultura, en consideración a que en visita realizada en el mes de enero, no se evidenció presencia de agua en el Estero Limawue. Lo anterior deberá ser corregido y se insiste al titular que deberá incorporar como Normativa Ambiental Aplicable al proyecto la Norma señalada, por cuanto el proyecto debe realizar "*modificación de cauce para obras de descarga de aguas lluvias*". En consecuencia, se reitera que debe presentar adicional a la incorporación de la Norma señalada, las medidas que se implementarán para dar cumplimiento a esta.

El titular señala en la adenda que en el mes de enero constató que el Estero Limawue no contaba con agua en su cauce por lo que compromete una nueva visita en invierno para realizar el estudio solicitado sectorialmente. Al respecto, se solicita que los resultados del muestreo comprometido sean presentados en la Adenda complementaria.

En virtud de lo anterior, en el caso que en la posible caracterización limnológica se detecte la presencia de especies ícticas nativas u otras especies hidrobiológicas en categoría de conservación, el titular deberá considerar lo siguiente:

2.2.1. Evaluar la pertinencia de aplicar un plan de rescate y relocalización a ejecutarse en la etapa de construcción del proyecto. Cabe destacar que para la realización de dichas actividades es



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165147215>

- requisito contar con un permiso de rescate y relocalización que otorga la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura una vez obtenida una eventual RCA favorable.
- 2.2.2. En el caso de requerir la ejecución de una caracterización limnológica se recomienda al titular usar como referencia la “Guía metodológica y protocolos de muestreo de flora y fauna acuática en aguas continentales de Chile” (Fuente: FIPA N° 2016-46).
- 2.3. Se solicita incorporar el Monitoreo Arqueológico Permanente en el cumplimiento normativo, actualizando la tabla correspondiente.

3. Permisos Ambientales Sectoriales

- 3.1. En el caso que se determine la presencia de especies hidrobiológicas en algún estado de conservación en el área de influencia del proyecto y que estas o los cuerpos de agua que habitan sean intervenidos por cualquiera de las etapas del proyecto, se deberá incorporar en adenda complementaria, todos los antecedentes necesarios para la obtención del PAS N°119.
- 3.2. El Consejo de Monumentos Nacionales solicita subsanar las siguientes observaciones en la Adenda complementaria del proyecto, en relación con la solicitud del titular del Permiso Ambiental Sectorial contenido en el Art. N° 132 del D.S. N° 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, referente a intervenciones en sitios arqueológicos y/o paleontológicos:
- 3.2.1. Si bien el Titular ha presentado los antecedentes necesarios para la obtención del PAS 132, el CMN considera que los porcentajes a rescatar del sitio arqueológico Limawe 2 son acotados, esto dado principalmente al carácter diagnóstico y el tamaño de algunos elementos rescatados, los que dan cuenta de un depósito arqueológico relevante, pese a la intervención previa y procesos erosivos que se manifiestan en el área. En consecuencia, se solicita modificar la propuesta de rescate, aumentando del 1% propuesto, al 1,25% del sitio arqueológico (71,3 m²), considerando la excavación de rescate de 18 cuadrículas de 2 m x 2 m, ampliables en función de los hallazgos, considerando por lo tanto 5 unidades al área de baja densidad, 6 unidades al área de media densidad y 7 unidades al área de alta densidad.
- 3.2.2. El CMN acoge la propuesta de obtención de fechados absolutos, aunque se solicita la obtención de al menos tres dataciones por Termoluminiscencia (TL), con el fin de datar tipos cerámicos diagnósticos, y el nivel más profundo del depósito arqueológico. Asimismo, se acoge la propuesta de realizar fechados 14C para cada uno de los eventuales rasgos arqueológicos que sean registrados durante la etapa de rescate.
- 3.3. Respecto de la información presentada en respuesta a los contenidos técnicos y formales del Permiso Ambiental Sectorial 139, aplicable a *“la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de residuos industriales o mineros”*.

La SEREMI de Salud señala en su Ord. N°A20-22 de fecha 14/04/2025 que es imperante la realización de dichas actividades al interior de faenas como la propuesta en el proyecto, con el fin de evitar la dispersión de material y barro en caminos públicos pavimentados, además de evitar la afectación a cuerpos de agua.

Ante lo anterior, de la descripción de las actividades de lavado en la faena, se desprende que se habilitarán sistemas para la captación, tratamiento (decantación) y acumulación de las aguas residuales resultantes y de la respectiva fracción sólida.

Debido a la respuesta presentada por el Titular, de no acoger la observación realizada, se hace presente que:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165147215>

- a) Sin perjuicio de las dimensiones de los sistemas descritos y que no se contempla una disposición final in situ, en ambos se contempla un “tratamiento” mediante la separación física por decantación de las aguas de lavado, para la obtención de fracciones líquidas (RIL) y sólidas que son captadas, acumuladas y manejadas como residuos, durante toda la permanencia de la instalación de faena.
- b) En el artículo 107 del RSEIA se establece que “todos los permisos de carácter ambiental, que de acuerdo con la legislación vigente deban o puedan emitir los órganos de la Administración del Estado, respecto de proyectos o actividades sometidos al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, serán otorgados a través de dicho sistema”.

En consecuencia, se reitera la obligatoriedad de solicitar el otorgamiento del PAS 139, aplicable a los dos (2) sistemas de captación y tratamiento de las aguas de lavado que propone habilitar al interior de la faena. Durante el proceso de evaluación el Titular deberá presentar para cada sistema los antecedentes respectivos (ajustados a las dimensiones de los sistemas) en respuesta a los contenidos técnicos y formales del permiso, establecidos en el art. 139 del RSEIA.

3.4. Respecto de la información presentada en respuesta a los contenidos técnicos y formales del Permiso Ambiental Sectorial 140, aplicable a *“la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o a toda instalación destinada a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase”*

Fase de operación:

- a) Se reitera la solicitud de presentar planos de corte y elevación de las salas de basura, en los que se visualicen sus unidades, dimensiones y características constructivas.
- b) Se reitera que el PAS 140 es aplicable a dichas instalaciones, por lo que sus antecedentes deben ser incluidos en el anexo, en respuesta a los contenidos técnicos y formales del descritos en el art. 140 del RSEIA. Entre dichos antecedentes, el Titular deberá acreditar que las tres (3) contarán con las mismas características constructivas que una sala de basura, las cuales se describen en el punto 1.2.5 del anexo. Adicionalmente, deberá presentar los planos de planta, corte y elevación en los que se visualicen, al menos, y claramente: sus unidades, dimensiones, características constructivas, puntos de captación de agua y de desagüe.

3.5. Respecto del PAS 156 del RSEIA, se señala que en caso de sufrir modificaciones a propósito de las observaciones del presente ICSARA complementario, se deberán presentar los contenidos actualizados en la Adenda complementaria.

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

4.1. Respecto a la respuesta a la observación 4.1 del ICSARA sobre definir y caracterizar las áreas de influencia de los componentes hidrología e hidrogeología, el Titular presenta una caracterización hidrológica en la que define y caracteriza su área de influencia. Dado lo anterior, la DGA considera que el Titular acoge parcialmente lo observado, ya que no aborda el componente hidrogeológico, por lo que se reitera la solicitud de definir y caracterizar el área de influencia de la componente hidrogeología.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165147215>

4.2.El titular no entrega los antecedentes suficientes que permitan concluir fundadamente que no se producen los efectos del artículo 5 del D.S. N° 40/2012, riesgo para la salud de la población, por lo que deberá dar respuesta a lo siguiente:

4.2.1. Respecto de las emisiones atmosféricas, se señala lo siguiente:

4.2.1.1. Se solicita rectificar el informe de modelación de dispersión de contaminantes puesto que se utilizó un modelo screening, el cual no está diseñado para evaluar impactos, sino únicamente para determinar la necesidad de aplicar modelos de calidad de aire más refinados, según lo establecido en la “Guía para el Uso de Modelos de Calidad del Aire en el SEIA”, segunda edición, (SEA, 2023). En consecuencia, se solicita al titular deberá utilizar alguno de los modelos sugeridos en dicha guía, presentando los archivos de respaldo señalados en los anexos de la guía citada.

4.2.1.2. Considerando las rectificaciones anteriores y lo establecido en la "*Guía para la Descripción de la Calidad del Aire en el Área de Influencia de Proyectos que Ingresan al SEIA (SEA, 2014)*", se deberá rectificar la delimitación del área de influencia.

4.2.2. Respecto de las emisiones de ruido se solicita dar respuesta a las observaciones incluidas en el presente informe.

4.3.En relación al Artículo 6° del D.S. N° 40/2012, RSEIA, se indica lo siguiente:

4.3.1. Respecto de la respuesta a la observación 4.4.1 del ICSARA sobre incorporar al análisis del Artículo 11 la descarga de aguas lluvias del Proyecto, indicando claramente los caudales mensuales que este conduce, los caudales que se aportarán producto de la descarga y la capacidad de la quebrada para recibir dicho caudal, el Titular indica que el sistema de drenaje es capaz de retener e infiltrar las aguas lluvias, descargando hacia la Quebrada Iribarren solo los caudales de rebalse. Por otra parte, las obras de descarga fueron diseñadas para conducir hasta eventos de tormenta con período de retorno de 25 años y se proyecta un muro de boca junto a una cámara decantadora que minimizan la posible erosión de la ribera y la contaminación del río. Finalmente, se indica que el caudal a descargar es “*muy pequeño comparado con el proveniente de aguas arriba (énfasis agregado)*” y que “*no se generarán inundaciones porque el cauce en este tramo tiene la capacidad hidráulica suficiente para recibir toda la descarga del proyecto urbanizado (énfasis agregado)*”. Al respecto, sólo se ha dado respuesta parcial a lo solicitado, por lo que se solicita indicar claramente el caudal de porteo de la Quebrada Iribarren, el caudal máximo que esta portea de forma natural y el caudal máximo que se descargará a través de las obras de aguas lluvias. Con estos antecedentes se deberá verificar que la Quebrada posee la capacidad hidráulica para recibir la descarga de aguas lluvias.

4.4.Referente al artículo 7°, letra b) del D.S. N°40/2012: Reasentamiento de comunidades humanas, o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.

4.4.1. El proyecto presenta un evidente conflicto vial en la intersección de Segunda Faja al Volcán con Alto Costanera en que se prohíben los virajes a la izquierda. Tal restricción obliga a realizar re ruteos que potencialmente sí se traducirían en aumentos significativos de tiempos de desplazamiento. A modo de propuesta de solución se sugirió evaluar la semaforización del cruce, lo que no fue acogido y tampoco se propone una solución alternativa en la adenda. Los ruteos no se detallan en el punto. Por lo demás, la eventual apertura de la mediana para un ruteo debe contar con la aprobación del ITO del proyecto de ampliación de 2da Faja o de la Dirección de Vialidad del MOP. En consecuencia, no se entrega una respuesta satisfactoria, a objeto de determinar si el presente proyecto generaría un potencial



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165147215>

incremento en los tiempos de desplazamiento para la intersección en cuestión y con ello para el área de influencia, en virtud de los supuestos ruteos.

- 4.4.2. Cabe mencionar que sectorialmente se está tramitando el IMIV en la SEREMI de Transportes, el cual se encuentra con observaciones y aún no presenta el reingreso de la versión corregida, en donde se observó el conflicto que representa el cruce.
- 4.4.3. Considerando que el proyecto se encuentra en evaluación ambiental, se solicita incorporar todos los estudios (Anexo N°21 Estudio Transporte) y modelaciones actualizadas en la Adenda complementaria.
- 4.4.4. En caso de incorporar nuevas medidas de control vial, se deberá incluir una tabla resumen y plano que incluya coordenadas de cada una de las obras asociadas a las medidas de control detallando las intervenciones a realizar en cada una de ellas.
- 4.4.5. Respecto de las medidas de control vial, se solicita entregar información en relación con el cronograma de ejecución de cada una de las medidas.
- 4.4.6. Entregar descarte detallado del artículo 7, letra b), justificando que no existe incremento significativo en los tiempos de desplazamiento, incluyendo las medidas correspondientes.

4.5. Referente al artículo 7, 8 y 10 del D.S. N°40/2012, se señala lo siguiente:

- 4.5.1. En relación a las observaciones realizadas que hacían referencia a las preocupaciones planteadas por la Comunidad Pedro Huisca y otros actores del territorio, asociadas principalmente a la afectación a determinados espacios en el área de influencia del proyecto y que tienen la característica de ser concebidos como Espacios de Significación Cultural, y para las cuales se solicitó profundizar en este análisis con fuentes primarias de información, se señala que respecto a algunas de estas observaciones, piedra Retxikura, estero Limahue y menoko aledaño y espacios de recolección de lawen, el titular entrega antecedentes que permiten descartar que se produzcan los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley 19.300 y los artículos 7, 8 y 10 del RSEIA. Sin perjuicio de lo anterior y respecto a la solicitud de profundizar con fuentes primarias de información, la caracterización del sitio Piedra Retxikura como también sus ceremonias asociadas, y los demás espacios mencionados como importantes para la continuidad cultural del territorio y que estas fuentes primarias deben ser los que usan estos espacios culturales, más que los que viven contiguos a ellos (posibles fuentes primarias pueden ser la Comunidad Pedro Huisca, Mesa de Salud Mapuche, entre otras), el titular señala como respuesta que *“de acuerdo a lo observado se realiza terreno los días 14 y 28 de febrero, sin lograr obtener contacto con algún representante de algún Grupo Humano perteneciente a Pueblos Indígenas que permita tener más información acerca de las eventuales actividades”*. (DIA, p. 114 y Adenda PAC, p 64 y otras).

Frente a esta respuesta, se considera que no se realizaron los esfuerzos necesarios para contactar por ejemplo a la Comunidad Pedro Huisca, existiendo varias alternativas para haber obtenido sus contactos o ubicación, ya que ellos fueron parte del proceso PAC y aplicación del Artículo 86 del RSEIA, y cuya información es valiosa para profundizar en la relación de los GHPPI con los espacios de Significación Cultural ubicados en el área del proyecto. Por lo anterior, se solicita aumentar los esfuerzos para obtener información primaria, complementando los antecedentes asociados al descarte de los artículos 7, 8 y 10 del RSEIA.

- 4.5.2. Se reitera la observación en relación a detallar las medidas que implementará con la finalidad de no afectar el Monumento Nacional Piedra Iribarren Retxikura de Mallolafken y su radio de amortiguación durante las fases de construcción y operación del proyecto. Lo anterior, fue consultado por el Consejo de Monumentos Nacionales en el Ord. N° 2773 del 07.06.2024 e incorporado en el ICSARA de fecha 17/06/2024. En definitiva, se deben



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165147215>

establecer con claridad las medidas de prevención de eventuales afectaciones en el área de resguardo del Monumento Arqueológico.

- 4.6. En relación al Artículo 10° del D.S. N° 40/2012, RSEIA, y específicamente respecto del Componente arqueológico se señala lo siguiente:
- 4.6.1. El CMN se pronuncia conforme con los trabajos arqueológicos de caracterización realizados en el marco de la DIA del proyecto, considerando que se deberá cumplir de manera sectorial con la entrega de resultados finales según consta en la autorización otorgada mediante Ord. CMN N° 5642 del 12.11.2024, considerando enmienda mediante Ord. CMN N° 1937 del 08.04.2025.
 - 4.6.2. Sin perjuicio de lo anterior, respecto del informe de caracterización arqueológica, se deben subsanar las siguientes observaciones en la Adenda complementaria del proyecto:
 - 4.6.2.1. Modificar el título del ANEXO 2a_Fichas Registro Etapa 1_V2 pues refiere al proyecto "Extracción áridos Peu Peu".
 - 4.6.2.2. Si bien en el Informe Ejecutivo de caracterización y anexos de Fichas de Registro de Unidades de pozos de sondeo, se indica que no fueron registrados rasgos arqueológicos, se debe dar cuenta de aquello considerando mención al Ord. CMN N° 1937 del 08.04.2025, respecto a la no intensificación de la grilla de caracterización.
 - 4.6.2.3. Acorde a lo indicado en el Ord. N° 2773 del 07.06.2024 y el punto 4. del Ord. CMN N° 5642 del 12.11.2024, se solicita indicar específicamente cuáles fueron los pozos de control realizados en los promontorios, montículos naturales o "cerritos" presentes en el área y/o en los faldeos de estos, dando cuenta de su origen geológico y de eventual relación con el sitio arqueológico en términos del paisaje y depósitos culturales.

5. Plan de prevención de contingencias y de emergencias

- 5.1. Se reitera la observación presentada en el ICSARA anterior, respecto del requerimiento sobre el plan de contingencia y emergencia, el cual debe considerar al Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura como parte de las instituciones a dar aviso ante eventos que afecten significativamente el ecosistema acuático asociado al área de influencia del proyecto. Se reitera lo anterior por cuanto la respuesta entregada en numeral 2.10 de la adenda, no se condice con la pregunta ni requerimiento.

6. Ficha resumen para cada fase del proyecto o actividad

- 6.1. 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 en función de las tablas del archivo adjunto.
- 6.2. Se solicita incorporar todas las partes y obras asociadas a la protección de Piedra Rextricura, sistema de aguas lluvia, etc., en la descripción de partes, obras y acciones.
- 6.3. Se solicita mejorar la ficha resumen a saber en el descarte de artículos N°5 al 10 del RSEIA, sólo se entrega información genérica, por lo que se debe profundizar en la entrega de información.

7. Plan de Seguimiento de las Variables Ambientales

- 7.1. En relación al Plan de seguimiento de monitoreo de calidad de agua para la fase de construcción se señala lo siguiente:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165147215>

- 7.1.1. Se solicita aclarar el número de muestreos a realizar y su frecuencia.
 - 7.1.2. Respecto al Plan de seguimiento de monitoreo de calidad de agua al cauce del estero sin nombre, conocido como “Quebrada Iribarren”, se solicita al titular precisar la frecuencia de los monitoreos, dado que no se indica si se realizarán de forma semanal o mensual. Por otro lado, se reitera considerar que posterior al término de las obras de modificación de cauce, se pueda dar continuidad con los monitores de calidad de forma semestral por el tiempo que dure la fase de construcción del proyecto.
 - 7.1.3. Se reitera incorporar los parámetros de temperatura, pH, Oxígeno Disuelto, Alcalinidad, Fósforo Total y Nitrógeno total, coliformes fecales, y comunidades biológicas (fauna íctica y especies bentónicas).
 - 7.1.4. Se reitera además especificar la frecuencia de monitoreo ya que se ha solicitado realizar de forma mensual, durante y posterior al período de construcción de las obras de modificación de cauce y de forma semestral durante la fase de construcción del proyecto.
- 7.2. En relación al Plan de seguimiento de monitoreo de ruido para la fase de construcción se señala lo siguiente:
- 7.2.1. Se solicita al titular aclarar la periodicidad de los monitoreos durante la fase de construcción, dado que en la Adenda se establece una periodicidad trimestral y en el anexo 13 se considera cada 2 meses desde el inicio de las obras.

8. Compromisos Voluntarios

- 8.1. Respecto al Compromiso Ambiental Voluntario señalado como Desarrollo de área verde con especies nativas y medicinales se solicita lo siguiente:
 - 8.1.1. Incorporar en su materialización la participación activa de quienes realizaron el estudio denominado “RECONOCIMIENTO DE LAWEN EN VISITA A PIEDRA RECHIKURA”, esto es, la ONG Retxikura del Mallohfaken.
 - 8.1.2. Se solicita especificar quien se hará cargo de la mantención del área verde, en caso de ser el Municipio, se deberán adjuntar algún documento que acredite su compromiso.
 - 8.1.3. Incorporar las obras asociadas a este compromiso ambiental voluntario en las partes y obras del proyecto a ejecutarse en fase de construcción, describiendo cada una de ellas.
 - 8.1.4. Especificar indicadores y forma de seguimiento y control del CAV.
- 8.2. Se solicita incorporar el Monitoreo Arqueológico Permanente como un compromiso ambiental voluntario o en su defecto en el Plan de Seguimiento de variables ambientales, lo cual deberá ser incorporado en la Adenda complementaria.
- 8.3. Para cada uno de los compromisos ambientales planteados en la DIA y los que se establezcan en la Adenda, se deberá presentar la información utilizando la siguiente tabla:

Tabla 9.1.1 Compromiso ambiental voluntario [Nombre del compromiso voluntario 1]	
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 la sección 5 y antecedentes de la sección 6.]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165147215>

Fase del Proyecto a la que aplica	[Construcción/operación/cierre.]
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: [XXX] Descripción: [XXX] Justificación: [Explicación de cómo el compromiso voluntario alcanzará el objetivo.]
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, solo si lo han pedido durante el proceso de evaluación y son competentes) de informes y su contenido).]

9. Participación Ciudadana

9.1. Descripción de proyecto

9.1.1. En cuanto las respuestas contenidas en I.4.3., y I.4.4. se solicita ampliar la información, toda vez que se indica que “...se adjuntan los estudios de línea base de flora y fauna con las conclusiones respectivas”, en tal sentido se solicita relacionar la pregunta con mayor profundidad en términos de entregar una respuesta completa a la ciudadanía.

9.1.1.1. Se solicita no sólo indicar información descriptiva, sino que explicar la forma en que estas especies, en la condición actual, estaría generando contaminación que afecta a quienes habitan en las viviendas cercanas a la poza artificial, que según información de los vecinos ha sido generada producto de las faenas actuales. Asimismo, se solicita aclarar fundadamente sí esto se relaciona con acciones de faenas de la iniciativa e indicar las medidas ambientales a implementar.

9.1.2. En relación a la respuesta I.4.5., se solicita explicar en detalle la afirmación respecto de que “el proyecto resuelve los problemas de escurrimiento superficial”, explicando en qué consiste en términos concretos el Proyecto de aguas lluvias que se presenta en el Anexo N°4 y el PAS 156 en el Anexo N°7.

9.1.3. En cuanto la respuesta I.6., se solicita informar el momento en que se presentará el Compromiso Ambiental Voluntario ante la Dirección de Medioambiente de la Ilustre Municipalidad



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165147215>

de Villarrica; ello es relevante en cuanto conocer los plazos, debido a que se supone este compromiso debe estar operativo en la fase de operación.

9.1.3.1. Indicar las medidas preventivas que se implementarán para el resguardo y cuidado del área verde en el caso de retrasos en autorización por parte de la Ilustre Municipalidad de Villarrica.

9.1.3.2. Indicar detallada y claramente las responsabilidades del Titular y de la Municipalidad de Villarrica en términos de dar cumplimiento al Compromiso Ambiental Voluntario.

9.1.3.3. En el caso que el acuerdo o autorización con la Ilustre Municipalidad no pueda realizarse, informar de qué manera se dará curso al compromiso de área verde, más teniendo en consideración que se trata de un área que reviste importancia en lo referido al cuidado y preservación de un sector con carácter cultural.

9.1.3.4. Aclarar información en cuanto a que se señala que el terreno del sitio de protección de la Piedra Retxikura será cedido a la Dirección de Obras Municipales (DOM), a la vez que se informa una vinculación desde el compromiso ambiental con el Departamento de Medioambiente de la Municipalidad de Villarrica. Informar tiempos contemplados para todas las gestiones, responsabilidades y medidas correctivas o preventivas en el caso de retrasos o gestiones que deban comenzar nuevamente.

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

- Área de influencia

9.2.1. En cuanto la respuesta IV.1., se solicita ampliar la información donde se incluyan las consideraciones indicadas en la observación ciudadana, esto es espacios culturales, actividades ceremoniales, autoridades tradicionales relacionado todo ello con las obras, partes y actividades del proyecto, debido a que la respuesta sólo se centra en el Área de Influencia (AI) para el componente Flora y Vegetación.

9.2.2. En términos de la respuesta IV.2., se solicita entregar información analizando desde la perspectiva de la ubicación de las comunidades indígenas y organizaciones sociales, donde se debe relacionar las obras, partes y actividades con los grupos humanos en el marco conceptual del área de influencia. Se solicita aumentar los esfuerzos para establecer contacto, incluir medios de verificación, y en caso fallido, se sugiere utilizar información secundaria ante la imposibilidad de reunirse con las organizaciones.

9.2.3. Respecto de la respuesta IV.5., se solicita explicar cada área de influencia definida, debido a que sólo se presentan imágenes.

Referido a la letra “b) *Efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire*”. Para evaluar este componente, el titular deberá:

9.2.4. En materia de Efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire del artículo se reitera pregunta 20 en cuanto entregar información referida a las especies hongos.

Referido a la letra “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*”.

9.2.5. En cuanto la respuesta 1 de este literal, se solicita al titular reunir la información con la finalidad de acreditar que las obras, partes y actividades del proyecto no generan alteraciones al desarrollo de actividades conforme lo establece el literal d) del artículo 7. Se solicita aumentar los esfuerzos para establecer contacto, y en caso fallido realizar análisis a través de fuentes secundarias.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165147215>

9.2.6. En materia de la respuesta 4.3., se reitera la consulta en cuanto que se solicita informar las medidas o acciones que se establecerá con los grupos humanos pertenecientes a población protegida por leyes especiales.

Referido al artículo 8 del RSEIA “Localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados”, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar.

9.2.7. En cuanto las respuestas 1, 2 y 3 de este artículo, se reiteran consultas. Se solicita aumentar los esfuerzos para establecer contacto, y en caso fallido realizar análisis a través de fuentes secundarias.

9.3. Compromisos Ambientales voluntarios:

9.3.1. En cuanto el Compromiso Ambiental Voluntario – Desarrollo Área Verde con especies nativas y medicinales; se solicita ampliar la información en cuanto descripción del compromiso en términos de indicar características del espacio en cuanto materialidad a emplear, superficie; diseño paisajístico, forma en la que se elegirán las especies, teniendo en consideración que debe ser más específico que sólo señalar que se incluirán especies características de la zona.

9.3.1.1. Informar sí estas especies ocuparán un espacio específico dentro de la zona de área verde; indicando los cuidados que se realizarán en cuanto las características de las especies; indicar la forma en que se realizará seguimiento para asegurar el prendimiento de éstas.

9.3.1.2. Señalar si se han realizado estudios respecto de las especies consideradas, esto en atención que se requiere conocer las especies que pueden darse ese ecosistema, de tal forma de asegurar su supervivencia.

9.3.1.3. Informar sobre los cuidados y mantenciones que se realizarán del área verde con todos los espacios que esta área contempla, indicando si ello será de forma permanente.

9.3.1.4. Informar si esta actividad se realizará en acuerdo y coordinación con la organización ONG Rextricura, teniendo en consideración que se implementará información educativa sobre este espacio.

9.3.1.5. De la misma forma indicar la consideración de las comunidades indígenas y autoridades ancestrales del área de influencia que participan de las actividades que se desarrollan en el área de la Piedra Rextricura.

9.3.2. Ampliar información en cuanto lugar, forma y oportunidad de implementación de la medida e indicador que acredite su cumplimiento.

9.3.2.1. En cuanto la Aprobación de la Dirección de Medio Ambiente de la comuna de Villarrica, se solicita informar a qué se refiere indicando si se presentará un proyecto a la Municipalidad y las condiciones del mismo.

Asimismo, debe entregarse información de cómo se coordinarán las acciones entre las distintas instancias (Municipalidad - Titular) para garantizar una comunicación fluida que permita concretar las acciones para la implementación del compromiso área verde.

9.3.3. Se debe informar qué acciones, métodos y/o procedimientos se implementarán respecto de control y seguimiento para dar cumplimiento al compromiso ambiental voluntario, teniendo en consideración que los CAV son fiscalizables.

9.3.4. En materia del Compromiso ambiental voluntario – Instalación de semáforo intersección Av. Alto Costanera con Av. 2da Faja al Volcán, se solicita informar la forma de control y cumplimiento del compromiso.



<FIRMA_DIREC>
Marco Antonio Pichunman Cortés
Director Regional
Servicio de Evaluación Ambiental
Región de La Araucanía

DRL/BHA/drl

Distribución:

CC:

Ana Patricia Espinoza Del Pozo (Oficial de Partes) <pespinoza.9@sea.gob.cl>
Berta Haydée Hott Alvarado (Coordinador de PAC) <bhott.9@sea.gob.cl>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165147215>