

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 DIA.

La respuesta a este Informe Consolidado deberá expresarse a través de un documento denominado Adenda a la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "Proyecto Inmobiliario Lomas del Lago Villarrica", la que deberá entregarse hasta el 17 de julio de 2024.

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

Ante cualquier consulta comunicarse con 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.
- 1.2. Respecto de las superficies asociadas al proyecto, se solicita lo siguiente:
 - 1.2.1. Especificar los roles y propietario de los predios donde se ejecutarían cada una de las partes y obras del proyecto (incluida la sección que se considera traspasar al Municipio denominada como EQ+AV2).
 - 1.2.2. Detallar en un cuadro para cada una de las fases y etapas del proyecto: superficie predial, superficie destinada a construcción de viviendas, locales comerciales, áreas verdes, equipamiento, superficie a urbanizar, superficie a donar, etc. Además, se deberán desagregar por obra temporal y/o permanente.
 - 1.2.3. Adjuntar un plano donde sea posible observar cada una de las fases y etapas del proyecto, en función de las superficies indicadas en la observación anterior.
- 1.3. Se solicita al Titular aclarar en una Tabla Resumen, cual es la cantidad (L/s), origen y periodo en que el recurso hídrico es requerido para materializar el Proyecto, en todas sus fases, para los usos: doméstico, industrial, riego/humectación, entre otros. Se solicita utilizar la siguiente planilla, con la estructura de datos señalada a continuación:



Fase	Origen	Periodo	Consumo (L/s)
Construcción			
Consumo Doméstico			
Humectación			
Industrial			
Etc.			
Operación			
Consumo Doméstico			
Humectación			
Industrial			
Etc.			

- 1.4. El Titular declara que la procedencia de las aguas para el lavado de ruedas y canoas, además de las demás actividades que requieran el uso de agua, será a través de la red pública de Aguas Araucanía. Sin embargo, también se señala que *“mientras se lleve a cabo la conexión al sistema de agua potable, serán dispuestos bidones al interior de la faena”*. Dado lo anterior, se solicita aclarar cuál será el abastecimiento de agua para el lavado de ruedas y canoas durante el tiempo en que no exista conexión a la red de agua potable.
- 1.5. Respecto al sistema de lavado de ruedas y canoas, se solicita indicar qué medidas se tomarán para evitar derrames o rebalses de residuos líquidos. Además, se solicita incorporar en el Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias la posibilidad de ocurrencia de derrames de residuos líquidos al suelo, aguas superficiales y subterráneas.
- 1.6. Se solicita adjuntar el certificado de factibilidad de agua potable y alcantarillado, ya que al abrir el documento adjunto en el Anexo 5.1., arroja un error, por lo que no se puede visualizar.
- 1.7. Se solicita señalar el destino final de los residuos líquidos provenientes del lavado de canoas de camiones mixer.
- 1.8. En relación a los residuos industriales provenientes del lavado de ruedas de camiones que abandonen la zona de trabajo, el titular menciona que se habilitará una zona que contará con un radier de hormigón con una profundidad aproximada de 20 cm, cuyas aguas residuales, serán conducidas a través de ductos de PVC a un estanque de acumulación de 2 m³, el cual almacenará las aguas de lavado. Al respecto, se solicita al titular precisar la distancia que recorrerán las aguas residuales conducidas por ductos de PVC hasta el estanque de acumulación, así como indicar si se considera un tramo soterrado.
- 1.9. En el cronograma del proyecto (carta Gantt) el Titular informa que, en los meses 1, 13 y 25 se habilitarán instalaciones de faena para las etapas 1, 2 y 3 respectivamente, con obras de escarpe y despeje del terreno. Sin perjuicio de aquello, mediante la imagen 9 de la DIA se informa que se habilitará una única IF, la cual estará emplazada en el lote 18. Esto último fue confirmado por el Titular y el equipo consultor en la visita a terreno del día 23 de mayo de 2024.
- Ante lo anterior, se solicita rectificar la carta Gantt y complementar los antecedentes de la descripción de la instalación de faena, georreferenciando su ubicación y adjuntando archivo en formato kmz que permita visualizar su emplazamiento dentro del lote 18. Lo anterior es de total importancia, toda vez que se debe acreditar la factibilidad de la habilitación de la IF y su permanencia durante toda la fase de construcción (etapas 1, 2 y 3), descartando incompatibilidades con las obras de construcción debido a superposiciones de las zonas de emplazamiento.
- 1.10. Se solicita confirmar/descartar si es que el proyecto considera o no una Planta Elevadora de Aguas Servidas (PEAS) para impulsar las aguas servidas al sistema de recolección concesionado por la sanitaria, lo anterior en base a la cantidad de departamentos a construir. En



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2162374435>

caso de considerar, se solicita contemplar bombas del tipo trituradora-impulsora, con el fin de disminuir el riesgo a que fallen y con ello generar un foco de emanación de olores y atracción de vectores de interés sanitario, ya que aun cuando se prohíba disponer a través del alcantarillado ciertos tipos de residuos, comúnmente se suelen encontrar de igual forma, los que finalmente dañan las bombas. Adicionalmente, en caso de considerar equipos tales como bombas, deberán ser incluidos en los estudios de ruido.

1.11.El Titular informa que la mantención mecánica de las maquinarias, vehículos y/o equipos utilizados en obra (cambio de aceite, reparación mecánica menor, carga de combustible, etc.) se realizará en talleres y servicios existentes fuera del área de Proyecto. Sin perjuicio de aquello, puesto que utilizará grupos electrógenos en la faena, se solicita especificar el procedimiento de carga de éstos, las características del lugar donde se realizará esta acción y medidas para evitar contaminación del suelo, así como también acreditar que existirá un correcto manejo ante una contingencia o emergencia lo que incluye derrames accidentales.

1.12.Respecto de flora y vegetación, se señala lo siguiente:

1.12.1. Se solicita al titular incorporar una caracterización de la flora ribereña del estero sin nombre, conocido como “Quebrada Iribarren”, en el tramo correspondiente al área de influencia del proyecto y su eventual efecto sobre ella, dado que esta área podría ser zona de nidificación, alimentación o eventualmente ser hábitat de diferentes especies de fauna tanto acuática como terrestre.

1.12.2. Según los antecedentes presentados por el Titular del Proyecto, en el Anexo N°4 Descripción del predio, componente flora y vegetación se observa lo siguiente: Dentro de los objetivos específicos propuestos se detallan: Definir el área de influencia y determinar preliminarmente los impactos del proyecto sobre el componente flora, recopilación de información referencial de flora en el área influencia del proyecto y determinar la riqueza de especies de flora presente en el área de influencia del proyecto.

Asimismo, se señala que al revisar el desarrollo del documento en ningún punto se hace la definición del área de influencia y como el proyecto se relaciona con el componente ambiental flora y vegetación. Solo se hace mención al área de estudio la cual coincide con las áreas de ocupación del proyecto, y la descripción se desarrolla dentro de esta área de estudio. Por cuanto no existen criterios de definición de área de influencia aplicados al proyecto, según se detalla en la guía para la descripción de los componentes suelo, flora y fauna de ecosistemas terrestres en el SEIA. En función de lo observado se le solicita al Titular definir el área de influencia del proyecto en relación al componente flora y vegetación, utilizando como referencia la guía para la descripción de los componentes suelo, flora y fauna de ecosistemas terrestres en el SEIA y determinar cómo se puede ver influenciado el componente vegetacional producto de la fase de construcción y operación en relación al riesgo contra incendios, y otros efectos sobre el área de conservación que se propone.

1.13.Respecto de fauna, se señala lo siguiente:

1.13.1. La Figura 7-1 muestra las estaciones de muestreo para el componente Fauna Silvestre. Se solicita incluir nuevos puntos de muestreo (representativos) en torno al polígono definido como área de estudio, dichos puntos deben incluir en la parte Noroeste y Noreste puntos en los parches de vegetación existentes, la distribución y número de nuevos puntos deben ser adecuadamente justificados.

1.13.2. En consideración al punto anterior, se solicita al titular realizar una nueva campaña de terreno en otra estación del año en que se incluyan los puntos de muestreo actuales y nuevos, considerando todos los grupos (anfibios, mamíferos, aves, reptiles), así también



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2162374435>

deberá, incluir registro de especies crepusculares y nocturnas (aves y mamíferos) incluidos los quirópteros.

- 1.13.3. Se solicita complementar los resultados realizando una nueva campaña en terreno en la época contrastada (otoño) y en particular sobre aquellos ambientes que presentan una menor intervención (pradera y bosques) con el propósito de registrar/descartar la presencia de especies de fauna singular.
- 1.13.4. En el informe línea de base del componente fauna, se solicita agregar un mapa de ambientes en formato SIG (shapefile o kmz) donde deberán incluirse los polígonos de los distintos ambientes identificados en el área del proyecto, incluyendo en su tabla de atributos el nombre del ambiente y su superficie (ha).
- 1.13.5. Respecto del anexo 7.1: Plan de emergencia y contingencia fase de construcción proyecto inmobiliario lomas del Lago Villarrica, se solicita incluir un protocolo de actuación y registro de incidentes o hallazgos de fauna silvestres durante la fase de construcción del proyecto, que debe incluir entre otros:
 - 1.13.5.1. Medidas y acciones claras frente al hallazgo de fauna silvestre (especies sanas, heridas o muertas) de baja movilidad (micromamíferos, anfibios y reptiles) como también, de macromamíferos y aves, con el objetivo de resguardarlos y protegerlos, hasta su liberación o derivación a centro de rehabilitación.
 - 1.13.5.2. Realizar capacitaciones periódicas a los trabajadores sobre los cuidados y resguardos de fauna silvestre y del cómo actuar frente a un hallazgo.
 - 1.13.5.3. Registro y sistematización de los hallazgos realizados, protocolo seguido y medidas tomadas.
 - 1.13.5.4. Derivar si fuera necesario individuos de fauna silvestre heridos a centros veterinarios o de rehabilitación de fauna silvestre.
 - 1.13.5.5. Se solicita incluir nombre, teléfono de contacto y dirección de centros de rehabilitación de fauna silvestres que estén cercanos al área de emplazamiento del proyecto.

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

- 1.14.1. El proyecto en evaluación se localiza colindante a cursos de agua superficiales, correspondiente al estero sin nombre, conocido como “estero Limahue” y “Quebrada Iribarren”, el cual desemboca en la playa Pucará en el Lago Villarrica. En este sentido, se solicita al titular indicar qué medidas se implementarán para no alterar la calidad de las aguas, producto del movimiento de material, arrastre por lavados en superficie, considerando que este cuerpo de agua se encuentra cercano a los frentes de trabajo en fase de construcción.
- 1.14.2. Señalar si la zona colindante (zona de descarga de aguas lluvia) presenta características de humedal, describir sus características en caso de corresponder, además de detallar las medidas asociadas a garantizar que no existan impactos ambientales significativos.
- 1.14.3. Detallar las medidas que se considera implementar para prevenir la contaminación por arrastre por las aguas lluvia que se pretenden descargar en la Quebrada Iribarren, el cual finalmente descarga al Lago Villarrica, el cual se encuentra declarado zona saturada por clorofila "a", transparencia y fósforo disuelto por medio del Decreto N°43 de fecha 6 de agosto de 2018 del MMA.
- 1.14.4. Detallar las medidas que se considera implementar para prevenir la contaminación por arrastre por las aguas lluvia y/u otros, que se pretenden descargar en la Quebrada Iribarren, el cual finalmente descarga al Humedal Urbano Mallolafquén, declarado mediante la Res. Ex. N°1410 de fecha 14 de diciembre de 2021, del Ministerio del Medio Ambiente.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2162374435>

- 1.14.5. Además, se solicita 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 la DIA.
- 1.14.6. Dado que el proyecto contempla modificación de cauce del estero sin nombre, conocido como “Quebrada Iribarren” ubicado al norte del predio del proyecto, se solicita al titular implementar un plan de seguimiento de la calidad de las aguas, el cual debe considerar monitoreo de, al menos, variables físico-químicas (temperatura, pH, Oxígeno Disuelto, Alcalinidad, Fósforo Total y Nitrógeno total, coliformes fecales) y comunidades biológicas (fauna íctica y especies bentónicas), tanto aguas arriba como aguas debajo de las obras que se ejecuten. Este monitoreo se deberá 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.
- 1.14.7. En el informe de mecánica de suelos, se menciona que el nivel freático fue detectado a una profundidad de 1,5 metros en algunos sectores, durante el mes de noviembre 2023. Así también se establece que solo se notifica la situación detectada en las fechas de exploración, desconociéndose su variación estacional. Por lo anterior, se solicita al titular evaluar el poder realizar una nueva campaña considerando la condición más desfavorable para identificar la profundidad del nivel freático con una distribución representativa de toda el área de influencia del proyecto.
- 1.14.8. En el caso de que sea necesario ejecutar acciones de agotamiento de la napa freática durante la fase de construcción, se solicita al titular incluir antecedentes técnicos del manejo de las aguas subterráneas para su agotamiento, indicando claramente cuál será su disposición final y las medidas que tomará para evitar su contaminación producto de las obras.
- 1.14.9. El Titular indica que según el Informe de Mecánica de Suelos (IMS) presentado se identifica el nivel freático a una profundidad mínima de 1,6 metros, según 12 calicatas excavadas en el Lote 1, mientras que la profundidad máxima de excavación señalada por el Titular no es mayor a 1 metro. Respecto a lo anterior, y según la revisión del Informe de Mecánica de Suelos se observa lo siguiente:
- 1.14.9.1. Se solicita ampliar la cobertura de las calicatas para determinar el nivel freático, dado que estas solo fueron realizadas en el Lote 1, siendo excluidos los Lotes 17 y 18. Lo anterior se debe evaluar para la condición más desfavorable (meses más lluviosos).
- 1.14.9.2. En el IMS se señala que las fundaciones para los edificios de 5 pisos deben ser realizadas en el estrato de “grava areno limosa”, el cual tiene profundidades variables según las calicatas excavadas, siendo superior a un metro en la mayoría de estas. De acuerdo con la información entregada, se puede interpretar que en las calicatas C2, C3, C4, C8 y C12 el nivel freático se encuentra en el techo de dicho estrato o a menor profundidad que este, por lo que necesariamente existiría afloramiento de aguas subterráneas. Por lo anterior, se solicita aclarar la profundidad máxima requerida para las excavaciones asociadas al Proyecto y considerar un plan de agotamiento de napa dada la gran posibilidad de ocurrencia de afloramientos de agua subterránea, según la información entregada por el Titular.
- Se debe considerar lo dispuesto en el Art 129° bis del Código de Aguas que indica que “*si de la ejecución de obras de recuperación de terrenos húmedos o pantanosos resultará perjuicio a terceros, las aguas provenientes de tales obras deberán ser vertidas al cauce natural más próximo*”. De no ser posible lo anterior, ellas serán vertidas a cauces artificiales, con autorización de sus propietarios, o a otros cauces naturales”. Además, debe entregar los siguientes antecedentes:
- a) El caudal estimado a drenar, con la finalidad de evaluar la aplicabilidad del PAS N° 155.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2162374435>

- b) De qué manera serán extraídas dichas aguas y el lugar de descarga del agua drenada. Si el lugar de descarga es un cauce natural, verificar la capacidad de este para recibir el caudal extra a agregar y evitar inundaciones. De existir alguna modificación del cauce en la descarga de las aguas provenientes del drenaje le es aplicable el PAS N° 156 y se deberán entregar los antecedentes técnicos y formales para su cumplimiento.
- c) Qué medidas se tomarán para evitar que los sólidos que pudieran estar presentes en el agua proveniente del drenaje sean descargados al cauce receptor y para evitar la contaminación de las aguas extraídas, y que luego podrían ser descargadas en un cauce receptor.

1.15. Respecto de la variable cambio climático, el Análisis del proyecto con los riesgos Climáticos hace mención a cadenas de impacto que resultan significativas de acuerdo al análisis de ARCLIM comunal. Entre ellos, se plantea el Plan de Adaptación de Cambio Climático para ciudades, el cual se señala que el proyecto se desarrolla en concordancia. Al respecto, se solicita señalar cuales son las medidas concretas que contempla el proyecto en línea con este Plan de Adaptación.

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

- 1.16.1. Se debe adjuntar los archivos digitales editables de la memoria de cálculo hidrológica y de Aguas Lluvias, no solo mostrar en el informe las formulaciones utilizadas y sus resultados, sino aquellos archivos que respaldan dichos resultados y que permitan verificar los valores obtenidos.
- 1.16.2. En lo presentado por el titular en anexo 5 referente a las aguas lluvias, debe considerar lo indicado en proyecto aprobado de modificación de cauces (ORD DOH Araucanía N°27 del 06.01.2022 y Res. DGA Araucanía N°93 del 11.02.2022) sobre las descargas de aguas lluvias al estero que consideraron coeficientes de escorrentía $C=0,60$, los cuales se deben actualizar de acuerdo a las nuevas áreas aportantes definidas en la urbanización y considerar obras de retención para no sobrepasar los caudales aprobados.
- 1.16.3. En vista de lo anterior se solicita incorporen este análisis para la solución de aguas lluvias proyectada, entregando los cálculos, sus respectivos respaldos y planos con las nuevas áreas aportantes, en memoria presentada se sobrepasan los caudales aprobados.
- 1.16.4. En el proyecto aprobado se definían áreas de inundación las cuales no se evaluaron en el análisis de cambio climático, las cuales podrían afectar o no el proyecto, por lo que se solicita se incorporen y evalúen.

1.17. Respecto del manejo de residuos, se señala lo siguiente:

- 1.17.1. Respecto a los residuos industriales provenientes del lavado de ruedas de camiones que abandonen la zona de trabajo, el titular menciona que se habilitará una zona que contará con un radier de hormigón con una profundidad aproximada de 20 cm, cuyas aguas residuales, serán conducidas a través de ductos de PVC a un estanque de acumulación de 2 m³, el cual almacenará las aguas de lavado. Se solicita al titular precisar la distancia que recorrerán las aguas residuales conducidas por ductos de PVC hasta el estanque de acumulación, así como indicar si se considera un tramo soterrado.
- 1.17.2. De acuerdo a lo descrito en el capítulo 1, Descripción de proyecto, punto 1.12.8 Cantidad y Manejo de Residuos, Productos y Sustancias que puedan afectar el medio ambiente (Art. 19° a.5.8), a) Residuos no peligrosos, a.2) Residuos sólidos domiciliarios y asimilables, (...) *El cálculo de estos residuos se realiza utilizando la Línea Base Diagnóstico y Catastro de*



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2162374435>

RSD año 2018, realizado por el Gobierno Regional Región de la Araucanía, disponible en el sitio web el que indica para la comuna de Villarrica, una tasa de generación de 0,54 Kg de residuos por habitante al día (...). Al respecto, se solicita al proponente considerar en el cálculo, la generación de 1,15 kg de residuo por habitante al día, en conformidad a lo descrito en el Diagnóstico y Catastro Regional de Residuos Sólidos Domiciliarios, Región de La Araucanía, SUBDERE, enero 2024.

- 1.17.3. De acuerdo a lo descrito en el capítulo 1, Descripción de proyecto, punto 1.12.8 Cantidad y Manejo de Residuos, Productos y Sustancias que puedan afectar el medio ambiente (Art. 19° a.5.8), a) Residuos no peligrosos, a.2) Residuos sólidos domiciliarios y asimilables (...) *Durante la fase de construcción, se generarán Residuos Sólidos Domiciliarios (RSD) por parte de los trabajadores de la obra, estos residuos son plásticos, cartones, papel y provenientes del comedor y los baños (...).* Al respecto, se solicita informar si, 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, durante la fase de construcción se considera:
 - 1.17.3.1. La instalación de puntos verdes en áreas comunes, con el fin de que los trabajadores tengan la opción de disponer segregadamente los residuos valorizables generados.
 - 1.17.3.2. La entrega materiales valorizables/reciclables, a gestores de residuos autorizados.
- 1.17.4. De acuerdo a lo descrito en el capítulo 1, Descripción de proyecto punto 1.13 Descripción de la fase de operación, (ART. 19° A.6.0), a) Residuos Sólidos, a.1) Residuos asimilables a domiciliarios, (...) *Durante la fase de operación, se generarán Residuos Sólidos Domiciliarios (RSD) por parte de los habitantes, provenientes principalmente de las cocinas y baños. El cálculo de estos residuos se realiza utilizando una tasa de generación de 0,54 kg de residuos por habitante al día (...), se solicita al proponente considerar en el cálculo la generación de 1,15 kg de residuos por habitante al día, en conformidad a lo descrito en el Diagnóstico y Catastro Regional de Residuos Sólidos Domiciliarios, Región de La Araucanía, SUBDERE, enero 2024.*
- 1.17.5. De acuerdo a lo descrito en el capítulo 1, Descripción de proyecto, punto 1.13 Descripción de la fase de operación, (ART. 19° A.6.0), a) Residuos Sólidos, a.1) Residuos asimilables a domiciliarios, se solicita al proponente informar, si el proyecto considera, de forma complementaria al sistema de manejo de residuos domiciliarios propuesto y 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, a lo establecido en la hoja de ruta para un Chile circular al 2040 y a lo establecido en la estrategia nacional de residuos orgánicos (ENRO), considera lo siguiente:
 - 1.17.5.1. Entregar a los futuros propietarios, contenedores de separación de residuos en el origen (para aluminio, cartón, vidrio, papel, plásticos, residuos orgánicos).
 - 1.17.5.2. La posibilidad de que, los futuros propietarios puedan recibir una vermicompostera, para valorizar residuos orgánicos vegetales que generen.
 - 1.17.5.3. La instalación de puntos verdes y/o puntos limpios en áreas comunes, con el fin de que los futuros propietarios tengan la posibilidad de disponer segregadamente, los residuos domiciliarios que se generarán a futuro.
 - 1.17.5.4. La implementación de sistemas de recolección segregada de residuos domiciliarios valorizables (Municipal y/o privada).
 - 1.17.5.5. La entrega materiales valorizables/reciclables, a gestores de residuos autorizados.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2162374435>

- 1.18. En la vista a terreno realizada el día 23 de mayo de 2024, según consta en la respectiva acta se advierte lo siguiente: “*Se evidencia la existencia de una instalación de faenas antigua en el Lote 1, perteneciente a otra obra*”. En el Anexo 4, en el documento relativo al valor paisajístico, específicamente en la página 2 se advierte la existencia de dichas instalaciones y colindante al sur del Proyecto se evidencia la existencia de 8 edificios de reciente construcción. A raíz de lo anterior, el titular deberá:
- 1.18.1. Aclarar si dicha instalación de faenas fue utilizada como obra temporal para la construcción de uno o más de los edificios señalados.
 - 1.18.2. Descartar fundadamente si el proyecto en evaluación constituye una modificación de otro anterior, toda vez que fue presentado como “proyecto nuevo”.
 - 1.18.3. Analizar si el proyecto en evaluación comparte partes, obras y/o acciones, con los edificios colindantes, considerando como relevante la mencionada instalación de faenas, la utilización de vías de acceso, la homogeneidad arquitectónica respecto del Proyecto con las construcciones que se encuentran presentes, entre otros.
- 1.19. Respecto de las emisiones atmosféricas (anexo 6), se señala que la estimación de las emisiones atmosféricas se debe realizar para cada una de las etapas de la fase de construcción (1, 2 y 3) de acuerdo a su estado de avance y considerando cada una de las actividades a desarrollar y la superposición temporal con la operación y/o construcción de otras etapas. Para cada etapa deberá informar finalmente la estimación anual de emisiones en ton/año.
- Por otro lado, deberá presentar los antecedentes técnicos de la modelación de la dispersión de dichas emisiones atmosféricas, tanto para fase de construcción como para fase de operación. Esto es información relevante para identificar la extensión territorial de las concentraciones de dichas emisiones y su nivel de impacto en los receptores identificados.
- 1.20. Se solicita incorporar la descripción geotécnica del área a construir, junto con las recomendaciones del profesional para el tratamiento del horizonte de sello de fundaciones.
- 1.21. Se solicita incorporar todos los Certificados de Informaciones Previas, los que son primordiales para analizar, evaluar y validar las normas urbanísticas a las cuales se debe acoger el proyecto de acuerdo a su instrumento de Planificación Territorial vigente.
- 1.22. Se debe describir como se conecta el sector donde se emplazarán los departamentos con el polígono denominado “EQ+AV2”, que correspondería a equipamiento y áreas verdes, pues se aprecia según la información tenida a la vista, que hay una desconexión de dicha área con el proyecto, quedando desconectada del sector residencial.
- 1.23. Se solicita realizar el ejercicio de sobreponer una imagen del proyecto sobre el Plan Regulador Comunal vigente, pues al parecer hay declaratorias de utilidad pública que no concuerdan con la planimetría de proyecto presentada, debiendo ser estas respetadas por corresponder a vialidad estructurante del instrumento de planificación territorial.
- 1.24. Se solicita información respecto de si el proyecto en evaluación ambiental se relaciona con la Consulta de Pertinencia denominada “Avenida Costanera”, resuelta mediante la Res. Ex. N° 202109101412 de fecha 28 de julio de 2021.
- 1.25. Respecto del ecosistema acuático, se señala que el proyecto requiere realizar obras de modificación de cauce para obras de descarga de aguas lluvias. Para lo anterior se solicita al titular que informe si dicho cuerpo de agua presenta las condiciones necesarias para constituirse como un ecosistema acuático que permita la existencia permanente de especies hidrobiológicas en categoría de conservación. En caso afirmativo, se deberá proceder con la realización de una caracterización limnológica en la zona asociada a las obras, con el fin de evidenciar la presencia



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2162374435>

y estado de especies hidrobiológicas bajo categoría de conservación, especies para las cuales se destinan esfuerzos sectoriales de protección, como es el caso de las especies ícticas nativas.

De igual forma, y en el caso que en la posible caracterización limnológica a realizar se detecte la presencia de especies ícticas nativas u otras especies hidrobiológicas en categoría de conservación, el titular deberá evaluar la pertinencia de aplicar un plan de rescate y relocalización a ejecutarse en la etapa de construcción del proyecto.

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).

Se solicita detallar las medidas a implementar destinadas a evitar alteraciones significativas en el ecosistema acuático asociado al área de influencia del proyecto.

2. Normativa Ambiental Aplicable

2.1. Para la fase de construcción en cuanto al cumplimiento de la normativa, en el informe se señala que se cumplirá con los decretos D.S.54/1994; D.S.55/1994 4 que exige que todos los vehículos que operen en la obra mantengan las revisiones técnicas al día. De igual forma se hace mención al cumplimiento del D.S. 75/1987 que establece condiciones para el transporte de carga, especificando para el proyecto acciones como el cubrimiento con lonas para evitar la emisión de material particulado al aire. Cabe consignar que, si bien se estipulan los cumplimientos que se deben realizar desde la visión sectorial del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, es el organismo mandante quien debe verificar y dar fe del fiel cumplimiento a la norma.

2.2. Se solicita incorporar en el Capítulo N°3 Plan de cumplimiento de la legislación ambiental aplicable, el cumplimiento de la ley 21.100 Prohíbe la entrega de bolsas plásticas de comercio en todo el territorio nacional, y el cumplimiento de la ley 21.368, que regula la entrega de plásticos de un solo uso y las botellas plásticas, en atención a que el proyecto considera la construcción de locales comerciales.

2.3. Respecto del D.S. N°594/2000 se informa que le es aplicable en materia ambiental los Artículos 16 al 20, 24 inciso N°2, 26 y 42. Los demás artículos de dicho cuerpo normativo son de competencia exclusiva de aspecto sanitario, por lo tanto, se solicita actualizar y/o rectificar.

2.4. En relación al D.S. N°735/1968 MINSAL, se solicita excluir del análisis en el proceso de evaluación ambiental puesto que es de competencia exclusiva de aspecto sanitario.

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

2.5.1. En la tabla 17 el Titular informa el listado de fuentes de ruido del único frente de trabajo contemplado para la modelación en fase de construcción, informando que considera la operación simultánea de una maquinaria de cada tipo concentrada en un punto y ubicado en aquellos sectores del Proyecto más cercanos a cada receptor. Al respecto, la SEREMI de Salud solicita:

- Fundamentar técnicamente el por qué no se describen acústicamente los distintos frentes de trabajo característicos de este tipo de faenas como lo son movimiento de tierra, excavación de fundaciones, obra gruesa, terminaciones en altura, etc.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2162374435>

- Argumentar técnicamente el por qué considera que el único frente de trabajo descrito correspondería al resultante en el escenario más desfavorable, aclarando si es que dicho frente corresponde al frente con la mayor suma energética o, a un frente resultante del desarrollo en simultáneo de otros frentes (movimiento de tierra, excavación de fundaciones, obra gruesa, etc).
 - Confirmar/descartar la utilización de herramientas características en obras como las que propone el proyecto tales como: soldadoras, esmeril angular, taladro percutor, rotomartillos, sierra circular, entre otros. En caso de confirmar el uso, deberá rectificar lo presentado en la caracterización energética del frente de trabajo, realizando nuevamente la modelación de ruido.
 - Justificar técnicamente el por qué en la tabla 17 no contempló como fuentes de ruido a las maquinarias enlistadas en la tabla 21, como rodillo vibratorio, bulldozer y otras. Se hace presente que dichas maquinarias, además de ser fuentes de vibración, son también fuentes de ruido, por lo que la suma energética del frente de trabajo estaría sub dimensionada para la modelación.
- 2.5.2. Debido a la superación normativa en los receptores R1-R2-R2' (escenario 1), R2-R2'-RI1 (escenario 2) y RI2 (escenario 3), el Titular plantea la implementación de medidas de control de acuerdo al siguiente detalle:

Escenario 1: barrera acústica perimetral de 6 metros de altura, en conjunto con restricción de maquinaria en las cercanías de los receptores R1 y R2.

Escenario 2: barrera acústica perimetral de 6 metros de altura, en conjunto con restricción de maquinaria en las cercanías de los receptores R2 y R2'.

Escenario 3: barrera acústica perimetral de 6 metros de altura, en conjunto con restricción de maquinaria en las cercanías de los receptores RI2.

Adicionalmente, en los tres escenarios implementará una medida de restricción consistente en que el rodillo compactador o cualquier equipo que supere los 70 [dB(A)] a 10 metros de distancia, no podrá operar en simultáneo con otra maquinaria.

Con la implementación de dichas medidas de control de ruido en cada escenario, el titular informa reducciones máximas de la inmisión de ruido de:

Escenario 1: hasta 19 dB en receptores a 1,5 – 4 m de altura y de hasta 15 dB en receptores a 4 – 11,5 m de altura.

Escenario 2: hasta 26 dB en receptores a 1,5 – 4 m de altura y de hasta 22 dB en receptores a 4 – 11,5 de altura.

Escenario 3: hasta 25 dB en receptores a 1,5 – 4 m de altura y de hasta 19 dB en receptores a 4 – 11,5 de altura.

Respecto de lo anterior, se solicita lo siguiente:

- a) Profundizar los antecedentes de la modelación de ruido en los 3 escenarios y para cada receptor, con la implementación de medidas de control, presentando los archivos de entrada y salida de los modelos, en los que se evidencie claramente la reducción de los niveles por cada medida por sí sola y también, en conjunto. Sin la presentación de dichos antecedentes, no existe fundamentación técnica que valide las reducciones de la inmisión de ruido planteadas.

En cuanto a la efectividad de las barreras, se debe tener presente lo señalado en la Guía para la predicción y evaluación de impactos por ruido y vibración en el SEIA, que indica: “En cualquier caso, desde el punto de vista de su rendimiento, se debe



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2162374435>

considerar que una barrera acústica generara una atenuación típica de hasta 10 decibeles, según la distancia fuente-receptor, altura de la fuente respecto del receptor y la barrera, y su ubicación. Mayores atenuaciones son improbables de alcanzar en la práctica, a pesar de las estimaciones teóricas”.

- b) Justificar técnicamente el por qué considera que las barreras acústicas perimetrales de 6 metros de altura ubicadas a nivel de suelo, conseguirían atenuar las emisiones acústicas de los frentes en altura (obra gruesa y terminaciones), logrando reducir –según informa– hasta 15, 22 y 19 dB la inmisión de ruido en los receptores a la misma o similar altura (R2, R2’ y RI1) en los escenarios 1, 2 y 3 respectivamente. Se hace presente que, en diversos proyectos inmobiliarios se ha propuesto la implementación de barreras de ruido en los frentes en altura para mitigar el impacto acústico y por tanto la inmisión de ruido en los receptores a la misma o similar altura.
- c) Implementar un programa de mantención y reposición de las pantallas acústicas perimetrales propuestas para no perder la efectividad de la disminución 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.
- d) Sin perjuicio de las observaciones anteriores, de la evaluación del cumplimiento normativo para el escenario 1 (tabla 45), escenario 2 (tabla 46) y escenario 3 (tabla 47) en horario diurno se desprende que los valores de inmisión de ruido en los receptores R2’ (escenario 1), R2 (escenario 2) y RI2 (escenario 3), principalmente en altura, se encuentran iguales o muy cercanos al límite máximo establecido por el D.S. N°38/2011 (60 dB). Al respecto, se solicita al titular contemplar lo señalado en la “guía para la predicción y evaluación de impactos por ruido en el SEIA” relativo a establecer un margen de seguridad de al menos 3 dBA en la inmisión de ruido en cada receptor, dada la precisión del método utilizado. Para esto, deberá fundamentar técnicamente cuáles serán las medidas de control adicionales que contemplará para acreditar aquello.
- e) Debido a que el cumplimiento del Decreto 38/2011 MMA en la fase de construcción (escenarios 1, 2 y 3) se acreditaría con la implementación de medidas de control (aún no validadas por la SEREMI de Salud), el titular deberá contemplar la ejecución de un programa de monitoreo de ruido durante toda la fase de construcción. El monitoreo deberá realizarse con una frecuencia bimestral (cada dos 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.

2.6. En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico, en el marco de las obras, partes o acciones del proyecto, y a fin de evitar incurrir en el delito de daño en Monumento Nacional establecido en el artículo 38° de la LeyN°17.288, se deberá proceder según lo establecido en los artículos 26° y 27° del mismo cuerpo legal y el artículo 23° del Decreto Supremo N°484 de 1990, del Ministerio de Educación, Reglamento sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas (DS N°484 de 1990), paralizar toda obra en el sector del hallazgo e informar de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el Titular del proyecto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2162374435>

- **Componente Paleontológico**

- a) 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:
- 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.
 - 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.
 - Delimitar y señalar correctamente (señalética, banderín) el área para su protección. Se deberá disponer para ello de la señalética adecuada que indique la restricción de ingreso al sector, acompañado de un cerco perimetral (2 metros de alto) que limite y resguarde el hallazgo.
 - 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.
 - Asimismo, este protocolo deberá incluirse en las charlas de inducción a los/as trabajadores/as del proyecto, tomando en cuenta para ello la “Guía para evaluación de informes paleontológicos” del CMN (www.monumentos.gob.cl), según lo estipulado en la Etapa 3 (acápito 3.2.4).
- b) Se solicita la implementación de charlas de inducción en paleontología, las cuales deberán ser dictadas por un/a profesional asesor/a en Paleontología cuya información curricular sea acorde con la Res. Ex. N°650 del 05.07.2022, “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”.

Las charlas deberán ser realizadas previo al inicio de las obras, y cada vez que se incorpore personal; los informes de esta medida deberán ser suscritos por el/la paleontólogo/a responsable de las charlas una vez que éstas se realicen, debiendo incluir un registro fotográfico de las actividades y las listas de asistencia firmadas para cada charla.

2.7. Considerando la posible presencia de especies ícticas nativas en el área de influencia de proyecto, se indica al titular que deberá considerar el Artículo N° 136 de la LGPA como parte de la normativa ambiental del proyecto y especificar en su forma de cumplimiento las medidas a implementar destinadas a evitar alteraciones significativas en la calidad del ecosistema acuático asociado al área de influencia del proyecto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2162374435>

2.8. Se deberá considerar el D.S. (MINECON) N.º 461/95. Lo anterior por cuanto el proyecto podría requerir de una caracterización base del cuerpo de agua asociado al área de influencia del proyecto.

2.9. En el caso que el o los cuerpos de agua se constituyan como un ecosistema acuático que permita la existencia de especies ícticas nativas y a su vez se detecte su presencia en el área de influencia del proyecto. Se indica al titular, que deberá considerar como parte de la normativa ambiental aplicable al proyecto el D. Ex (MINECON) N.º 878/2011. Para lo cual, se deberá entender el presente decreto como un esfuerzo sectorial de conservación sobre especies protegidas destinado a evitar mortalidades no deseadas por actividades antrópicas.

2.10. Adicionalmente se deberá considerar de forma particular el Artículo N.º 3 del D. Ex (MINECON) N.º 878/2011. Lo anterior en el caso de determinarse que será necesaria la ejecución de un plan de rescate y relocalización de especies ícticas nativas u otras especies hidrobiológicas en categoría de conservación. 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 y comprometida la medida en el proceso de evaluación del proyecto.

Respecto de las actividades de Rescate y Relocalización, éstas deberán incorporar el respectivo aviso al Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura, con el fin de que este pueda cumplir con su función fiscalizadora. Dicho aviso deberá ser con al menos siete días hábiles de anticipación a las actividades a realizar.

La notificación deberá ser realizada mediante el envío de un correo electrónico y una carta certificada dirigida al Director Regional de la región o regiones donde se ejecutará la actividad. 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>. las actividades de rescate y relocalización deben ser informadas previo a su realización, al Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura.

Finalmente, se hace presente al Titular que en el plan de contingencia y emergencia se 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.

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, todos los antecedentes necesarios para la obtención del PAS N.º 119.

3.2. Una vez realizada la caracterización subsuperficial requerida, el titular deberá evaluar si necesita solicitar el Permiso Ambiental Sectorial contenido en el Art. N.º 132 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, D.S. N.º 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, referente a intervenciones en sitios arqueológicos y/o paleontológicos (PAS N.º 132). De ser necesario, se deberán remitir durante la presente evaluación, todos los antecedentes que establece dicho artículo, junto con la carta del/de la director/a de la institución depositaria aceptando la destinación de los materiales arqueológicos que se recuperen (contemplando sondeos, rescate y/o recolecciones).



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2162374435>

3.3. Respecto 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”, señala que:

En los antecedentes del proyecto el Titular informa que, durante toda la fase de construcción, realizará las actividades de lavado de canoas de camiones mixer y lavado de ruedas de maquinarias al interior de la faena. Para la actividad de lavado de ruedas, informa que se habilitará una zona la cual contará con un radier de hormigón con una profundidad aproximada de 20 cm. Las aguas residuales serán conducidas a través de ductos de PVC a un estanque de acumulación de 2 m³, el cual almacenará las aguas de lavado. Para la actividad de lavado de canoas, informa que se realizará una excavación cuadrada de dimensiones 4 x 6,25 x 0,6 metros, la cual siempre estará cubierta por un polietileno de alta densidad, con el fin de contener la mayor cantidad del resto de hormigón generado en los distintos procesos y etapas de obra. En cuanto a las aguas residuales, se generarán aproximadamente 10 litros diarios de agua por camión, los que serán almacenados en una fosa séptica plástica de 2.400 litros.

- a) Por tanto, considerando las características de la faena constructiva y que, para la realización de ambas actividades de lavado se contemplará la habilitación de sistemas para la captación, tratamiento y acumulación de las aguas residuales resultantes y de la respectiva fracción sólida, se le hace presente al Titular que a dichos sistemas les resulta aplicable el Permiso Ambiental Sectorial 139, por lo cual el Titular deberá solicitar su otorgamiento durante el actual proceso de evaluación, presentando los antecedentes respectivos (ajustados a las dimensiones de los sistemas) en respuesta a los contenidos técnicos y formales del permiso, establecidos en el artículo 139 del RSEIA.

Con la presentación del respectivo PAS, se solicita actualizar los antecedentes en la descripción del proyecto y en los anexos correspondientes, para que no existan incongruencias en la descripción de los sistemas.

3.4. Respecto 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 construcción

a) Asimilables a domiciliarios: En la instalación de faena se habilitará una (1) bodega de 9 m² de superficie, la cual contará delimitación por rejas, acceso restringido, base impermeable y lavable. En su interior se ubicarán 2 contenedores de 1.100 L, en los cuáles se vaciarán los 6 contenedores de 360L que estarán dispuestos en la faena. Al respecto:

- Se solicita presentar planos de planta, cortes y elevación en los que se visualicen sus unidades, dimensiones y características constructivas.
- Se solicita acreditar que dicha bodega contará con punto de desagüe y de acceso a agua para el posterior lavado de los recipientes (los 6 dispuestos en faena y los 2 dispuestos en la bodega) y/o sala en general. Esto debe estar indicado claramente en la planimetría.

b) Industriales no peligrosos: En la instalación de faena se habilitará un área de acopio temporal de 16 m², la cual contará con delimitación, acceso restringido y una base sólida y continua. En su interior se ubicará un contenedor Open Top de 20 m³, construido de acero, con toma



enganche de alta resistencia, ganchos de encarpe para uso sobre camión. Respecto de esta última la Autoridad Sanitaria no tiene observaciones.

Fase de operación

a) Residuos domiciliarios: Cada edificio contará con un ducto para recepcionar y conducir los residuos generados por los habitantes diariamente, hacia las salas de basura existentes en el primer piso de cada torre. Dichas salas cumplirán con las exigencias de la Resolución N°7328/76 del MINSAL, “Normas sobre eliminación de basuras en edificios elevados”.

El Titular informa que cada edificio contará con una sala de basura con paredes, pisos y cielos de material liso, lavable, no absorbente y resistente a golpes, además de sistemas de ventilación en puertas, iluminación, provisión de agua para lavado del recinto, depósitos y desagües. Su espacio será suficiente para la manipulación de los recipientes de basura, asegurando el fácil acceso al recinto y el aislamiento del resto de las dependencias. Tendrá acceso restringido. Los ductos de ventilación tendrán rejillas para impedir el ingreso de insectos, roedores y demás vectores de interés sanitario.

El proyecto contempla 15 salas de basura y cada una tendrá una superficie de 12 m². Cada sala de basura tendrá 6 contenedores de 240 litros cada uno, los cuales deberán contener los residuos aproximadamente 3 días. A su vez, se informa la construcción de una sala de pre carguío en cada condominio y cada una tendrá una superficie de 15 m².

Al respecto, se solicita:

- Presentar planos de planta, cortes y elevación de cada sala de basura, en los que se visualicen sus unidades, dimensiones, características constructivas, puntos de captación de agua y de desagüe.
- Confirmar cuántas salas de pre-carguío se contemplan construir, toda vez que se informa la construcción de 1 por condominio sin tener claridad de cuantos condominios se compondrá el proyecto. Se hace presente que dichas salas de pre-carguío corresponden a instalaciones de almacenamiento temporal de residuos, las cuales deben tener las mismas características constructivas que una sala de basura y a las cuales les resulta aplicable el PAS 140. Por lo anterior, se deberán presentar los antecedentes respectivos en respuesta a los contenidos técnicos y formales descritos en el art. 140 del RSEIA.

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

4.1. Respecto del área de influencia de hidrología e hidrogeología, el titular no la delimita, por lo que se solicita definirlas y caracterizarlas, además, se deberá incorporar archivo kmz con la delimitación.

4.2. Respecto de las otras áreas de influencia, se solicita actualizarlas en función del presente informe y adjuntarlas en formato kmz.

4.3. 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:

4.3.1. Se solicita dar respuesta a las observaciones referidas a manejo de residuos líquidos y sólidos incorporadas en el presente informe.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2162374435>

4.3.2. Respecto de las emisiones de ruido, se señala que:

a) Sobre la medición de ruido de fondo:

4.3.2.1 No presenta certificado calibración al día del ISP para el equipo de medición ni del calibrador.

4.3.2.2 Falta señalar fecha y descripción del día de la medición relacionado con las condiciones meteorológicas presentes.

b) Sobre la modelación de ruido:

4.3.2.3 El titular señala utilizar para la modelación condiciones meteorológicas de 20°C de temperatura y 60% de humedad ambiental. Al respecto, se solicita justificar los datos anteriormente utilizados.

4.3.2.4 Dentro del listado de fuentes de ruido señala un Generador eléctrico de 105 KVA, sin embrago en descripción de proyecto de la DIA indica que el G.E. posee 200 KVA de potencia. Se solicita aclarar esta diferencia y en caso de ser necesario corregir nivel de emisión de ruido.

4.3.2.5 A objeto de establecer que el modelamiento acústico de la fase de construcción ha simulado la condición más desfavorable para los receptores, se solicita al titular considerar y describir, según corresponda, lo siguiente:

4.3.2.5.1 Establecer un listado de maquinarias y equipos a utilizar por tipo de faena correspondiente a la etapa de construcción: excavaciones y movimiento de tierra, obra gruesa, terminaciones, urbanizaciones, etc., ya que la maquinaria descrita sólo corresponde al movimiento de tierra y por lo tanto no consideró todas las maquinarias y herramientas utilizadas en una etapa de construcción típica para este tipo de obras.

4.3.2.5.2 Además, se solicita señalar la cantidad de maquinaria utilizada por cada frente de trabajo, y la cantidad frentes de trabajo que operarán de manera simultánea en cada etapa de construcción del proyecto.

4.3.2.5.3 Simular la emisión de ruido de fuentes en altura, ya que para el proyecto se considera la construcción de edificios de hasta 5 pisos, no obstante, la descripción de fuentes presentada del Anexo 6 “Estudio de ruido y vibraciones” no señala altura de la fuente, sólo la altura del receptor. Para tal efecto, se solicita analizar las distintas combinaciones de altura de fuente y receptor y considerar siempre el escenario más desfavorable, el cual debe ser debidamente justificado.

4.3.2.5.4 Considerar en la modelación el tránsito de camiones y maquinarias por el interior del predio, 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.

4.3.2.5.5 Considerando que el periodo de construcción de la obra dura 4 años meses en total, se solicita considerar al menos un monitoreo durante cada fase constructiva para verificar cumplimiento del DS38/11. Para ello, deberá indicar fecha en la cual se realizará el monitoreo y deberá justificar que dicha medición representa la peor condición para los receptores.

c) Sobre la modelación de ruido:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2162374435>

4.3.2.6 Señalar para los 3 escenarios la utilización de barreras acústicas de 6 metros de altura en conjunto con restricción de maquinaria en las cercanías de algunos receptores sensibles (R1 y R2; R2 y R2'; R1 y R2). Al respecto, se solicita señalar claramente cuál maquinaria no puede operar en simultáneo, y así también deberá establecer claramente la zona en la cual se debe cumplir dicha restricción.

4.3.2.7 Asimismo, una vez que realice la simulación la emisión de ruido de fuentes en altura previamente solicitada, así como la inclusión de las fuentes móviles dentro del predio, y de toda la maquinaria a utilizar de las distintas faenas constructivas, deberá precisar si se requiere de algún tipo de medida de control adicional a la propuesta.

4.3.3. En lo que respecta al impacto por vibraciones en fase de construcción, el Titular informa la utilización de la normativa de la Federal Transit Administration (FTA) de los Estados Unidos para la estimación, modelación y evaluación del impacto, indicando la superación del límite definido para la categoría "molestia" en los receptores R2, R2' y RI2, al contemplar el uso del rodillo vibratorio y de la motoniveladora en simultáneo, como peor condición de emisión.

Debido a lo anterior, para la acreditación del cumplimiento normativo el Titular propone la implementación de medidas de control, consistente en la delimitación de zonas al interior del predio, frente a los receptores afectados, en las cuales se prohibirá el funcionamiento del rodillo vibratorio y de la motoniveladora. La extensión y ubicación de las zonas se informa en la tabla 44 y en la figura 37. Al respecto, se solicita al Titular:

- a) Describir cómo se delimitarán las zonas de restricción propuestas, toda vez que su existencia es lo que permitirá velar por el cumplimiento normativo en materia de vibraciones. Es importante aclarar cuál será el procedimiento para asegurar que toda persona en obra conozca las zonas de restricción.
- b) Respecto de las medidas de control de vibraciones, se deberá indicar las coordenadas de las áreas de restricción donde las maquinarias (rodillo compactador y motoniveladora) no podrán operar.
- c) Presentar un programa de monitoreo de vibraciones con frecuencia bimensual durante la fase de construcción, que contemple la medición de las vibraciones en todos los receptores identificados durante el 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.

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

4.4.1. Se solicita incorporar en el análisis del Artículo 11 de la Ley 19.300 la descarga de aguas lluvias que se realizará en la Quebrada Iribarren, indicando claramente los caudales mensuales que este conduce en la condición actual, los caudales mensuales que se aportarán producto de la descarga en los puntos indicados en la DIA y un análisis sobre la capacidad que la quebrada posee para recibir el caudal adicional, con énfasis en posibles desbordes y la erosión de sus riberas.

4.4.2. Se solicita dar respuesta a los antecedentes respecto de ecosistemas acuáticos.

4.4.3. Se solicita al Titular reevaluar los potenciales impactos al recurso hídrico superficial y subterráneo en virtud de las observaciones del presente pronunciamiento, en particular respecto a justificar la inexistencia de aquellos efectos, características o circunstancias del



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2162374435>

artículo 11 de la Ley 19.300, determinando la significancia del potencial impacto (artículo 6 del RSEIA), considerando:

- 4.4.3.1. Si se afecta 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.
 - 4.4.3.2. Si se altera la capacidad de regeneración o renovación del recurso, referido a la alteración de cauces y álveos de aguas superficiales.
 - 4.4.3.3. Si se alteran las condiciones que hacen posible la presencia y desarrollo de las especies y ecosistemas, y.
 - 4.4.3.4. Énfasis en recursos escasos, únicos o representativos (en el caso, por ejemplo, de que existe declaración de restricción o de prohibición de un determinado sector del acuífero).
- 4.5. 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.
- 4.5.1. En el “*informe sobre la libre circulación conectividad y tiempos de desplazamiento*” se indica que las mediciones se realizaron en vacaciones de invierno considerando un aumento de un 30% para simular la situación de mediciones de verano. Es atendible una proyección de incremento, dado que el periodo estival solo refiere a los meses de enero y febrero. Sin embargo, no se justifica la estimación de la cifra a incrementar. Además, una etapa del proyecto en análisis se ha presentado en 3 ocasiones como proyecto IMIV para la revisión de los impactos de mitigación, siendo el primero de ellos en mayo de 2023 y en el cual se observó el punto de presentar mediciones de verano. Por ende, se deben acoger ambos puntos que no se muestran abordados en el estudio. Con tal base eventualmente se modifican los grados de saturación y oferta vial disponible que permitan determinar si el proyecto genera un aumento significativo de los tiempos de desplazamiento en el área de influencia.
 - 4.5.2. Se deberá corregir y actualizar la información respecto de la fecha de término de las obras de ampliación de la segunda faja, ya que en el documento “*informe sobre la libre circulación conectividad y tiempos de desplazamiento*” para la situación base se indica como fecha de término de las obras de ampliación de la segunda faja el 8 de mayo de 2023, pero dichas obras aún se encuentran en ejecución.
 - 4.5.3. En la red de modelación Transyt de la figura 6.1 no se identifica la representación de calles en cada arco. El arco que entrega los máximos valores de saturación es el 511 y no queda claro a que intersección pertenece.
 - 4.5.4. La vía Segunda Faja al Volcán es colectora de acuerdo la red vial básica de la comuna de Villarrica por lo 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. Una posible solución es semaforizar la intersección como un elemento de control de tráfico que mitigue el incremento en los tiempos de viaje en el área de influencia, lo que no se encuentra considerado en las medidas propuestas.
 - 4.5.5. Respecto de la tramitación sectorial, se señala que el proyecto en su primera etapa ha sido presentado tres veces a la SEREMI de Transporte y Telecomunicaciones para evaluar los impactos viales que originaría, encontrándose en etapa de observación y evaluación, por lo que aún no cuenta con la aprobación sectorial.
 - 4.5.6. Considerando que el proyecto se encuentra en evaluación ambiental, se solicita incorporar todos los estudios y modelaciones en el Adenda.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2162374435>

- 4.6. Referente al artículo 7, 8 y 10 del D.S. N°40/2012, se señala lo siguiente:
- 4.6.1. Preocupa la afectación al sitio de significación cultural *Piedra Retxikura*, y todas las actividades asociadas que se realizan en este sitio.
 - 4.6.2. Asociado a lo anterior también preocupan los accesos expeditos que puedan seguir teniendo a este sitio. Si bien el Titular señala la no afectación al acceso o uso, no se define las rutas utilizadas por quienes realizan actividades culturales en este sitio.
 - 4.6.3. Se indica la preocupación por la recolección de *lawen* en el área cercana a la *Piedra Retxikura*, en donde recuren autoridades tradicionales de la medicina mapuche a recolectar hierbas medicinales.
 - 4.6.4. Preocupación por la posible afectación al estero *Limahue*, tanto por disminución de caudal como por descarga de aguas lluvia. Este estero también tendría una significación cultural para el territorio ya que está vinculado a un *menoko*.
 - 4.6.5. En razón de estas preocupaciones, se solicita al titular 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. 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).
 - 4.6.6. Toda la información anterior permitirá tener más antecedentes para descartar los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley 19.300 y los artículos 7, 8 y 10 del RSEIA
 - 4.6.7. Respecto del sector denominado Piedra Sagrada Retxikura (Iribarren), se señala que:
 - 4.6.7.1. El titular señala que el proyecto no se encuentra cercano a tierras indígenas, ni cuenta con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas que puedan verse afectados significativamente ni ser propensas a reasentamiento por parte de su construcción y operación. Sin embargo, se debe señalar que aguas abajo del proyecto existe el sector denominado Piedra Sagrada Retxikura (Iribarren), reconocido por las comunidades indígenas de la comuna de Villarrica como sitio ceremonial, el cual contiene una amplia cobertura vegetal y presencia de red hídrica. Al respecto se solicita al titular pueda entregar antecedentes que garanticen que el proyecto no generará intervención ni efectos ambientales adversos sobre este sitio.
 - 4.6.7.2. En el proyecto, se señala que se cederá una superficie de terreno la cual se encuentra en la zona “ZR-2 de Protección de Vertientes y Cursos Naturales de Agua”, al respecto se solicita lo siguiente:
 - 4.6.7.3. Detallar la superficie que será cedida y el rol al cual está asociado.
 - 4.6.7.4. Proveer un plano donde sea posible observar los límites del rol y la superficie a ceder.
 - 4.6.7.5. Adjuntar documento en el cual el Municipio manifieste su voluntad de aceptar el terreno y transformar en BNUP.
 - 4.6.7.6. A partir de lo expuesto respecto de la Retxikura de Mallolafken o Piedra Iribarren, "*... se han llevado a cabo reuniones con la Municipalidad de Villarrica, el Consejo de Monumentos Nacionales (CMN) y DOM de Villarrica para discutir su preservación. Se ha acordado ceder este espacio como Bien Nacional de Uso Público para un proyecto municipal, bajo la asesoría del CMN, que permita su valorización y uso por parte de la comunidad. Estas negociaciones se han llevado a cabo desde el año 2021 al 2023. De estas reuniones, se destaca que, se han coordinado reuniones entre las partes para que la Municipalidad pueda desarrollar un proyecto que valore el monumento histórico, con la orientación del CMN según lo indicado en el Ord. 546. La última reunión al respecto tuvo lugar el 17 de octubre de 2023, con la participación de todos los organismos pertinentes y*



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2162374435>

las comunidades involucradas. Una vez completada la construcción y recepción del tramo de la Avenida Nueva Costanera, incluido en el proyecto habitacional, hasta el área de Equipamiento y AV de la zona de amortiguamiento, el área de resguardo del Monumento Histórico Piedra Iribarren, podrá ser recibida por la DOM y convertida en Bien Nacional de Uso Público." (pp. 72 Capítulo N° 2 de la DIA). Al respecto, se solicita detallar las medidas que el titular implementará con la finalidad de no afectar el monumento nacional Piedra Iribarren y su radio de amortiguación, en las fases de construcción y operación del proyecto.

- 4.6.7.7. Detallar cuales son los caminos actuales utilizados por quienes acceden a la piedra Iribarren.
- 4.6.7.8. Especificar si se considera proveer de accesos a la piedra por los terrenos del titular del proyecto.
- 4.6.8. Respecto del Anexo Caracterización Medio Humano, se solicita:
 - 4.6.8.1 Profundizar los antecedentes del medio humano presente en el área de influencia, dado que en la DIA y sus anexos no se describe ni analiza en profundidad la información en términos del área de influencia del medio humano, por lo tanto, no es posible predecir potenciales impactos a los grupos humanos presentes en el área de influencia.
 - 4.6.8.2 Profundizar información sobre el medio humano en cuanto identificar y caracterizar las actividades productivas, comunitarias y culturales que realizan las familias y organizaciones indígenas y no indígenas presentes en el área de influencia del proyecto.
 - 4.6.8.3 Entregar antecedentes en cuanto las actividades que realizan las familias y vecinos que se ubican en el área de influencia, entregando un análisis que establezca la relación existente entre los efectos que se podrían generar hacia los receptores relacionados con emisiones de ruido, emisiones atmosféricas, uso de rutas, entre otros.
 - 4.6.8.4 En cuanto los grupos humanos presentes en el área de influencia, se solicita entregar información en base a acreditar la inexistencia de efectos, características y circunstancias del Artículo 11, literal c) de la Ley N°19.300 Sobre Bases Generales del Medio Ambiente.
 - 4.6.8.5 Respecto del Anexo Caracterización Medio Humano, se solicita aclarar las acciones definidas como "potenciales impactos significativos" (página 10) entregando antecedentes que acrediten si se generarán o no los impactos que han sido descritos.
 - 4.6.8.6 En cuanto el mismo anexo en Tabla 1. Identificación de factores, y efecto de impactos sobre los grupos humanos, se solicita aclarar y redefinir (en caso de corresponder) los efectos e impactos, en particular el impacto "Reasentamiento de comunidades humanas", dado que el impacto indicado, de acuerdo a la normativa ambiental, es un impacto significativo, ante lo que se debe presentar un EIA en el que se informen los impactos, las respectivas medidas de mitigación, compensación y reparación.

4.7. En relación al Artículo 10° del D.S. N° 40/2012, RSEIA, y específicamente respecto del Componente arqueológico se señala lo siguiente:

- 4.7.1. El Consejo de Monumentos Nacionales (CMN) estima que el documento no presenta los antecedentes necesarios que certifiquen que el proyecto no tiene algunos de los efectos, características o circunstancias descritos en la letra f) del artículo 11 de la Ley 19.300.

Lo anterior, en consideración a que existen hallazgos arqueológicos correspondientes a fragmentos cerámicos en el área del proyecto, registrados y muestreados por personal de la Oficina Técnica Regional (OTR) de la Secretaría Técnica del CMN en visita a terreno por constatación de denuncias (25.01.2022), en las siguientes coordenadas UTM (WGS 84):

- a) 740266 E / 5645884 N
- b) 740258 E / 5645877 N



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2162374435>

También, como consecuencia de la denuncia mencionada, se han registrado múltiples hallazgos en la terraza de emplazamiento del proyecto y laderas al norte; asimismo, se tiene el registro de la caracterización arqueológica del sitio Limawe 1, sondeado en el marco del proyecto de avenida Alto Costanera y —en la terraza lacustre inmediatamente inferior—, la presencia de la Retxikura de Mallolafken o Piedra Iribarren, su área de protección y el sitio arqueológico Terraza Retxikura 1. Todos estos, constituyen relevantes antecedentes que dan cuenta de la presencia de depósitos arqueológicos en el área.

Actualmente el área del proyecto se encuentra intervenida superficialmente, lo que se suma a 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—, para explicar la dificultad de hallazgo y registro durante la inspección visual.

Por todo lo anterior, se solicita al titular implementar una caracterización arqueológica preventiva durante la presente evaluación ambiental, de los depósitos subsuperficiales del área del proyecto. Solo partir de los resultados de la actividad solicitada, el CMN podrá evaluar y determinar las medidas más apropiadas respecto del componente. La caracterización se deberá ejecutar de la siguiente forma:

- a) Se deberá implementar una grilla de pozos de sondeo de 0,5 m x 1 m en toda el área del proyecto, **excluyendo el radio de protección de la Retxikura de Mallolafquén o Piedra Iribarren**. Dicha grilla deberá ser distribuida de manera equidistante, con unidades separadas por una distancia máxima de 20 m entre sí, con el fin de evaluar la existencia de depósitos arqueológicos a nivel subsuperficial, no identificados a partir de la inspección visual.
- b) La metodología de excavación deberá considerar la ejecución de mínimo 1 pozo de control estratigráfico por cada 5 unidades proyectadas, las que deberán alcanzar el estrato geológico culturalmente estéril en cada hallazgo. Las unidades deberán ser distribuidas en distintos sectores del sitio, siguiendo criterios geomorfológicos, variaciones en la profundidad del depósito y en la frecuencia depositacional, de manera de caracterizarlo estratigráficamente y descartar la existencia de ocupaciones más profundas o rasgos funerarios.
Asimismo, se deberán ubicar pozos de control en los promontorios, montículos naturales o "cerritos" presentes en el área y/o en los faldeos de estos (dependiendo de la coincidencia de dichos hitos con la grilla de pozos).
- c) Todas las unidades de sondeo deberán alcanzar el estrato geológico culturalmente estéril, definido a partir de los pozos de control. Una vez alcanzado dicho estrato, se deberá contar un control mínimo de 2 niveles artificiales estériles consecutivos para cerrar la excavación de las unidades, a fin de delimitar claramente la extensión del yacimiento en términos de su depositación estratigráfica.
- d) Para llevar a cabo la actividad, un/a arqueólogo/a deberá presentar una solicitud al CMN, según los requerimientos del artículo 7° del Decreto Supremo N°484 de 1990 del Ministerio de Educación, Reglamento sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas. En esta se deberá detallar el plan de trabajo, metodología y distribución de las unidades de muestreo.
- e) El informe ejecutivo con los resultados de los sondeos debe ser remitido dentro del proceso de evaluación ambiental. De acuerdo con los resultados obtenidos en la excavación, el CMN evaluará las medidas más apropiadas para proteger el sitio, siempre considerando su cercanía o coincidencia con las obras del proyecto.
- f) Con respecto a los materiales arqueológicos que se recuperen en esta actividad, se solicita proponer un lugar de depósito, debiendo remitir la carta de aceptación junto con



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2162374435>

el informe ejecutivo de la caracterización. Dichos materiales deberán ser entregados cumpliendo los requerimientos de conservación y embalaje de la institución que finalmente se designe.

- 4.7.2. Respecto al área de protección de la Retxikura de Mallolafken o Piedra Iribarren, mediante los Ord. CMN N°546 del 05.02.2021, Ord. CMN N°3097 del 14.07.2021 dirigidos a la I. Municipalidad de Villarrica, y el Ord. CMN N°3629 del 18.08.2023, dirigido a la propietaria Marcela Iribarren, este Consejo informó de la existencia y relevancia del monumento, entregando también lineamientos para su adecuada conservación. Por ello, en caso de que se considere el cierre perimetral del área total del proyecto, el cercado del área de resguardo del Monumento Arqueológico deberá ser realizado con monitoreo arqueológico, impidiendo el acceso a dicha área para personas y maquinaria asociadas a las faenas, durante toda la fase de construcción del proyecto.

Se debe considerar al área de protección del MA, como un área de exclusión del proyecto, donde no será posible realizar actividades ni intervenciones de ningún tipo, acorde a su condición de patrimonio cultural jurídicamente protegido en el marco de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales, condición que deberá ser advertida durante toda la fase de construcción, mediante señalética a instalar bajo monitoreo arqueológico.

- 4.7.3. Se solicita implementar monitoreo arqueológico permanente desde el inicio de la ejecución del proyecto (materialización del cierre perimetral), por arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología, por cada frente de trabajo durante las obras de limpieza, escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación en el área del proyecto.

Se deberán 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, la relevancia arqueológica del sector, la presencia e implicancias de la Retxikura de Mallolafken o Piedra Iribarren 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 determinado 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) Contenidos de las charlas de inducción efectuadas y la constancia de asistentes con la firma y RUT 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 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.

5. Plan de prevención de contingencias y de emergencias

5.1. Respecto del Anexo N°7 Plan de contingencias y emergencias, se solicita agregar en el documento como medida preventiva la construcción de cortafuegos perimetrales al proyecto durante la fase de construcción y operación con el objetivo de resguardar el recurso flora y vegetación del área. No obstante lo anterior, si en la construcción de cortafuegos fuera necesaria la corta de bosque nativo y/o plantaciones forestales, se deberá presentar el PAS 148 ó 149 respectivamente.

5.2. Se solicita incorporar a SERNAPESCA, en los planes de contingencia respectivos.

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.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2162374435>

7. Plan de Seguimiento de las Variables Ambientales

7.1. Se solicita elaborar un Plan de seguimiento de las variables relevantes del proyecto, a saber, en el desarrollo de este informe a lo menos se solicita monitoreo de: calidad de las aguas, ruido, vibraciones, arqueología, entre otros.

8. Compromisos Voluntarios

8.1. Se solicita incorporar los compromisos ambientales voluntarios establecidos en la DIA, tales como el traspaso del terreno al Municipio, entre otros, en este apartado. 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 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.]
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).]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2162374435>

9. Participación Ciudadana

9.1. Se hace presente que el proyecto “Proyecto Inmobiliario Lomas del Lago Villarrica” se encuentra en una etapa de recepción de solicitudes para iniciar un proceso de participación ciudadana (PAC), plazo que culmina el 17 de julio de 2024. Por tanto, y en caso de que se aperture 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.

9.2. En el marco de la evaluación de impacto ambiental del proyecto, y en atención que en la DIA el Titular informó de la presencia Grupos Humanos Pertencientes a Pueblos (GHPPI) presentes en el área de influencia, se realiza reunión con representantes de la Comunidad Indígena Pedro Huisca.

Estructura de la reunión:

En la oportunidad, funcionarios del SEA explican a los asistentes en esta actividad que el objetivo de la reunión se relaciona con informar sobre la evaluación de impacto ambiental del proyecto “Proyecto Inmobiliario Lomas del Lago Villarrica” del titular Inmobiliaria Martabid SpA., y de establecer un diálogo con los Grupos Humanos Pertencientes a Pueblos Indígenas (GHPPI) presentes en el área de influencia con la finalidad de conocer las preocupaciones ambientales que puedan tener las familias integrantes de las comunidades en torno del proyecto en evaluación ambiental en cuanto área de influencia, objetivos, plazos y características de este, entre otros.

Es así que el SEA, a través de su Director Regional, expone que esta actividad se enmarca en lo establecido en el Art.86 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (RSEIA); que señala que: *“Cuando el proyecto o actividad sea sometido a evaluación mediante una Declaración de impacto ambiental, se emplace en tierras indígenas, áreas de desarrollo indígena o en las cercanías a grupos humanos pertenecientes a Pueblos Indígenas, el Director Regional o el Director Ejecutivo del Servicio realizará reuniones con aquellos grupos humanos localizados en el área en que se desarrollará el proyecto o actividad, por un periodo no superior a 20 días, con el objeto de recoger sus opiniones, analizarlas y, sí corresponde determinar la procedencia de la aplicación del artículo 48 del presente Reglamento. El servicio generará un acta de cada una de las reuniones donde se recogerán las opiniones de los referidos grupos humanos. Las actas de las reuniones a que se refieren los incisos anteriores podrán servir de motivación de las resoluciones fundadas del artículo 48 del presente Reglamento, o bien a la Resolución de Calificación Ambiental según corresponda”*.

Por otra parte, se informa que este proyecto es una Declaración de Impacto Ambiental (DIA) que, de acuerdo a la normativa ambiental, se enmarca en el concepto de carga ambiental, esto es que se trata de un proyecto que genera beneficios sociales y externalidades negativas, por lo tanto y conforme sea solicitado por dos organizaciones sociales ó 10 personas naturales directamente afectadas, se puede abrir un proceso de participación ciudadana.

Este proceso de solicitud de PAC tiene como plazo máximo el 17 de julio de 2024. Una vez recepcionadas las solicitudes, el SEA evalúa que se cumplan los requisitos y conforme se



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2162374435>

tenga que las solicitudes son pertinentes de acuerdo a lo establecido en la normativa, se determina mediante resolución el inicio de un proceso de Participación Ciudadana (PAC).

Seguidamente se da paso al diálogo donde los integrantes de las comunidades exponen sus preguntas y preocupaciones respecto del proyecto en evaluación de impacto ambiental, antecedentes que son registrados por funcionarios del SEA con la finalidad de incorporarlos en el presente ICSARA.

Por último, se informa a los presentes que el SEA se encuentra disponible para atender todas las consultas que las comunidades requieran. Al término de la reunión se entregan informativos con los antecedentes revisados en las reuniones.

Respecto de la aplicación del Artículo N° 86 del D.S. N° 40/2012 - RSEIA, con fecha 27 de mayo de 2024 se realizó reunión con la directiva e integrantes de la Comunidad Indígena Pedro Huisca; cuya acta de reunión se encuentra disponible en el expediente electrónico del proyecto a través del siguiente vínculo:

https://seia.sea.gob.cl/archivos/2024/06/07/Acta_reunion_CI_Pedro_Huisca.pdf

En materia de las preocupaciones ambientales planteadas por los asistentes se tienen las que a continuación se señalan y que son incorporadas al proceso de evaluación de impacto ambiental a través del presente ICSARA, con la finalidad que el titular tome conocimiento de ellas y entregue respuesta a éstas; para tales efectos se sugiere al titular revisar el acta de reunión antes indicada, a la vez que se debe considerar el pronunciamiento de CONADI, ORD. N°264 de fecha 29 de mayo de 2024.

- a) Informar si a consecuencia de la fase de construcción y de la fase de operación del proyecto, las actividades relacionadas con el artículo 7, literal a) y literal d) del RSEIA, podrían verse afectadas en su desarrollo; entregando un análisis detallado y fundado que permita establecer las potenciales afectaciones y su grado de significancia sobre cada actividad productiva, social y cultural que se desarrolle en el área de influencia a consecuencia de las emisiones de ruido, emisiones de material particulado, uso de caminos, aumento del flujo vehicular, entre otros.
- b) En el caso de determinar que el proyecto afecta actividades productivas, sociales y/o culturales de las organizaciones y familias del área de influencia, se solicita informar detalladamente las medidas o compromisos ambientales que se implementarán al respecto.
- c) En el caso de las actividades culturales y ceremoniales que se realizan en el sector de la *pedra Retxicura*, se solicita informar si las obras, partes, actividades y emisiones podrían alterar el entorno en el que se desarrollan las actividades.
- d) Informar áreas de acceso con las que se cuente para garantizar que no habrá obstáculos para el desplazamiento de las comunidades y grupos humanos que realizan actividades en este espacio de carácter patrimonial.
- e) Entregar información respecto de cómo estas actividades han sido consideradas en el análisis de emisiones de ruido, a la vez que se debe acreditar si se generan afectaciones al desarrollo de las actividades producto de las emisiones de ruido.
- f) Asociado a la *Piedra Rextricura*, existe menoko y lawen, por lo que en este espacio se realiza actividad cultural de recolección de hierbas medicinales, por lo que se solicita identificar las especies vegetacionales con carácter medicinal existentes en el sector de la



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2162374435>

piedra. Se ha informado en la reunión del Art.86 que en el lugar existen a lo menos 30 especies con carácter medicinal. A la vez se debe tener presente que a este sector acuden machi y lawentuches de toda la región.

g) Informar las medidas o acciones a implementar con la finalidad que las obras, partes, actividades y emisiones del proyecto no afecte estas especies y la actividad de recolección.

h) En cuanto materias de patrimonio cultural, la comunidad manifiesta preocupación en cuanto la potencial existencia y hallazgos arqueológicos que pudieran existir en el lugar de emplazamiento del proyecto, por tal motivo se solicita entregar información respecto del análisis que se ha realizado en estas materias conforme el Art. 10 del RSEIA.

i) En cuanto flujo vehicular asociado al proyecto, se informa que la comunidad y vecinos hacen uso de la ruta S-853; S-839, además de la ruta Villarrica-Pucón, en este sentido se solicita:

i.1) Informar claramente respecto de las rutas a utilizar por el proyecto, indicando tipo de transporte, cantidad de transporte, frecuencia, periodicidad, entre otros.

i.2) Entregar antecedentes del estado de las rutas a utilizar y la estimación de potenciales afectaciones que se han considerado en cuanto las actividades relacionadas con el transporte de las partes que componen las obras del proyecto, además del traslado del personal.

i.3) Informar la forma en que las actividades de transporte y flujo vehicular del proyecto podrían alterar el normal desplazamiento de los grupos humanos que se encuentren ubicadas en el área de influencia.

i.4) Dado que la comunidad señala que una de las preocupaciones tiene que ver con el aumento del flujo vehicular y en particular en los horarios en que las familias salen a trabajar y los escolares se trasladan a los establecimientos educacionales, en este contexto es importante que se informe sobre el análisis de impactos en esta materia, además se solicita informar las medidas o compromisos ambientales para no alterar el normal desplazamiento de las familias y de la comunidad educativa, teniendo presente horarios de funcionamiento de los establecimientos educacionales, horario de traslado de los indicados, tipo de traslado, entre otros.

i.5) Informar las medidas o acciones a implementar para evitar posibles accidentes por el tránsito de vehículos y maquinaria en las zonas del proyecto.

i.6) Implementar señalética en los frentes de trabajo con la finalidad que las familias y comunidades en su traslado y desplazamiento puedan advertir a tiempo la existencia de obras en determinados tramos.

i.7) Informar detalladamente los compromisos ambientales voluntarios que se implementarán en el caso de alteraciones en el traslado de la población, lo que incluye el estado de los caminos, sus mantenciones y la forma en que éstos serían reparados de ser necesario.

i.8) Entregar antecedentes en cuanto las medidas de seguridad vial que se implementarán para prevenir accidentes de tránsito u obstrucción al libre desplazamiento de la población debido al aumento del tránsito vehicular asociado al traslado de vehículos pesados, maquinaria y vehículos menores para el traslado del personal.



j) En materia de descripción del proyecto, la comunidad expresa preocupación en cuanto dónde y cómo se hará la descarga de aguas servidas del proyecto y sobre todo si esta descarga pudiese afectar el humedal que se encuentra próximo al sector de la piedra Rextricura y del proyecto, por lo tanto, se solicita informar en detalle sobre esta materia.

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/2162374435>