

**Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto "Proyecto Inmobiliario Condominio D.S. 19 Alto Mirador"**

Nombre del Titular : Inmobiliaria y Constructora IC Veinte SpA  
Nombre del Representante Legal : José Andrés Silva Domínguez  
Dirección : Los Militares 6191, oficina 81, Las Condes.

El presente Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones o Ampliaciones a la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del proyecto "Proyecto Inmobiliario Condominio D.S. 19 Alto Mirador", 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 Condominio D.S. 19 Alto Mirador", la que deberá entregarse hasta el 17 de junio de 2025.

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

Ante cualquier consulta comunicarse con el Sr. Luis Felipe Arancibia Burgos, dirección de correo electrónico farancibia.10@sea.gob.cl, número telefónico 65 2 562 000.

1. Descripción de proyecto

1.1.-Con respecto a lo informado en la DIA y con el fin de mejorar la comprensión y facilitar el análisis de las diferentes variables relacionadas al presente proyecto, se solicita al Titular complementar la cartografía digital georreferenciada en Coordenadas UTM, Datum WGS 84, Huso 18 S, en formatos .shp y .kmz, para las diferentes coberturas o capas del layout:

- a. Áreas de escarpe, excavación, erosión de material en pila, compactación y nivelación, descritas en el Anexo 04.2. Estudio de Estimación de Emisiones.
- b. Se solicita ampliar el detalle de los caminos del proyecto durante la fase de Operación, según lo que se solicita para la estimación de emisiones del proyecto en evaluación en el Anexo 04.2. Estudio de Estimación de Emisiones.
- c. Puntos receptores y polígonos considerados en modelo Calpuff e Isoconcentraciones, según lo solicitado para el Anexo 04.2. Estudio de Estimación de Emisiones.

1.2.-Se solicita incluir en formato kmz todas las obras y acciones a realizar en el Lote 01, toda vez que, en los archivos dispuestos, figura como "lotes sin intervención", pero luego se señala en el capítulo Descripción del proyecto, que es uno de los sectores donde se contempla la infiltración de las aguas lluvias, específicamente en el "Anexo\_05\_Proyecto\_de\_Especialidades". También en el Plano del Máster plan



(03.1.1\_Máster Plan del Proyecto) indica que, en este lote se ubicarán estacionamientos, luego, en otro plano se señala que habrá también un local comercial en este mismo lote (03.1.3\_Local comercial Lote 01). Lo anterior deberá ser congruente con lo descrito en los contenidos de la Descripción del proyecto que corresponda o en su defecto, rectificado en dichos puntos.

1.3.-En la sección A.4.1.8. "Recintos, bodegas o instalaciones asociados al manejo de residuos", el Titular señala que los residuos industriales no peligrosos generados durante la fase de construcción (como acero, aluminio, cartón, vidrio, madera, entre otros) serán, en lo posible, reutilizados dentro de la misma obra; de lo contrario, serán llevados a sitios de disposición final. Al respecto, se solicita al Titular que el Proyecto contemple la separación previa de la fracción valorizable de los residuos, especialmente aquellos que correspondan a productos prioritarios regulados por la Ley N° 20.920, como envases y embalajes. Estos residuos deben ser gestionados a través de empresas debidamente autorizadas (gestores autorizados), conforme a lo estipulado en la mencionada ley, que establece la responsabilidad del consumidor en la entrega de estos residuos a sistemas de gestión autorizados.

Asimismo, se solicita al Titular que, para todos los residuos mencionados en este ítem, se aplique la jerarquía en el manejo de residuos, priorizando alternativas de mejor manejo, tales como la prevención, reutilización y valorización (reciclaje o valorización energética) por sobre la disposición final. Se requiere que el Titular aclare y complemente la información, especificando las medidas concretas que se adoptarán para asegurar el cumplimiento de estas disposiciones legales y políticas en la gestión de residuos durante la fase de construcción del Proyecto.

1.4.-En la sección A.5.8. "Cantidad y manejo de residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar al medio ambiente", específicamente en la subsección A.5.8.2. "Residuos Sólidos Asimilables a Domiciliarios", el Titular indica que los contenedores estarán distribuidos uniformemente al interior del terreno y serán llevados a la zona de instalación de faenas al momento de retiro municipal. Se solicita al Titular aclarar si el Proyecto en esta etapa incluye la selección de la fracción valorizable de los residuos sólidos asimilables a domiciliarios (por ejemplo, chatarra, cartón, vidrio, aceite u otros), para lo cual deberá especificar que será entregada a empresas debidamente autorizadas (gestores autorizados), en base a lo estipulado en la Ley N° 20.920 que Establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje, específicamente, en la jerarquía para el manejo de residuos, que prioriza la valorización por sobre la disposición final.

1.5.-En la sección A.5.8. "Cantidad y manejo de residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar al medio ambiente", no se visualiza en el documento la cuantificación de residuos industriales no peligrosos en la fase de construcción, por lo tanto, se solicita lo siguiente:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165305233>

- a. Con el fin de disminuir los impactos de la generación de residuos sólidos de construcción y generar un adecuado manejo de estos enfocados en la prevención, reducción, valorización, disposición final adecuada y asegurar la trazabilidad de su manejo, se solicita al Titular aplicar la norma oficial NCh 3562:2019 “Gestión de residuos — Residuos de construcción y demolición (RCD) — Clasificación y directrices para el plan de gestión” del Instituto Nacional de Normalización (INN).
- b. De acuerdo con la “Guía para la Evaluación de Impacto Ambiental de la Fase de Construcción de Proyectos” (SEA, 2012), se solicita al Titular que indique los residuos generados, desglosados por actividades en dicha etapa. Esto incluye actividades como el acondicionamiento del terreno, excavaciones, escarpes (que abarcan la tala de flora y vegetación) y el desmantelamiento de instalaciones temporales. Se puede utilizar las etapas propuestas en la Figura A-46. Carta Gantt del Proyecto. En cuanto a su clasificación, se recomienda utilizar como referencia la NCh 3562:2019.
- c. En cuanto a la cantidad estimada, se solicita que todo el material se encuentre estimado en masa (kilogramo o tonelada).
- d. Se solicita priorizar la separación en origen del material de embalaje de acuerdo con los requisitos de la Ley N° 20.920, Ley Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje, conocida como Ley REP, con el fin de facilitar su valorización.
- e. Se recomienda aclarar los mecanismos de manejo de los residuos en obra, en atención al D.S. N° 594 del Ministerio de Salud. Esto incluye la definición en instalación de faena de puntos de recolección segregada de residuos, del material que será reusado en obra, así mismo, se solicita proporcionar información sobre el sitio designado para el almacenamiento de residuos y sustancias peligrosas. También detallar la metodología utilizada para el acopio de dichos materiales y residuos. Es importante abordar específicamente cómo se resguardarán estos materiales durante los períodos de lluvia con el fin de prevenir la transferencia de sustancias desde estos materiales y residuos, a otras áreas, al medio ambiente, o al entorno laboral, para además evitar su mezcla con cualquier otro tipo de desecho o sustancia presente en los sitios de acopio.
- f. Se solicita elaborar un “Plan de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición” (RCD) aplicable a la fase de construcción del proyecto, el cual deberá estar disponible en obra y considerar los contenidos establecidos en el punto N° 5.2 de la NCh 3562:2019, en particular: portada; introducción; alcance; información general del proyecto; objetivos generales y específicos; definiciones, responsabilidades; planificación y recursos; identificación y manejo de los RCD generados; capacitación y comunicación del plan de gestión de RCD; control de la documentación e información; anexos; entre otros antecedentes que el Titular estime conveniente. Dicho Plan de Gestión permite el cumplimiento regulatorio en materia ambiental y sanitaria, y constituye la mejor practica disponible en coherencia con lo definido en OGUC y LGUC.



En caso de existir demoliciones, asociadas a reprocesos de obra, se recomienda la utilización de la NCh 3727:2021, que colaborará con el cumplimiento de la regulación vigente en casos de demolición.

1.6.-En la sección A.5.8. “Cantidad y manejo de residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar al medio ambiente”, específicamente en la subsección A.5.8.3.3. Residuos Peligrosos, se presentan las siguientes observaciones:

- a. El Titular, a través de la Tabla A-60. Estimación y caracterización de residuos peligrosos durante la fase de construcción, presenta el detalle de los residuos peligrosos a generar en dicha fase. Se solicita complementar la Tabla integrando una columna que contenga la cantidad de residuos por tipo generada en masa (Kilogramos).
- b. De acuerdo con el artículo 44 de la Ley N°20.920, el Titular deberá garantizar que el traslado de residuos peligrosos se realice mediante transportistas autorizados, asegurando su trazabilidad desde el origen hasta su destino final en un sitio autorizado. Se solicita especificar los procedimientos de transporte y gestión de estos residuos, detallando los gestores responsables y la periodicidad del retiro.

1.7.-En relación con la sección A.6.1.5. "Sala de Basura", donde el Titular describe el manejo de residuos domiciliarios mediante salas de basura en cada edificio, se solicita complementar la información proporcionada, de acuerdo a lo siguiente:

- a. Específicamente, se recomienda que el Proyecto contemple la habilitación de infraestructura adecuada en las salas de basura que permita la segregación en origen de los residuos generados por los residentes. Esto incluye la instalación de contenedores diferenciados y señalizados para las distintas fracciones de residuos, tales como orgánicos, papel y cartón, plásticos, vidrios y metales. La implementación de esta medida facilitaría la valorización de los residuos, promoviendo su reciclaje y reutilización, y reduciendo la cantidad destinada a disposición final. Esta recomendación se alinea con los principios establecidos en la Ley N° 20.920, que establece un marco para la gestión de residuos, la responsabilidad extendida del productor y el fomento al reciclaje. En particular, el principio de jerarquía en el manejo de residuos, definido en el artículo 8° de dicha ley, establece un orden de preferencia que prioriza la prevención en la generación de residuos, seguida por la reutilización, el reciclaje y la valorización energética, dejando como última alternativa la eliminación.
- b. Asimismo, se sugiere que el Proyecto considere la implementación de medidas de educación ambiental dirigidas a los residentes, con el fin de fomentar prácticas de separación en origen y concientizar sobre la importancia de una gestión adecuada de los residuos. Estas acciones contribuirán a mejorar la eficiencia del sistema de gestión de residuos del Proyecto y a cumplir con los objetivos de sostenibilidad y responsabilidad ambiental establecidos en la normativa vigente.

1.8.-De acuerdo con los antecedentes presentados por el Titular en el Anexo 4.13 Estudio de Riesgos y Análisis Climático, se tienen las siguientes observaciones:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165305233>

- a. En el Punto D.1.1.1 Factor de Localización, el Titular asegura que, “...del análisis en su conjunto, se puede concluir que el proyecto no potencia las cadenas de impacto con riesgo climático alto, toda vez que el proyecto no estará condicionado a la disponibilidad de recursos naturales”. Sin embargo, en esta sección, no se presentó el análisis correspondiente para llegar a dicha afirmación. Por lo anterior, se solicita integrar el análisis de cada una de las cadenas de impacto en el Factor de localización, de acuerdo con lo que señala la Guía Metodológica para la consideración del cambio climático en el SEIA (SEA 2024), considerando que de este análisis se identificarán los componentes ambientales que puedan verse afectados en la zona producto del cambio climático, en una situación sin proyecto.
- b. Con respecto a lo señalado en el punto D.1.1.1.d Análisis de las amenazas climáticas del área del proyecto, en la Tabla D.2, el Titular debe tener en cuenta que no corresponde realizar un análisis indicando si el proyecto generará impactos sobre las amenazas climáticas. El análisis debe centrarse más bien en describir las condiciones de riesgo climático en la zona de emplazamiento, especificando si el proyecto se encuentra ubicado en una zona expuesta a dichos riesgos. En línea con lo anterior, se solicita considerar otras variables como, duración de episodios cálidos, frecuencia de sequía, días de precipitación intensa, entre otras. Sobre esto último, es importante que el Titular considere en los pasos posteriores el análisis sobre cómo el proyecto responderá ante los periodos de precipitación intensa, especificando las acciones y obras que tienen contempladas para evitar que ocurra anegamiento, tanto en la fase de construcción como de operación.
- c. En el Punto D.1.1.2 Factor de Temporalidad, considerando que el proyecto tiene una vida útil indefinida, se solicita al Titular ampliar el análisis en relación con las obras y acciones permanentes del proyecto, debido a que éstas tendrán mayor probabilidad de interactuar con las tendencias de cambio climático a futuro.
- d. En el Punto D.1.1.3 Extracción y uso de recursos naturales, Agua para riego de áreas verdes, el Titular señala que, “El proyecto contempla una superficie aproximada de 8.340,88 m<sup>2</sup> de áreas verdes”, sin embargo, en este punto no se explicita el origen de esta agua para riego, por lo que se solicita ampliar esta información.
- e. En relación con las emisiones atmosféricas del Punto D.1.1.5.b, sobre las emisiones de GEI (Gases de Efecto Invernadero) y otros forzantes climáticos, se solicita al Titular integrar en el Anexo 4.13 la cuantificación anual, durante la construcción y operación del proyecto, y el reporte de las emisiones directas de GEI y otros forzantes climáticos.
- f. Con respecto al Paso N°2 Descripción del objeto de protección, se aclara al Titular que el análisis presentado sobre cadenas de impacto corresponde al Paso N° 1. En este punto, corresponde evaluar la evolución de los componentes debido al cambio climático. En este sentido, la Guía señala que “Sobre la base de análisis bibliográficos y estudios en terreno ha de levantarse información respecto de las características de los componentes ambientales, identificando sus singularidades y elaborando cartografías representativas de la información levantada”. La pregunta central del análisis es: ¿cuál podría ser la evolución de los componentes ambientales debido al cambio climático? Para el desarrollo de este análisis, se debe considerar el



componente biota y emplear la información disponible en el Mapa de Especies del Atlas de Riesgo Climático y los mapas de relevancia de ecosistemas terrestres y acuáticos continentales, disponible en el Geoportal de la plataforma Simbio del Ministerio del Medio Ambiente.

- g. De acuerdo con lo presentado en la Tabla D.5 Descripción general de los objetos de protección de receptores de impacto, se deben considerar en los pasos posteriores el análisis de las cadenas de impacto “aumento en morbilidad por aumento de temperaturas y olas de calor” (0,1308), “pérdida de fauna por cambios de precipitaciones” (0,4844) y “pérdida de flora por cambios de precipitaciones” (0,4742), ya que poseen índices de riesgo moderados.
- h. En cuanto a los antecedentes presentados en el punto D.3 Identificación y descripción básica de los impactos sobre OP delimitando las AI, el análisis realizado en base a las cadenas de impacto no responde a lo establecido en la Guía, en especial a lo concluido en la cadena de impacto “efectos de la isla de calor urbana”. En este paso, se recomienda el desarrollo de modelos conceptuales que permitan esquematizar las relaciones entre las acciones y obras del proyecto y la cadena de consecuencias en el sistema ambiental, considerando impactos directos e indirectos. Es importante tener en cuenta que serán de relevancia aquellos impactos del proyecto que presenten posibles sinergias negativas con los efectos del cambio climático. Se deberá comparar la evolución esperada de los componentes ambientales en un escenario sin proyecto (resultado del Paso 2) con su estado proyectado en presencia del proyecto, considerando los posibles efectos adversos del cambio climático; la Tabla 4 de la Guía entrega los lineamientos necesarios.
- i. Considerando el análisis realizado en los pasos precedentes, se solicita integrar en el Anexo 4.13 el desarrollo de los Pasos N° 4, 7 y 8, teniendo las siguientes consideraciones que establece la Guía:
  - *Paso N° 4, Predicción de impacto e identificación de su significancia.* Corresponde en este paso el análisis de la evolución de los componentes ambientales en la situación con proyecto, utilizando herramientas cualitativas o cuantitativas. En base a la información obtenida en el Paso 3, se podrá definir la significancia de los impactos, categorizándolos como “significativos” o “no significativos”.
  - *Paso N° 7, Elaboración de medidas y planes de seguimiento.* Al diseñar las medidas, es recomendable preguntarse si estas proponen una adaptación adecuada a los efectos del cambio climático, considerando la incertidumbre asociada a sus distintos escenarios. Asimismo, cabe evaluar si es posible fortalecer la resiliencia de los objetos de protección que enfrentarán impactos no significativos, mediante compromisos voluntarios.
  - *Paso N° 8, Descripción de riesgo y elaboración de planes de contingencia y de emergencia.* En este paso, se indica que, para la correcta incorporación de la variable de cambio climático, el Titular deberá considerar las contingencias por eventos extremos naturales que aumentan en frecuencia y magnitud producto del cambio climático. En función de lo anterior, es importante la revisión detallada de los resultados del Paso N° 1 sobre el factor de localización y el aumento de eventos meteorológicos extremos que puedan afectar las obras y/o actividades del proyecto. Para esto, se recomienda revisar las series de tiempo disponibles en el explorador de amenazas climáticas, previamente mencionado.



- j. Respecto a lo indicado en el Punto 1.2 de la Guía metodológica, relativo a los instrumentos de gestión del cambio climático regionales, se solicita al Titular vincular el proyecto con el Plan de Acción Regional de Cambio Climático Los Lagos, considerando cada una de sus líneas de acción y medidas dentro del Capítulo I Relación del proyecto con las políticas, planes y programas de desarrollo.

En atención a las observaciones realizadas, se solicita al Titular actualizar el Anexo 4.13. Estudio de Riesgos y Análisis Climático.

1.9.-Respecto a lo indicado en el Anexo 04.2. Estudio de Estimación de Emisiones, se tienen las siguientes observaciones:

- a. En el punto A. Antecedentes se indica que, “*La región de lo Lagos, específicamente Puerto Montt se encuentra declarada como zona latente por material particulado respirable fino MP2,5 como concentración de 24 horas, mediante DS N° 24/2021 del Ministerio del Medio Ambiente*” (énfasis agregado). Se solicita corregir lo indicado, ya que dicha declaración corresponde a zona saturada y no latente.
- b. Se solicita presentar un cronograma extra al ya presentado por el Titular en la Figura 1, tal como lo explica el punto 1.5, Tabla 1.3 de la Guía para la estimación de emisiones de la Región Metropolitana, 2020, disponible en <https://airerm.mma.gob.cl/guia-para-la-estimacion-de-emisiones-atmosfericas-en-la-rm/>. En dicho cronograma se debe colocar en vez de los hitos ya indicados por el Titular, cada una de las actividades generadoras de emisión del proyecto por cada una de sus fases (por ejemplo: escarpe, excavación, combustión de vehículos, tránsito por vías pavimentadas, etc.), con su distribución en el tiempo.
- c. Como parte del anexo de emisiones, se incluye el Apéndice 4 con la memoria de cálculo, en la que se adjuntan dos documentos en pdf con las estimaciones de emisiones de la fase de construcción y operación. Al encontrarse en dicho formato, no es posible revisar las fórmulas y los cálculos correspondientes. Con el fin de poder comprender y revisar el detalle de los cálculos realizados en el anexo, se solicita al Titular ampliar la presentación adjuntando hojas de cálculo con toda la estimación de emisiones de gases y partículas de todas las actividades durante la fase de construcción y operación del proyecto en evaluación. Se deben mostrar procedimientos, datos base, valores entregados, cálculos realizados, entre otros.
- d. Se solicita actualizar la Tabla 2. Principales fuentes de emisión, incluyendo las actividades generadoras de emisión por cada una de las fases del proyecto en evaluación. Esto, ya que, por ejemplo, para la fase de construcción se incluyen las actividades de demolición y perforación, que se explica posteriormente que no aplican para este proyecto, pero no se incluyen las actividades de carguío y volteo de material, nivelación y grupos electrógenos, que si se desarrollan más abajo en el anexo.
- e. El Titular indica en el punto D.1. Fuentes de Emisión que, “*Si bien la tierra excavada considera un 20% de esponjamiento según lo señalado en la Norma Chilena Oficial 353 Of.2000 para las actividades de escarpe, excavación o carga y volteo, para la*



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165305233>

estimación de viajes se ha estimado como limitante el peso (ton), por lo que no se aplicará el esponjamiento, determinando que el peso es independiente a las condiciones en que se encuentre el suelo” (énfasis agregado).

1.10.-Se solicita ampliar información relacionada con el cálculo del número de viajes para cada una de las fases del proyecto. Se aclara, que dicho cálculo debe realizarse como se explica a continuación:

- En primer lugar, se divide el volumen de material a transportar, por la capacidad en metros cúbicos del camión que lo transporta, luego, este resultado se debe redondear al entero superior.
- De forma paralela, se dividen las toneladas de material a transportar, por la capacidad en toneladas del camión que lo transporta, y al igual que en el caso anterior, este resultado hay que redondearlo al entero superior.
- Finalmente, el número de viajes de ida corresponde al máximo entre los dos resultados obtenidos anteriormente, puesto que de esta manera se asegura que no se sobrepase la capacidad de los camiones, tanto en volumen como en peso. Para obtener los viajes de ida y vuelta, se debe multiplicar el valor seleccionado por dos.

Lo anterior se explica con mayor detalle en el numeral 4.3 de la Guía antes mencionada. Se deberá incluir una tabla con los distintos materiales a transportar cada año, volúmenes, densidades, pesos, vehículos que lo transportan, ruta utilizada para su transporte y número de viajes.

Es importante mencionar que la información obtenida del número de viajes es un insumo tanto para el cálculo de emisiones de combustión de vehículos, como de resuspensión por tránsito de vehículos en caminos pavimentados y no pavimentados. Por lo anterior, dichos cálculos deberán actualizarse con base en esta información y ser incluidos tanto en el anexo como en el archivo Excel solicitado de la estimación de emisiones.

- f. En el punto D.3.9 Emisión durante tránsito de vehículos pesados por caminos no pavimentados en construcción, se muestra un valor de 0,953 al final de la fórmula del factor de emisión para dichas actividades. Se solicita informar a que se refiere dicho valor, ya que el mismo no es parte de la fórmula indicada para esta actividad, según el punto 4.1 de la guía antes mencionada.
- g. El Titular indica en el punto D.3.9 Emisión durante tránsito de vehículos pesados por caminos no pavimentados que, *“Es importante señalar que considera un porcentaje de abatimiento de 68,5% producto de la humectación de caminos no pavimentados”*. Con respecto a lo anterior, se debe justificar los valores mencionados de eficiencia y entregar documentación de respaldo.
- h. En el punto D.3.10 y E.1.1 Emisión durante tránsito de vehículos pesados en caminos pavimentados en la etapa de construcción y de tránsito de vehículos livianos en la etapa de operación, respectivamente, se muestra un valor de 0,988 al final de las fórmulas del factor de emisión para dichas actividades. Se solicita informar a que se refiere dicho valor, ya que el mismo no es parte de las fórmulas indicadas para estas actividades, según el punto 4.2 de la guía antes mencionada.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165305233>

- i. En el Capítulo A. Descripción del proyecto de la DIA, específicamente en la Tabla A-32, se indica la maquinaria y equipos a utilizar para la fase de construcción. Esta información no se condice con la información entregada en el anexo de emisiones, específicamente en el punto D.3.12. Emisión por Combustión por maquinaria fuera de ruta. Se informa al Titular que la información entregada sobre vehículos, flujo vehicular, maquinaria y equipos, debe coincidir tanto en la descripción del proyecto, como en los anexos de emisiones atmosféricas y ruido. Por lo anterior, se solicita presentar las correcciones pertinentes.
- j. En el punto D.3.13. Emisión por Combustión grupos electrógenos del anexo, se indican los grupos electrógenos a utilizar durante la construcción del proyecto. Se solicita incluir dentro de la normativa ambiental aplicable, el cumplimiento del Decreto N° 38/2021, que “Establece Norma de Emisión para Grupos Electrógenos”.
- k. En el punto E.1. Cálculo de emisiones de la fase de operación del proyecto, se indica que, *“Las principales fuentes de emisión asociadas a esta fase del Proyecto se relacionan con el funcionamiento de Grupos Electrógenos”*. Sin embargo, no se incluyen estimaciones de esta actividad. Se solicita corregir.
- l. Con respecto al punto E.1. Emisión durante el tránsito de vehículos livianos de la fase de operación, el Titular realiza la estimación de emisiones de esta actividad, con base en un flujo que se divide entre dos rutas mostradas en la Figura 4 del anexo (Avenida Austral y Avenida Ruta 5). Con respecto a lo anterior, se solicita ampliar dicha estimación, considerando que los traslados de los residentes sean más extensos de los que se muestran. Por ejemplo, se podría tomar el desplazamiento de los mismos hasta la plaza de armas de la ciudad de Puerto Montt o hasta otros puntos de referencia que reflejen de mejor manera, las distancias a recorrer por los vehículos diariamente durante la operación del proyecto.
- m. En el punto H. Acciones preventivas, se indican diversas medidas para el control de emisiones. Se solicita entregar más información con respecto a: *“Se aplicará supresor de polvo durante el tránsito de camiones por caminos no pavimentados internos”*. Lo anterior, ya que en la descripción de la estimación de emisiones, se menciona que se realizará humectación de caminos y que no se incluyen supresores de polvo.
- n. Se deberá presentar un plan de control de emisiones orientado a reducir las mismas, cuyas acciones a implementar deben estar descritas como Compromiso Ambiental Voluntario, señalando el lugar, fecha y oportunidad de su implementación, así como los medios de verificación y plazo para la entrega de informes a la SMA.
- o. Se solicita al Titular incluir dentro del CAV mencionado, un “Plan de Humectación de Caminos” según lo que se menciona en el anexo. Dicho programa deberá indicar por lo menos lo siguiente:
  - Periodo (meses, años) y frecuencia de la humectación.
  - Cantidad y tipo de agua a utilizar para dicha humectación. Es importante que quede establecido lo anterior, con el fin de que se alcance y mantenga el porcentaje de abatimiento de emisiones informado.



- Extensión (m) de la aplicación de humectación, de acuerdo con las distancias consideradas para la estimación de las emisiones. Esto debe acreditarse a través de un archivo en formato kmz.
- Procedimiento para la humectación.
- Bitácora (indicando fecha y horarios de su aplicación).
- Responsables de la ejecución del programa.
- Seguimiento e indicadores de cumplimiento (dentro de este ítem se debe incluir, por ejemplo, registros fotográficos que permitan evidenciar las acciones ejecutadas dentro del programa. Se deben presentar, al menos, fotos y videos mensuales del estado de cada uno de los caminos con el paso de los vehículos del proyecto, etc.).

Es importante señalar que en la zona existen normalmente precipitaciones del orden de 1.202,6 mm anuales, según lo indica la Dirección Meteorológica de Chile en los datos de precipitación Histórica de la Estación El Tepual de Puerto Montt (<https://climatologia.meteochile.gob.cl/application/anual/aguaCaidaAnual/410005/2024>).

Es relevante indicar además que, el uso de humectación con el fin de abatimiento en el cálculo de emisiones puede aceptarse solamente para el período estival. Por lo tanto, debe tenerse presente la estimación de emisiones en caminos no pavimentados, con uso de humectación, solo en los meses estivales y el resto del año, utilizando el factor de corrección por lluvia indicado en la ecuación EC.2 del Capítulo 4 de la guía antes mencionada. Debido a esto, deberá actualizar dicho cálculo para cada fase del proyecto.

El plan de humectación mencionado anteriormente deberá mantenerse en obra en caso de fiscalización por el órgano competente en la materia. Del mismo modo, se deberá enviar un informe a la Superintendencia del Medio Ambiente, con frecuencia anual durante la duración de la etapa de construcción del proyecto, que contenga la recopilación de la información de dicho programa.

Con base en las anteriores observaciones, se solicita actualizar el anexo de emisiones respectivo y el archivo Excel con los cálculos.

1.11.- En su capítulo A.6.10.1 se indica una población total de 2.376 habitantes y 3 locales comerciales, indicando como producción de aguas servidas de 597 m<sup>3</sup>/día, sin embargo, en el certificado de factibilidad se indica una población de 3.689 habitantes con un consumo de agua potable de 553.350 m<sup>3</sup>/día.

Al respecto, se requiere verificar la validez del certificado de factibilidad de la empresa Suralis, la entrega de antecedentes de la presentación realizada a la concesionaria, de acuerdo con el RIDAA, tales como:

1. Tipo y destino de la obra.
2. N° de edificaciones.
3. N° de pisos.
4. Consumos estimados de agua potable en m<sup>3</sup>/día.
5. Caudal de aguas servidas (UEH) y volumen máximo de descarga (m<sup>3</sup>/mes).
6. Consumo estimado en m<sup>3</sup>/día para conexión provisional en caso de ser necesario

1.12.- Se observa que el plan de monitoreo propuesto por el titular se limita a la calidad de las aguas lluvias infiltradas, sin considerar la caracterización basal ni el seguimiento específico del



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165305233>

recurso hídrico subterráneo en el área de influencia del proyecto. Dado el contexto hidrogeológico del sector y la cercanía del proyecto a un cementerio, se estima necesario establecer una línea base del acuífero, incluyendo parámetros físico-químicos y microbiológicos representativos conforme a NCh 1333 y D.S. 46, los cuales solo deben ser usados como referencia para definir los parámetros a mostrar, mas no como indicadores de cumplimiento de acuerdo a los límites que estas señalan dado que la condición basal del acuífero podría no encontrarse dentro de las normas. De esta manera, lo anterior tiene la finalidad de:

- Verificar la condición inicial del recurso hídrico subterráneo;
- Evaluar posibles impactos no previstos atribuibles a la operación del sistema de infiltración;
- Validar la efectividad de las medidas de mitigación propuestas.

Asimismo, se solicita rectificar el compromiso ambiental voluntario N°5 con la instalación de 1 pozo de monitoreo piezométrico aguas abajo del sistema de drenaje, el cual podrá ser el pozo de Essal dada la cercanía al proyecto. Para lo anterior se solicita incorporar:

- Muestreo anual durante la vida útil del proyecto;
- Proponer límites o un estadígrafo de cumplimiento para verificar lo declarado, es decir, la no alteración de la calidad de aguas del acuífero;
- Informes periódicos a la SMA.

Estas medidas permitirán comprobar en terreno que las acciones propuestas por el titular no generan afectación al acuífero, asegurando una verificación continua del cumplimiento ambiental.

1.13.- De la revisión del informe de hidrogeología el titular señala lo siguiente “Esto permite descartar la ocurrencia de efectos adversos significativos relacionados con el impacto o alteración sobre los niveles de las aguas subterráneas, tanto en los humedales próximos a la zona del proyecto como a los pozos de usuarios con derechos de aprovechamiento.”. Asimismo, se observa que se ha incorporado un modelo hidrogeológico numérico para evaluar la evolución del nivel freático ante la operación del sistema de infiltración proyectado, de lo cual concluye que la solución propuesta no genera un impacto significativo sobre el sistema de aguas subterráneas.

No obstante, no se advierte un análisis específico del comportamiento del nivel freático ni del riesgo de afloramiento de aguas en sectores aledaños que se encuentran a cotas inferiores a la solución de infiltración propuesta, como la Avenida Monseñor Munita y las poblaciones cercanas. Desde un enfoque hidrogeológico, es importante considerar que el flujo subterráneo no se limita exclusivamente a un desplazamiento vertical, siendo este un flujo tridimensional en los acuíferos. A mayor abundamiento, el agua subterránea fluye desde zonas de mayor carga hidráulica hacia aquellas de menor carga, siguiendo el gradiente hidráulico del sistema, por lo que es posible que, bajo ciertas condiciones de recarga sostenida, baja transmisividad o colmatación del medio, se produzca un ascenso del nivel piezométrico en sectores deprimidos, generando afloramientos de agua.

En virtud de lo anterior, se solicita al titular presentar antecedentes que permitan descartar fundadamente el riesgo de afloramiento de aguas en los sectores mencionados, incorporando condiciones hidráulicas laterales y escenarios conservadores. Asimismo, se deberán proponer medidas preventivas en caso de detectarse riesgo asociado a este fenómeno.

1.14.- Se señala que el proyecto considera 591 departamentos con 468 estacionamientos, es decir, no se consideran 123 estacionamientos. Se solicita indicar que terrenos podrán ser utilizados para



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165305233>

el estacionamiento de aquellos vehículos que no cuenten con su debido espacio de estacionamiento. Lo anterior tiene relación con los posibles problemas de desplazamiento vehicular que provocarían vehículos mal estacionados u ocupando bienes nacionales de uso público (principalmente áreas verdes y veredas que luego el municipio deberá mantener) como estacionamiento temporal o permanente.

1.15.- La existencia de 16 edificaciones con 591 departamentos y 468 estacionamientos implica un gran impacto sobre la circulación y conectividad de todo el entorno, lo cual se traduce en un deterioro de la calidad de vida de los habitantes ya residentes del sector, considerando el gran flujo vehicular y peatonal que se genera principalmente en la intersección de calle Sargento Silva con Marta Colvin en donde además existe un colegio y a que el proyecto solo considera una vía principal de ingreso y salida (Marta Colvin) y otra secundaria por el pasaje Aranjuez, como municipio consideramos insuficientes las posibles medidas de mitigación, ya que hoy en día, sin proyecto, existen serios trastornos en el desplazamiento principalmente vehicular en dicho sector, lo que se verá totalmente sobrepasado con la ejecución y operación del proyecto.

1.16.- Se debe tener especial cuidado con no realizar movimientos de maquinarias desde y hacia la obra que perjudiquen tanto a los residentes del sector, como a los estudiantes del colegio, teniendo especial consideración a los límites acústicos máximos permitidos para la ejecución de la obra. Esta observación se realiza de igual forma para la utilización de equipos que pudiesen sobrepasar los decibeles permitidos, los cuales deben ser debidamente informados.

1.17.- Respecto a la circulación de camiones en la fase de construcción se tiene:

El titular señala en la DIA:

*“Respecto a la circulación de camiones, se estima un flujo diario de 23 camiones sumando un total de 145 camiones durante la semana. Dicha circulación se distribuirá fuera de las horas punta de cualquier día de la semana con ello se evitará el tráfico de camiones relacionados con la obra del proyecto en las horas de alto flujo vehicular (entre las 7:00 las 9:00 y desde las 18:00 a 20 horas) y en horarios más complejos de funcionamiento del colegio Santo Tomás de Puerto Montt los que serán acordados con la administración de este recinto educacional con el objeto de evitar mayor congestión y obstrucción en punto de mayor conflicto vial dentro del área de influencia. En el caso que por motivos de fuerza mayor no sea posible restringir la circulación de camiones en los horarios de mayor conflicto vial se implementará la colocación de 2 paleteros de manera permanente que colaboren con el control de flujo de camiones”.*

Al respecto, se solicita realizar un análisis de las rutas de entrada y salida considerando la reversibilidad existente en hora punta de Avenida Sargento Silva entre Avenida Ramón Munita y Avenida Austral. Si bien se menciona que los camiones proveedores circularán fuera de horas punta nada se menciona de los trabajadores de la obra, quienes si circularán en el entorno del proyecto en hora punta.

1.18.- En cuanto a las Rutas principales a usar durante la fase de construcción, se requiere graficar cada una de las rutas a utilizar que se hacen mención en la DIA y ficha resumen del proyecto, las cuales se detallan en la siguiente tabla:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165305233>

Tabla -Principales rutas de acceso fase de construcción.

Actividad	Rutas principales
Escarpe Excavación	<u>Botadero (escombros de excavación):</u> Marta Colvin - Av. Cam. A Chin Chin -Av. Pdte. Ibáñez -Parque Industria - Av. Ruta 5 - Empalme a ruta 5 - Ruta 5 - V-850
Obra gruesa	<u>Hormigón:</u> Loteo San Joaquín - Ruta 5 - Av. Salvador Allende - Ruta 7 - Av. Cuarta Terraza - Av. Cam. A Chin Chin - Marta Colvin
	<u>Botadero (escombros de obra):</u> Marta Colvin - Av. Cam. A Chin Chin -Av. Pdte. Ibáñez -Parque Industria - Av. Ruta 5 - Empalme a ruta 5 - Ruta 5 - V-850
	<u>Fierro:</u> Bima - C. de Servicio - Av. Ruta 5 - Av. Pdte. Ibáñez - Av. Cam. A Chin Chin - Marta Colvin
	<u>Otros Materiales:</u> Ent. Recinto Vialidad - Av. Pdte. Ibáñez - Av. Cam. A Chin Chin - Marta Colvin
	<u>Áridos:</u> Av. Cardonal - Av. Pdte. Ibáñez - Av. Cam. A Chin Chin -Marta Colvin
	<u>RESPEL:</u> Marta Colvin - Av. Cam. A Chin Chin -Av. Pdte. Ibáñez -Parque Industria - Av. Ruta 5 - Empalme a ruta 5 - Ruta 5 - V-850
Terminaciones	<u>Otros Materiales:</u> Ent. Recinto Vialidad - Av. Pdte. Ibáñez - Av. Cam. A Chin Chin - Marta Colvin.
	<u>Asfalto:</u> Ent. Recinto Vialidad - Av. Pdte. Ibáñez - Av. Cam. A Chin Chin - Marta Colvin
	<u>RESPEL:</u> Marta Colvin - Av. Cam. A Chin Chin -Av. Pdte. Ibáñez -Parque Industria - Av. Ruta 5 - Empalme a ruta 5 - Ruta 5 - V-850
Obras exteriores	<u>Otros Materiales:</u> Ent. Recinto Vialidad - Av. Pdte. Ibáñez - Av. Cam. A Chin Chin - Marta Colvin.
	<u>RESPEL:</u> Marta Colvin - Av. Cam. A Chin Chin -Av. Pdte. Ibáñez -Parque Industria - Av. Ruta 5 - Empalme a ruta 5 - Ruta 5 - V-850

Fuente: Elaboración Propia.

1.19.- En atención a oficio ordinario del Antecedente, se informa que se revisó el proyecto “Proyecto Inmobiliario Condominio D.S. 19 Alto Mirador”, presentado por la señor José Andrés Silva Domínguez, en representación de Inmobiliaria y Constructora IC Veinte SpA, de la revisión de los antecedentes específicamente del informe “Estudio Hidrológico e hidrogeológico proyecto condominio DS19 Mirador 4 y 5”, se solicita un análisis más detallado que asegure que la infiltración no generará afloramiento en sector oriente de la cuenca en límites de la calle Uno Norte y periferia de viviendas que están aledañas, para mayor claridad del sector se indica en imagen inferior con línea roja.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165305233>



1.20.-Se le indica al proponente que respecto a lo indicado en el capítulo de Descripción de Monitoreos Participativos que debiera separarse respecto a lo indicado ya en los compromisos ambientales voluntarios (CAV). Tal como se observa se indica que se cumplirá con la tabla del compromiso ambiental voluntario “plan comunicacional a los vecinos”. Lo anterior con objeto de realizar una propuesta más robusta distinta a los CAV a planteados.

1.21.- Con el objeto de poder comprender mejor las características del proyecto en evaluación, se solicita al proponente adjuntar en la próxima Adenda imágenes 3D, de tipo render, de distintas vistas del conjunto habitacional proyectado.

## 2. Normativa Ambiental Aplicable

2.1.-Al ser una construcción habitacional, la generación de residuos no peligrosos será mayor a 12 toneladas en el año. Por lo tanto, en el marco del D.S. N°1/2013 MMA (mod. D.S. N°31/2018 MMA), el Titular deberá especificar que estos residuos deberán ser declarados mensualmente en el Sistema Nacional de Declaración de Residuos (SINADER).

2.2.-Se solicita considerar lo señalado en el Artículo 4° de la Ley N°20.920 que señala “De la prevención y valorización. Todo residuo potencialmente valorizable deberá ser destinado a tal fin evitando su eliminación.”

2.3.-De acuerdo con el artículo 44 de la Ley N° 20.920, el Titular deberá garantizar que el traslado de residuos peligrosos se realice mediante transportistas autorizados, asegurando su trazabilidad desde el origen hasta su destino final en un sitio autorizado. Se solicita especificar los procedimientos de transporte y gestión de estos residuos, detallando los gestores responsables y la periodicidad del retiro.

2.4.-Con respecto al Anexo 4 – Estudio de Ruido y Vibraciones, se tienen las siguientes observaciones:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165305233>

a. Se solicita al Titular aclarar y justificar la exclusión en la evaluación de impactos por ruido del punto ubicado en las coordenadas 672734.55 m E, 5409053.21 m S siendo esta estructura posible vivienda y/o lugares de trabajo al interior del área de influencia del proyecto. En caso de que si correspondan con la definición de receptor según el D.S N°38/11 del Ministerio del Medio Ambiente, se solicita integrar dicho punto receptor en la evaluación.

b. En base a lo indicado en el punto 5.2 “Fuentes de ruido”, el Titular describe las fuentes de ruidos del proyecto y describe 5 tipos de escenarios (1, 2.1, 2.2, 3, 4 y 5), complementando la descripción de estos indicando lo siguiente: *“En la Figura 8 se presenta la disposición de las fuentes de ruido en la estimación, la cual considera el frente de suelo, ubicado en el punto más cercano al deslinde del Proyecto a 1,5 metros de altura, siendo ésta la distancia más desfavorable<sup>3</sup> para los receptores”*. El Anexo entregado carece de dicha figura. Respecto a lo anterior se solicita al Titular entregar una representación gráfica y georrefenciada de las fuentes emisoras del proyecto.

c. Respecto al punto 6.1 “Software de modelación” se solicita al Titular ampliar información relevante a los datos de entrada para la modelación de ruido y vibraciones del proyecto, indicando variables que afecten directamente a la propagación del ruido y/o algún otro dato de interés.

d. Respecto a lo presentado en el punto 8 “Evaluación de resultados” el Titular indica en las Tablas 32, 33, 34 y 35 los resultados de la evaluación de los niveles de ruido con medidas de control para los escenarios 1, 2.1, 2.2, 3, 4 y 5. Considerando lo anterior, el Titular deberá considerar un Plan de Gestión de Ruido y Vibraciones (PGRV) en los puntos receptores evaluados en los que se haya proyectado un cumplimiento normativo del D.S. N°38/11 con un margen inferior a  $\pm 3$  dB(A). Este margen es necesario para incorporar una medida preventiva de seguridad, considerando que el método de cálculo ISO 9613 presenta una precisión con una incertidumbre de  $\pm 3$  dB(A). El PGRV deberá considerar los receptores que se encuentren dentro de este margen. Además, se deberá definir una periodicidad semestral para la fase de construcción extendiéndose hasta el término de esta misma.

e. Para el PGRV, el Titular deberá:

i. Habilitar un registro de quejas y reclamos de la comunidad.

ii. Identificación de indicadores sobre el cumplimiento de la norma.

iii. Realizar entrega de información a la comunidad respecto a:

i. Fechas de inicio y término de obras y/o acciones del proyecto.

ii. Días y horarios regulares de trabajo.

iii. Programación de faenas ruidosas y que además puedan generar vibraciones, señalando los días y horarios en que se realizarán.



iv. Descripción de plan de gestión de ruido que se implemente en la obra, describiendo las medidas de control y gestión de ruido adoptadas.

iv. Revisión del PGRV a través de:

i. Monitoreo y revisión de indicadores

ii. Revisión gerencial de las medidas.

f. De acuerdo con lo anterior, se solicita actualizar el Anexo 4 presentado con el fin de verificar que, a partir de la ejecución del proyecto, no se generará o presentará un riesgo para la salud de la población por los componentes de ruido y vibraciones.

2.5.- Se indica al titular, que no se encuentran los certificados del sonómetro y del calibrador de terreno, por lo que se deben adjuntar.

2.6.- Se deberá incluir el DS N° 160, de 2008. Correspondiendo al Decreto Supremo N° 160, de 2008, Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción y Subsecretaría de Economía Fomento y Reconstrucción, aprueba Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos, incluyendo la forma de cumplimiento y sus indicadores que acrediten su cumplimiento.

2.7.-El titular en la página 250 y 251 del capítulo Plan de cumplimiento de la legislación ambiental aplicable; indica al DS 144 - 61 del Ministerio de Salud, al respecto se indica que sólo el artículo 1 de este decreto supremo constituye normativa ambiental aplicable a los proyectos y actividades del SEIA.

2.8.-En las páginas 254 y 255 del capítulo Plan de cumplimiento de la legislación ambiental aplicable; indica al DS 594/99 Ministerio de Salud y en el apartado forma de control y seguimiento, indica Registro en obra de los trabajadores utilizando correctamente sus EPP y de las condiciones de sus áreas de trabajo. Al respecto se indica que lo que plantea alude a una condición sanitaria y no ambiental del proyecto, por lo que se debe corregir. Lo mismo en la página 258 "Exposición laboral a la emisión de ruido", además el DS 38/11 corresponde al Ministerio del Medio Ambiente y no al ministerio de Salud. Por lo que se deberá rectificar.

2.9.-El titular en la página 269 del capítulo Plan de cumplimiento de la legislación ambiental aplicable, indica al DS 725/67 del Ministerio de Salud; sin embargo, la forma de cumplimiento indicador y forma de control y seguimiento están equivocados y se deben corregir, ya que la Salud Ocupacional es un tema sanitario y no ambiental. Lo mismo se indica para el DS 594/99 Ministerio de Salud que aparece indicado en el párrafo a continuación en la página 269.

2.10.- Se le indica al proponente que en caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico, en el marco de las obras, partes o acciones del proyecto, y a fin de evitar incurrir en el delito de daño en Monumento Nacional establecido en el artículo 38° de la Ley N° 17.288, se deberá proceder según lo establecido en los artículos 26° y 27° del mismo cuerpo legal y el artículo 23° del Decreto Supremo N° 484 de 1990, del Ministerio de Educación, *Reglamento sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas* (DS N° 484 de 1990), paralizar toda obra en el sector del hallazgo e informar de inmediato y por escrito



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165305233>

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.

- Componente Paleontológico

I. 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:

1. Detener las obras en el lugar del hallazgo, en al menos 2 metros de distancia alrededor del punto donde se produjo el hallazgo. Si el hallazgo es múltiple (formando un nivel, p. ej.) se considerarán 2 metros desde los especímenes más alejados del centro del lugar del hallazgo. Lo anterior, teniendo certeza de que el hallazgo es puntual y no se presenta dentro de un nivel con abundancia de fósiles con continuidad lateral (horizontal) mayor al afloramiento detectado. En el caso que se presente un nivel (estrato) paleontológico, es necesario despejar más la zona, de manera de delimitar claramente la potencia de este nivel.

2. 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.

3. Delimitar y señalar correctamente (señalética, banderín) el área para su protección. Se deberá disponer para ello de la señalética adecuada que indique la restricción de ingreso al sector, acompañado de un cerco perimetral (2 metros de alto) que limite y resguarde el hallazgo.

4. 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, y 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.

5. Asimismo, este protocolo deberá incluirse en las charlas de inducción a los/as trabajadores/as del proyecto, tomando en cuenta para ello la “Guía para evaluación de informes paleontológicos” del CMN ([www.monumentos.gob.cl](http://www.monumentos.gob.cl)), según lo estipulado en la Etapa 3 (acápito 3.2.4).

II. En base a los criterios del Visor de Potencialidad Paleontológica del CMN y a la geología del Área Puerto Montt–Frutillar (Atinao et al., 2000), el proyecto se emplaza sobre unidades geológicas consideradas **fosilíferas**, correspondientes a los Depósitos glaciofluviales de la Glaciación Llanquihue (Plgf1) y a los Depósitos morrénicos de la Glaciación Llanquihue (Plm1). Ambas unidades presentan relevancia científica y cultural en cuanto al registro fósil del Pleistoceno. En particular, en los depósitos glaciofluviales del sitio de Monte Verde se han registrado hallazgos significativos, como el molar de gonfoterio en el sector de Chaqueihua (Dillehay et al., 2008; Ingreso CMN N° 752-2024). Además, en sectores



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165305233>

cercanos donde afloran estas mismas unidades, se han documentado otros antecedentes paleontológicos relevantes, como hallazgos paleobotánicos —especialmente troncos fósiles— (Villagrán et al., 2004; Gómez et al., 2022), fósiles de *Notiomastodon platensis* en las cercanías de Puerto Octay (Mothé y Ávila, 2015), así como icnofósiles identificados como *Lamaichnum guanicoe* y *Proboscipeda enigmatica* dentro del Santuario de la Naturaleza “Bosque fósil de Punta Pelluco” (Campos-Medina et al., 2022).

Considerando esta información y los antecedentes presentados por el titular, este organismo solicita la implementación de un **monitoreo paleontológico permanente** (diario) en todas las obras del proyecto que impliquen excavaciones, escarpes y/o movimientos de tierra en unidades clasificadas con potencial paleontológico fosilífero. Dicho monitoreo deberá ser realizado por un/a profesional asesor/a en Paleontología, cuya formación cumpla con los requisitos establecidos en la Resolución Exenta N° 650 de 2022, sobre la “Actualización de Antecedentes Profesionales para la Obtención de Permisos de Intervención Paleontológica y Realización de Trabajos en Paleontología Aplicada en Materias de Competencia del Consejo de Monumentos Nacionales”. Los informes de monitoreo deberán ser remitidos mensualmente al CMN y deberán estar suscritos por el/la profesional a cargo..

En dicho contexto, se requiere implementar charlas de inducción en paleontología y, se solicita, además, que la implementación de aquellas charlas a los/las trabajadores/as, deberán ser dictadas por un/a profesional asesor/a en Paleontología cuya información curricular sea acorde con la Res. Ex. N° 650 de 2022, previo al inicio de las obras, cada vez que se incorpore personal. Los reportes de esta actividad deberán remitirse al CMN con periodicidad mensual, adjuntándose a los informes de monitoreo, incluyendo los siguientes puntos:

1. Nombre y firma del/de la profesional que realizó la charla de inducción.
2. Contenidos de la inducción realizada.
3. Copia del material gráfico presentado a los/as asistentes.
4. Registro fotográfico y/o audiovisual de la actividad.
5. Síntesis de comentarios, observaciones y preguntas efectuada por los/as asistentes.
6. Constancia de asistencia a la charla, indicando nombre, cargo, rut y fecha de ingreso a la obra de cada asistente, la cual deberá estar firmada por cada uno/a de los/as trabajadores/as.

#### -Referencias:

- Antinao, J.L., Clayton, J.D., Santibáñez, I., Toloczyki, M., Schwerdtfeger, B., Hanish, J., Kruck, W. (2000). *Geología para el ordenamiento territorial: Estudio geoambiental del área Puerto Montt-Frutillar, X Región de Los Lagos*. Servicio Nacional de Geología y Minería. Boletín, No. 55, 34 p., 2 mapas, escala 1:100.000 y 1:20.000
- Mothé, D., & Avilla, L. (2015). *Mythbusting evolutionary issues on South American Gomphotheriidae (Mammalia: Proboscidea)*. *Quaternary Science Reviews*, 110, 23-35.
- Dillehay, T., Ramírez, C., Pino, M., Collins, M.B., Rossen, J., Pino-Navarro, J.D. (2008). *Monte Verde: Seawood, food, medicine, and the peopling of South America*. *Science* 320, 784
- Villagrán, Carolina, León, Ana, & Roig, Fidel A. (2004). *Paleodistribución del alerce y ciprés de las Guaitecas durante períodos interestadiales de la Glaciación Llanquihue: provincias de Llanquihue y Chiloé, Región de Los Lagos, Chile*. *Revista geológica de Chile*, 31(1), 133-151.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165305233>

- Campos-medina, J., Moreno, K., Rojas, J., Gómez, G., García, J.-L., Bulrini, K.E., Lüthgens, C., Rodríguez, E., Álvarez, R., Abarzúa, A.M. (2022). *The oldest record of the Lamini Tribe and Proboscidea order in the southwestern margin of the Andes Mountain range: Late Pleistocene mammalian footprints at the Pelluco fossil forest sanctuary. Journal of South American Earth Sciences 118. 17 p.*
- Gómez, G. A., García, J. L., Villagrán, C., Lüthgens, C., & Abarzúa, A. M. (2022). *Vegetation, glacier, and climate changes before the global last glacial maximum in the Isla Grande de Chiloé, southern Chile (42 S). Quaternary Science Reviews, 276, 107301.*

### 3. Permisos Ambientales Sectoriales

3.1.- Se indica al titular respecto del PAS 140 en la Fase de Operación; debe contemplar Planes de Emergencia y Contingencia, ya que por ejemplo si existe un paro de los funcionarios de recolección de residuos municipales, cuál será la alternativa, o si un residente elimina residuos peligrosos a través de los ductos de evacuación de residuos cuál será la acción para enfrentar estas malas prácticas.

3.2.- Respecto al Componente Arqueológico, se le indica al proponente que una vez subsanadas las observaciones del presente documento el titular deberá evaluar si requiere solicitar el Permiso Ambiental Sectorial contenido en el Art. N° 132 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, D.S. N° 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, referente a intervenciones en sitios arqueológicos y/o paleontológicos. De ser necesario, se deberán remitir durante la presente evaluación, todos los antecedentes que establece dicho artículo, junto con la carta del/la director/a de la institución depositaria aceptando la destinación de los materiales arqueológicos que se recuperen (contemplando pozos de sondeo, rescates y/o recolecciones).

[http://www.sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2018/03/02/pas\\_132.pdf](http://www.sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2018/03/02/pas_132.pdf)

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

4.1.-El Titular declara que el manejo de las aguas lluvias de proyecto se ejecutará a través de drenes de infiltración ubicados en áreas verdes del proyecto. En cuanto a los efectos que pudiera generar dicho manejo, el Titular afirma “*El plan de manejo de aguas lluvias del proyecto se realizará mediante un sistema de captación de sumideros conectados a una red cámaras de inspección con decantación, tuberías de HDPE y Cámaras de Decantación Doble que finalmente llegarán a drenes de infiltración ubicados en las áreas verdes del Proyecto a una profundidad aproximada de 4,0-4,8 metros (Figura 7-3), por lo cual, no se afectará directamente el acuífero el que se encuentra muy por debajo de esta profundidad (10 m en el peor escenario*”. Por otro lado, en el ESTUDIO HIDROLÓGICO E HIDROGEOLOGICO PROYECTO CONDOMINIO D.S. 19 ALTO MIRADOR 4 Y 5 se declara que “*Los drenes de infiltración proyectados en la situación futura no son capaces de acelerar este proceso ya que la recarga que inyectan es equivalente a la natural, no permiten la contaminación por estar impermeabilizados con geotextil y cuentan con cámaras decantadoras para su correcto funcionamiento*”. Al respecto, se solicita entregar la fundamentación que permita afirmar que la calidad con la cual llegarán dichas aguas lluvias



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165305233>

al suelo, no contaminará las napas de agua subterránea. Para lo anterior se deberá considerar la calidad con la cual ingresará el agua lluvia (arrastre de contaminantes por escurrimiento de calles y techos), la efectividad de las medidas propuestas (cámaras decantadoras, geotextil), así como la actual calidad del agua subterránea. Los parámetros a considerar serán: Conductividad, Sólidos suspendidos totales, Turbiedad, Aceites y grasas, pH, Hidrocarburos y Oxígeno disuelto. En el análisis se deberán considerar el volumen de aguas lluvias a infiltrar, así como la vida útil del proyecto, con lo cual se podrá por un lado determinar y justificar un área de influencia, así como presentar el análisis de significancia de los impactos a generar.

4.2.-Respecto del análisis presentado con relación a la existencia de humedales en el lugar de emplazamiento del proyecto, se tienen las siguientes observaciones:

a.El sector del lote 01, corresponde a un sector reclamado por la ciudadanía para ser incluido en la declaratoria del Humedal Urbano Antiñir, por corresponder a una porción de la “cuenca Antiñir” situación que fue resuelta por el Tercer Tribunal Ambiental en su sentencia del 28 de junio del año 2023 (Sentencia-3TA-R-12-2022-28.06.2023.pdf). En ella se resuelve acoger esta reclamación y se le solicita a este Ministerio, pronunciarse sobre la concurrencia de los criterios de delimitación del art. 8 del D.S. N° 15/2020 (Reglamento de la Ley de Humedales Urbanos), lo cual se encuentra en proceso por parte de esta institución. Dicha situación es reconocida por el Titular, en la página 17 del Anexo 04.14 Informe de Susceptibilidad de afectación al humedal.

b. A raíz de lo resuelto por el Tercer Tribunal Ambiental, funcionarios de esta SEREMIA realizaron una inspección inicial el día 28 de agosto de 2023 (ver imágenes registradas, con su respectiva ubicación), donde, si bien no es posible de definir la existencia de un humedal mediante la dominancia de especies hidrófitas, si se constató la concurrencia del indicador de suelo saturado correspondiente al criterio de régimen hidrológico, el que por sí solo da cuenta de la existencia de un ecosistema de estas características.





IMG\_2565

Fecha Fotografía: 02-08-2023 10:20:14;  
Coordenadas: S41°27'2.04"; W72°56'9.81"



IMG\_2610

Fecha Fotografía: 02-08-2023 10:23:40;  
Coordenadas: S41°27'2.20"; W72°56'8.79"



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165305233>

c. El Titular señala (página 43 del Anexo 04.14 Informe de susceptibilidad de afectación Humedal) que “A pesar de que los límites del humedal pueden ser modificados en el proceso actual, existe entre el humedal y el sitio del proyecto un desarrollo urbano que impide que los límites del humedal se extiendan hacia el sitio del proyecto, por no existir criterios de delimitación expuestos en el reglamento de la Ley 21.202 entre el humedal y el sitio del proyecto” (). Al respecto se indica que esta afirmación no es correcta, puesto que de existir condiciones de humedal en sectores que hayan sido fragmentados por el desarrollo urbano, pero que mantengan su conectividad, corresponden al mismo ecosistema y se encuentran protegidos por la Ley N°21.202 aun cuando estén conformados por 1 o más polígonos. Durante la visita a terreno se constató la existencia de una infraestructura que conduce el agua desde el lote 01 por debajo de la calle Sargento Silva drenando de Este a Oeste.



IMG\_2496

Fecha Fotografía: 02-08-2023 10:09:02;  
Coordenadas: S41°27'3.33"; W72°56'10.52"



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165305233>



IMG\_2970

Fecha Fotografía: 02-08-2023 11:54:18;  
Coordenadas: S41°27'3.18"; W72°56'12.25"

d. No se encontró, ni en el documento de la DIA, ni en alguno de sus anexos la información que permita descartar adecuadamente la existencia de las características de humedal en el sector del Lote 01.

Dados los puntos anteriores se solicita ampliar la información relacionada con:

1. Determinar si existen las características de humedal en el lote 01 de acuerdo con la metodología que establece la Guía de delimitación y caracterización de humedales urbanos (humedaleschile.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2022/03/GUIA\_HUMEDALES\_2022\_BAJA.pdf)
2. Con los resultados del punto 1, en caso de constatare estas condiciones deberá delimitar justificadamente un área de Influencia para el Objeto de Protección Humedales, en función de los Factores Generadores de Impacto (FGI), los que deberán considerar todas las partes, obras y acciones susceptibles de causar impacto sobre el humedal, en cualquiera de las etapas del proyecto (como por ejemplo la construcción e instalación de infraestructura ya sea temporal o permanente y la infiltración de aguas lluvias). Para esto se solicita considerar la metodología establecida en la Guía área de influencia en humedales en el SEIA



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165305233>

(<https://www.sea.gob.cl/documentacion/guias-y-criterios/guia-area-de-influencia-en-humedales-en-el-seia>)

3. Finalmente, el Titular deberá analizar si el proyecto genera impactos ambientales significativos, de acuerdo con las metodologías que se establecen en:
  - i. Guía para la predicción y evaluación de impacto ambiental en humedales en el SEIA ([https://www.sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2023/06/Guia-EVA-Humedales\\_2023.pdf](https://www.sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2023/06/Guia-EVA-Humedales_2023.pdf)).
  - ii. Criterio de evaluación en el SEIA: Objetos de protección (<https://www.sea.gob.cl/documentacion/guias-y-criterios/criterio-de-evaluacion-en-el-seia-objetos-de-proteccion>).
  - iii. Guía de evaluación de efectos adversos sobre recursos naturales renovables ([sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2023/01/10/Guia-Efectos-adversos-RNR\\_2023.pdf](https://www.sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2023/01/10/Guia-Efectos-adversos-RNR_2023.pdf)).
  - iv. Criterio de evaluación en el SEIA: Alcances y principios metodológicos para la evaluación de los impactos ambientales ([https://www.sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2023/09/28/Resolucion\\_202399101760\\_DT\\_Metodologias\\_2023.pdf#page=3](https://www.sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2023/09/28/Resolucion_202399101760_DT_Metodologias_2023.pdf#page=3)).
4. Dentro del análisis del punto anterior (punto 3) se deberán descartar la existencia de impactos significativos debiendo para ello demostrar que no se afectarán a los criterios mínimos de sustentabilidad de los humedales urbanos, establecidos en los literales a) y b) del Artículo 3° del Reglamento de la Ley de humedales urbanos (<https://bcn.cl/3cd4d>).

Finalmente, y de acuerdo con el análisis de los puntos anteriores, el Titular deberá rectificar el literal de ingreso al SEIA, por el literal s) del Art. 10 de la Ley N°19.300.

4.3.-Con respecto a la información del Anexo 04.2. Estudio de Estimación de Emisiones Atmosféricas, se informa al Titular que el proyecto se encuentra emplazado en un área declarada como zona saturada por el Decreto N° 24/2021 del Ministerio del Medio Ambiente; además mediante la Resolución Exenta N° 1473/2023 MMA, se aprobó el “Anteproyecto del Plan de Descontaminación Atmosférica para la Macrozona Centro –Norte de la región de Los Lagos”. En relación a lo anterior, se solicita al Titular:

- a. Realizar la modelación de emisiones atmosféricas del proyecto, utilizando un modelo complejo, de acuerdo con lo que indica la “Guía para el Uso de Modelos de Calidad del Aire en el SEIA” (SEA, 2023), disponible en [https://www.sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2023/02.FEB/28/Guia-Calidad-del-aire\\_V.4-final.pdf](https://www.sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2023/02.FEB/28/Guia-Calidad-del-aire_V.4-final.pdf). Se solicita al Titular realizar la modelación de emisiones atmosféricas para todos los gases y partículas contaminantes que generará el proyecto.
- b. Incluir los archivos de entrada y salida asociados al modelo de dispersión, enumerando cada uno de los parámetros utilizados. Como mínimo deberá presentar los siguientes archivos:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165305233>

- Archivos meteorológicos
  - Archivos de entrada al modelo CALPUFF; (CALPUFF.DAT, CALPUFF.LST, CALPUFF.INP)
  - Archivos de salida del modelo CONC.DAT
  - Archivos con resultados Modelo: CALPOST.DAT, CALPOST.LST
- c. Se solicita incluir una tabla u hoja de cálculo Excel con todos los parámetros utilizados para el ingreso de cada fuente emisora y sus respectivas emisiones al modelo de dispersión.

Con base en la actualización de la información del inventario y de la modelación de emisiones, se solicita al Titular desarrollar el análisis del proyecto, en cuanto al Criterio de Evaluación en el SEIA “Impacto de emisiones en zonas saturadas por material particulado respirable MP10 y material particulado fino respirable MP2,5” (SEA, 2023) (<https://www.sea.gob.cl/documentacion/guias-y-criterios/criterio-de-evaluacion-en-el-seia-impacto-de-emisiones-en-zonas>). Deberá considerar en detalle lo indicado en dicho documento y seguir los pasos que se muestran en su Anexo A. Aplicabilidad de las Tablas 1 y 2. Esta información es indispensable, ya que con este análisis se busca determinar si se configura el literal a) del artículo 11 de la Ley N° 19.300, por un aumento significativo de los niveles de concentración a los que se encuentra expuesta la población emplazada en el área de influencia del proyecto.

4.4.-Respecto a las emisiones atmosféricas del proyecto, se hace presente que mediante la Resolución Exenta N° 1473/2023 MMA, que aprueba el "Anteproyecto de Plan de Descontaminación Atmosférica para la Macrozona Centro-Norte de la región de Los Lagos", el cual señala que, "Todos aquellos proyectos o actividades o sus modificaciones, que se sometan al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, y que generen, en cualquiera de sus etapas, emisiones de MP10 y/o MP2,5 iguales o superiores a 1,0 ton/año y a 0,5 ton/año respectivamente, deberán compensar sus emisiones en un 120%. Para esto deberán efectuar un programa de compensación de emisiones, el cual deberá ser aprobado por la Seremi del Medio Ambiente". Al respecto, y en virtud de que las emisiones del presente proyecto superan los valores establecidos en dicho anteproyecto durante todas las etapas del proyecto, se sugiere:

- a. Incorporar un análisis de emisiones y compensaciones correspondientes, de acuerdo con lo establecido en el Anteproyecto antes referido y con base en la actualización solicitada al inventario de emisiones.

4.5.- Respecto al componente de medio humano, se tienen las siguientes observaciones:

4.5.1. Se solicita fundamentar la no generación de impactos adversos significativos a los Sistemas de vida y costumbre de grupos humanos (SVCGH) producto de las emisiones de ruido y vibraciones, en relación a las circunstancias establecidas en el artículo 7 d) del RSEIA. Para ello se deberá considerar la totalidad de receptores cercanos, teniendo presente que el cumplimiento normativo del D.S. N°38/2011 del MMA, no es una justificación suficiente para descartar impactos por ruidos al objeto de protección SVCGH, ya que este sólo establece criterios referentes al riesgo de la salud de la población.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165305233>

4.5.2. Respecto a lo señalado en el artículo 7 a), se señala en la DIA que *“no se identifican impactos potenciales en recursos naturales utilizados para sustento económico, o de carácter tradicional. El proyecto se encuentra alejado de las áreas rurales de la comuna, y no se observan acciones por parte de la población, vinculado a algún tipo de estas prácticas dentro del Área de Influencia”*. Con el fin de dar mayor sustento a su conclusión se solicita describir los usos que tiene el predio previo al cierre perimetral donde se construirá el proyecto, a fin de fundamentar si la construcción del proyecto significa restricción o eliminación de usos (económico, medicinal, espiritual o cultural) por parte de grupos humanos.

4.5.3. Se solicita profundizar en el análisis y justificación de las medidas de tránsito propuestas en la DIA y las mejoras viales comprometidas en el proyecto, indicando de qué forma se manifestarían los beneficios para la población que habita y/o hace uso del área de influencia con las. Incorpore en su análisis el aporte vehicular que generaría el proyecto durante la fase de construcción y operación, y si con ello se contribuye efectivamente a disminuir la congestión en los puntos críticos referidos en el estudio de transporte.

4.5.4. En cuanto a la posible alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica, relacionada con el acceso al establecimiento educacional Santo Tomás, deberá presentar mayores antecedentes, a fin de garantizar que debido a las partes, obras y acciones del proyecto, contempladas tanto en etapa de construcción como operación no afectarán el libre acceso al establecimiento, al normal desarrollo de las actividades educativas debido a las obras constructivas, especialmente teniendo en consideración el ruido y vibraciones, como asimismo el tránsito de camiones y maquinaria. Indique de qué manera el proyecto considera hacerse cargo de dichas circunstancias a fin de no afectar significativamente lo indicado en el literal 7 c) del reglamento del SEIA.

Indique, asimismo, las medidas de manejo ambiental y atenuación de ruidos que considera en especial para este establecimiento.

4.5.5. Se solicita presentar antecedentes respecto del acceso de trabajadores a las obras del proyecto, e indicar de qué forma el proyecto garantizará la seguridad de los/las estudiantes del colegio considerando que el proyecto estima una mano de obra aproximada de 300 trabajadores durante la fase de construcción.

4.5.6. Se solicita presentar antecedentes que permitan el adecuado descarte de impactos en el cementerio municipal, actividades asociadas a la ritualidad y cómo estas pueden verse afectadas debido a las obras y acciones del proyecto, especialmente, aquellas relacionadas con las emisiones de ruido, vibraciones, emisiones de material particulado, debido a la construcción, así como a las acciones relacionadas con el tránsito de camiones, durante la fase de construcción. No se proporcionan antecedentes respecto de acciones consideradas en el proyecto para evitar posibles daños en las sepulturas por efecto de vibración, así como también la afectación a las actividades propias de este lugar sagrado, como por ejemplo cortejos fúnebres, fechas con mayor afluencia de visitantes, etc.



Analice, afectación a los sistemas de vida y costumbres, según lo señalado en el artículo 7 d) del Reglamento del SEIA, presente antecedentes tendientes a fundamentar su respuesta.

4.5.7. En el punto 5.1.6.4, se señala que *“la circulación, se distribuirá fuera de las horas punta de cualquier día de la semana, con ello se evitará el tráfico de camiones relacionados con la obra del Proyecto en las horas de alto flujo vehicular de (7:00 a 9:00 horas y de 18:00 a 20:00) y en horarios más complejos de funcionamiento del Colegio Santo Tomás de Puerto Montt, los que serán acordados con la administración de este recinto educacional, con el objeto de evitar mayor congestión y obstrucción en puntos de mayor conflicto vial dentro del Área de Influencia”*. Respecto de lo señalado, se solicita presentar mayores antecedentes sobre la forma de implementación de lo indicado y si aquello corresponde a un CAV. En caso de ser así, deberá presentar detalle según fichas respectivas.

4.5.8. En función de la propuesta de plan de comunicación e información a vecinos, se solicita presentar detalle de su implementación, indicando objetivo, descripción, justificación, forma, oportunidad y lugar de implementación, indicador de cumplimiento y forma de control y seguimiento, según formato de ficha de seguimiento y/o CAV según corresponda. Además, se deberá considerar una forma de comunicación con las organizaciones territoriales del área de influencia, para facilitar la información clara y oportuna de los temas a comunicar.

4.6.- Respecto al literal f del artículo 11 de la Ley, se tienen las siguientes observaciones:

- Componente Arqueológico

Revisada la Declaración de Impacto Ambiental, 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 N° 19.300. De acuerdo con ello, se solicita subsanar las siguientes observaciones:

I. Los antecedentes culturales para el área de emplazamiento del proyecto, dan cuenta de una zona altamente sensible en términos arqueológicos, asociados a ocupaciones prehispánicas documentadas para el área en torno a la ciudad de Puerto Montt (Adán y Alvarado, 1999; Adán et al., 2001; Dillehay, 2004). En estos espacios se ha evidenciado el establecimiento de ocupaciones asociadas a ambientes boscosos, lacustres y costeros, con una gran variedad de asentamientos de tipo habitacionales, funerarios y productivos. En estos sitios se podrían presentar diversos instrumentos culturales, rasgos y estructuras, e inclusive entierros humanos. Sus dimensiones pueden ser variables, y muchas veces están cubiertos por capas sedimentarias y vegetación, no siendo fácil su identificación.

Al respecto, se menciona que si bien no se identificaron elementos arqueológicos superficiales a través de la prospección implementada, el área del proyecto constituye un sector apto para el asentamiento humano desde tiempos prehispánicos, lo que se puede establecer mediante la presencia de los sitios arqueológicos mencionados en su informe, así como también los sitios: Conchal Puntilla Tenglo (3,6 km al SW), Pelluhuín Alto (5,1 km al SE), Pelluco 1 (5,7 km al SE), Planta Robinson Crusoe (6,4 km al SW), Chinquihue (6,4 km al SW), 10PM042 (6,4 km al SE) y 10PM042 (7,2 km al SE).



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165305233>

La presente inspección visual posee visibilidad nula en los sectores de lotes 4, 5 y 6 (Informe Arqueológico, Capítulo 7.4), los cuales no serán intervenidos según el informe. Sin embargo, según las especificaciones técnicas del proyecto, las áreas verdes presentan intervenciones asociadas a senderos, juegos metálicos, mobiliario, riego y arborización (DIA, Anexo 2.5). Adicionalmente, la inspección visual implementada posee una separación de transectas mayor a 20 m en la mayor parte del área del proyecto, no pudiendo acogerse a su metodología propuesta en consideración del terreno.

En virtud de lo expuesto, y la magnitud de las excavaciones (9.001,32 m<sup>3</sup>) y escarpes (58.417,75 m<sup>2</sup>) en toda el área del proyecto (DIA, Capítulo A.4.1.4) se solicita:

1. Realizar una nueva inspección visual en toda el área del proyecto durante la presente evaluación ambiental, una vez que se haya efectuado la limpieza superficial de la vegetación que posibilite una adecuada observación de la superficie y distanciamiento de transectas.

Se deberán entregar los antecedentes que verifiquen que no se alterará algún Monumento Nacional en su categoría de Monumento Arqueológico, a través de un informe de inspección visual de la superficie del proyecto, realizado por un/a arqueólogo/a profesional o licenciado/a en arqueología. Este informe deberá incluir lo siguiente:

a) Antecedentes arqueológicos prehistóricos e históricos del área, a partir de una revisión de la bibliografía especializada y actualizada a la fecha de elaboración del informe. Esta revisión debe ser cotejada con las características de emplazamiento de las obras del proyecto, con el fin de evaluar la posibilidad de existencia de sitios arqueológicos no detectables en superficie.

b) Superficie prospectada y su ubicación. Se debe incluir un mapa, a escala adecuada (se recomienda 1:10.000) y con buena definición, en que se señale el área del proyecto y el área prospectada, firmado por el/la profesional que realizó la inspección visual. Además, se deben adjuntar los *tracks* de la prospección en formato KMZ, KML y GPX, obtenidos del navegador GPS durante la realización de la actividad.

c) Métodos y técnicas de prospección utilizada, incluyendo: intensidad de la prospección para cada área o sector; distancia entre transectas paralelas (las cuales no podrán tener más de 25 metros de separación entre ellas en áreas con buena visibilidad de la superficie y deberán tener menor distanciamiento cuando la visibilidad sea deficiente); número de personas involucradas; calificación profesional de cada una de ellas; tiempo empleado en la inspección; tipo de subdivisión u ordenamiento que se utilizó para realizarla; y las variables que afectan la detección de sitios arqueológicos, entre otros.

d) Registro fotográfico y fichas técnicas de todos los sitios arqueológicos que se encuentren dentro del área del proyecto.

e) Nombre y firma del/de la profesional responsable o equipo arqueológico que realizó el reconocimiento visual superficial del terreno y el informe pertinente.

f) Para la elaboración del informe se recomienda consultar la "Guía de Monumentos Nacionales Pertenecientes al Patrimonio Cultural en el SEIA".

[https://www.monumentos.gob.cl/sites/default/files/informes\\_ejecutivos\\_de\\_excavación\\_y\\_prospeccion\\_arqueologica.pdf](https://www.monumentos.gob.cl/sites/default/files/informes_ejecutivos_de_excavación_y_prospeccion_arqueologica.pdf)



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165305233>

g) Finalmente, con el objeto de que el o los hallazgos arqueológicos detectados en el marco de la evaluación arqueológica del proyecto sean ingresados al Registro Nacional de Monumentos Arqueológicos, se solicita remitir junto con el informe de inspección visual, la Planilla de Registro de Sitios arqueológicos (en formato Excel), donde incorpore toda la información recopilada 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>

II. En atención a los antecedentes arqueológicos del área del proyecto, y las extensas excavaciones que éste contempla (DIA, Capítulo A.4.1.4), el CMN acoge el Compromiso Voluntario (CAV N°3) de implementar un monitoreo arqueológico permanente, 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 y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo, antes del inicio de cada obra.

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

- a) Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación del mes, con fecha.
- b) Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación.
- c) Plan mensual de trabajo de la constructora donde se especifique en libro de obras los días monitoreados por el/la arqueólogo/a.
- d) Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes etapas de avances.
- e) Respecto de las charlas de inducción, en el informe mensual se deberá incluir: nombre y firma del arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología que realizó la charla; contenidos de las charlas y copia del material gráfico presentado; registro fotográfico de la actividad; constancia de asistentes con nombre, cargo, firma, RUT, fecha de ingreso a la obra y firma de cada trabajador/a.
- f) De evidenciarse restos arqueológicos, incorporar:
  - Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución).
  - Descripción detallada del estado de conservación y si hubiera afectación por las obras del proyecto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165305233>

- 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.

- Componente Paleontológico

Se solicita complementar los antecedentes paleontológicos en el informe remitido, incorporando un mapa de potencialidad paleontológica, información estratigráfica y un mapa geológico con su respectiva escala, simbología, indicando el norte magnético y señalando el área definida para el Proyecto. Además, se deben ampliar los antecedentes bibliográficos considerando la información paleontológica de proyectos cercanos, aprobados por el SEIA. Para facilitar la visualización de esta información, se debe incluir un mapa de la ciudad de Puerto Montt, que reúna todos aquellos puntos en donde se han registrado hallazgos, considerando lo citado en bibliografía, así como la de aquellos proyectos cercanos aprobados por el SEIA. Además, se deben incorporar los track de la visita en terreno como archivo adjunto (KMZ), indicando los puntos de control georreferenciados, de los sitios fotografiados.

## 5. Plan de prevención de contingencias y de emergencias



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165305233>

5.1.-Respecto al Anexo 6 – Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias presentado por el Titular, se presentan las siguientes observaciones:

- a. En virtud de lo establecido en la Res. Ex. N°1610/2018 de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) “Deberes de actualización de planes de prevención de contingencias y planes de emergencia, y remisión de antecedentes de competencia de la SMA, a través del sistema de RCA”, se solicita al Titular que al momento de actualizar sus PDC y PDE, estas actualizaciones se remitan a la SMA en un plazo de 10 días hábiles contados desde la fecha de su actualización.
- b. En virtud de lo establecido en la Res Ex. N°885/2016 de la SMA, “Normas de carácter general sobre los deberes de reporte de avisos, contingencias, e incidentes a través del sistema de seguimiento ambiental”, la activación de los PDE debe ser comunicada dentro de un plazo máximo de 24 horas a la SMA. Según lo anterior, se solicita presentar un procedimiento de comunicación a dicha institución, en caso de activación.
- c. En caso de contingencias o emergencias a causa de derrames de sustancias químicas y/o residuos peligrosos, con riesgo de contaminación del suelo, se solicita al Titular incluir la evaluación del sitio en virtud de lo indicado en la Res. Ex. N°406/2013, del Ministerio del Medio Ambiente, que aprueba “Guía Metodológica para la Gestión de Suelos con Potencial Presencia de Contaminantes”, con la finalidad de identificar una potencial contaminación del suelo e identificar la implementación de posibles acciones adicionales que puedan hacerse cargo de una potencial contaminación de esta matriz. En base a lo anterior, se debe considerar acciones específicas relacionadas con el componente suelo, en caso de su afectación por causa de una contingencia o emergencia. En ese contexto se solicita, al menos lo siguiente:
  - Retiro del suelo afectado y envío del material a sitio autorizado.
  - Tomar muestras en la zona afectada (posterior a la limpieza) para verificar la efectividad de la medida aplicada.
- d. Respecto a lo indicado en la Tabal F.8 “Riesgo de afloramiento de napas colgadas” se solicita al Titular complementar el plan propuesto incluyendo:
  - i. Medidas de Prevención y reacción ante posibles derrames o accidentes que puedan afectar la calidad del agua subterránea.
  - ii. Especificación del protocolo que cubra la identificación de la sustancia involucrada, la delimitación del área de influencia, la evaluación de la magnitud y duración del evento, y los impactos ambientales.

## 6. Ficha resumen para cada fase del proyecto o actividad

6.1.-Se le indica al proponente que en el caso de las respuestas a las observaciones de este informe se ven modificadas las fichas resumen, éstas deberán ser actualizadas y adjuntarse nuevamente en la próxima Adenda.

## 7. Compromisos Voluntarios



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165305233>

7.1.- Se sugiere al proponente incorporar un Compromiso Ambiental Voluntario (CAV), indicando que, una vez que el Plan de Descontaminación Atmosférica para la Macrozona Centro-Norte de la región de Los Lagos se encuentre vigente, y de acuerdo a las emisiones que supere el presente proyecto, según los valores establecidos en dicho Plan definitivo, el Titular deberá presentar un Programa de Compensación de Emisiones (PCE). Dicho programa deberá ser presentado previo a la puesta en marcha del proyecto en formato digital a la SEREMI del Medio Ambiente, para su aprobación, estableciendo la cantidad y forma de compensación.

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

8.1.-Téngase presente que, con respecto a la utilización de áridos, se recuerda que el municipio cuenta con ordenanza en esta materia, siendo la extracción y transporte situaciones reguladas y que están sujetas a horarios y permisos municipales.

8.2.- Se le indica al proponente que se debe actualizar el listado e incorporar al geólogo especialista en paleontología que realizó el informe paleontológico.

9. Participación Ciudadana

9.1.- Se le indica al proponente que en el caso de realizarse un proceso de participación ciudadana, las observaciones que deriven de este proceso serán enviadas en un informe aparte, el cual deberá responderse dentro de los anexos de la próxima Adenda.

**Sergio Ernesto Sanhueza Triviño**  
Director Regional  
Servicio de Evaluación Ambiental  
Región de Los Lagos

MSA/LFAB/Ifab

Distribución:

José Andrés Silva Domínguez <m.vidal@mho.cl, jsilva@icuada.cl>

CC:

Oficial de Partes SEA Los Lagos <pgallardo.10@sea.gob.cl>

Jefe de Evaluación <msanhueza.10@sea.gob.cl>

Encargada Medio Humano <carmen.larraguibel@sea.gob.cl>

Evaluador encargado de proyecto <farancibia.10@sea.gob.cl>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165305233>