

Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto "Modificación Proyecto Viviendas del Plan de Emergencia Habitacional D.S. 49 Costa Norte"

Nombre del Titular : Constructora manzano y asociados limitada
Nombre del Representante Legal : Cristian Andrés San Martín Acuña
Dirección : Las Margaritas N°1925, San Pedro de la Paz

El presente Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones o Ampliaciones a la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "Modificación Proyecto Viviendas del Plan de Emergencia Habitacional D.S. 49 Costa Norte", 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 "Modificación Proyecto Viviendas del Plan de Emergencia Habitacional D.S. 49 Costa Norte", la que deberá entregarse hasta el 18 de marzo de 2026.

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

Ante cualquier consulta comunicarse con Sebastián Marín Obreque, dirección de correo electrónico sebastian.marin@sea.gob.cl, número telefónico 41-2791782.

1. Descripción de proyecto

1.1. Descripción Cronológica de Fases:

- i.** Se solicita incluir en los cronogramas de la sección 1.11 de la DIA, la construcción y operación del proyecto existente (lote B4), dado que es vital conocer que fases coincidirán simultáneamente entre el proyecto existente y la ampliación, para evaluar la suma de impactos de acuerdo al artículo 12 del RSEIA. Lo anterior, deberá ser coherente con los análisis de impactos presentados (emisiones atmosféricas, ruido y vibraciones, vialidad, etc.), y reflejado en el análisis de significancia de impactos, en el capítulo respectivo.
- ii.** Se solicita aclarar la razón por la cual la operación del lote B7 comienza en el mes 9 de operación según el cronograma general de la fase de operación (Tabla 6 de la DIA), considerando que en la Tabla 2, Cronograma general de la fase de construcción por lote, se observa que la construcción del lote B7 termina en el mes 26 de la construcción (5 meses después del término de la construcción del primer lote (B5). Por lo tanto, considerando que la operación del primer lote comience en el mes 22 de construcción, la operación del Lote B7 podría empezar a operar en el mes 6 de operación.
- iii. Superposición de Fases:** en línea con lo anterior, se solicita aclarar y/o rectificar, según corresponda, detallando cómo y cuándo se va a ir iniciando la operación de cada lote, lo que deberá ser coherente con los cronogramas informados en la sección 1.11 de la DIA. Ya que, según la tabla indicada en sección 5.2.2 de la DIA (Fecha estimada e indicación de la obra



que establece inicio y término de fase de operación), esta se iniciaría el mes siguiente que termina la fase de construcción completa, sin embargo, el primer lote de la ampliación (el B5) termina su construcción en el mes 21 (de la fase total de construcción del proyecto) y en el mes 22 ya podría empezar su operación. En base a esta respuesta, se deberán actualizar los análisis de impacto correspondientes (emisiones atmosféricas, ruido y vibraciones, vialidad, etc.). Cabe destacar, que el titular indica en el pie de la tabla N°4 del Anexo 12 de la DIA, “Estudio de Impacto Acústico y Vibraciones”, lo siguiente: *"En tanto, es correcto mencionar que a medida que se desarrolle el proyecto, los edificios terminados serán susceptibles al ruido de las Obras en los lotes siguientes. Es decir, cuando el proyecto se desarrolle en el Lote B7, los edificios pertenecientes al Lote B6 pasarán a ser receptores del ruido de las obras."*; por lo tanto, se deberá ser coherente con lo indicado en todas las secciones, documentos, anexos y capítulos de la DIA.

- iv. Inicio de Ejecución de Proyecto: el titular indica en numeral 3.5 de la DIA que el acto o faena mínima que dará cuenta del inicio de ejecución del proyecto corresponde al “Escarpe y Excavaciones en el Lote B5”. Al respecto se informa que este acto o faena debe dar cuenta del inicio de su ejecución de modo sistemático y permanente y asociado a la tipología del proyecto, por lo tanto, los movimientos de tierra no corresponden a lo requerido. Por lo cual el titular deberá presentar un hito de inicio que se ajuste a lo establecido en el artículo 16 del RSEIA acompañado de un cronograma. Esto deberá actualizarse en todos los apartados que sea informado en la DIA y anexos, como, por ejemplo, en la tabla de la sección 5.1.2 de la DIA y la ficha resumen.
- 1.2. Jornadas de trabajo: se solicita informar el horario y días de la semana que se ejecutarán las obras de construcción. Lo cual deberá ser consistente con los análisis presentados (estudio acústico, estimación de emisiones, estudio vial, etc.).
- 1.3. Cierre Perimetral: de acuerdo a lo informado en sección 5.1.1.2 de la DIA, durante la construcción del proyecto se contempla un cierre perimetral con placas marca MASISA dando una altura final de 2 metros como mínimo. Al respecto, se solicita fundamentar técnicamente si la altura final de 2 metros será suficiente para controlar emisiones de polvo y ruido que genere el proyecto durante sus obras. Considerando que el proyecto se ubica en sector residencial con alta densidad poblacional alrededor, especialmente con presencia de edificios residenciales y casas de dos pisos. Cabe destacar, que dicho cierre perimetral deberá realizarse previo a los movimientos de tierra y funcionamiento de maquinarias o faenas ruidosas, de manera que funcione como una de las medidas de control de emisiones que considere el proyecto desde el inicio de este.
- 1.4. Factibilidad Sanitaria: se revisó el punto 4.2.7 de la DIA que indica que las factibilidades sanitarias del proyecto se encuentran en anexo 5, al respecto:
 - i. Se observa que los 3 certificados que se presentan indican que el propietario es "Inmobiliaria San Pedro del Mar" lo que sería inconsistente con los antecedentes legales que se presentan en anexo 1. Se solicita aclarar y/o rectificar, según corresponda.
 - ii. Adicionalmente, los certificados indican lo siguiente:
 - B5: 240 Departamentos, Dirección 4 Norte N°735, Lote A-C5-B5, fecha 8/7/2022. No vigente.
 - B6: 220 Departamentos, Dirección Av. Par Vial Las Torres N°4150, Lote A-C5-B6, fecha 4/2/2025
 - B7: 110 Departamentos, Dirección: Calle 3 Norte N°730, lote A-C5-B7, fecha 4/2/2025



Al respecto, se solicita indicar cuál certificado corresponde al proyecto actualmente en evaluación, ya que no son consistentes con el número de viviendas que se indica en la DIA. Por lo tanto, se debe aclarar y/o rectificar, según corresponda.

1.5. Lavado de C. Mixer y Ruedas – Construcción:

- i. En caso de que en la instalación de faenas se considere una zona para el lavado de canoas de camiones y/o ruedas, se solicita presentar la ubicación de estas zonas (en KMZ y coordenadas UTM) e indicar las medidas de control a implementar para evitar una eventual afectación de los recursos hídricos subterráneos cercanos a dichas zonas.
- ii. En línea con lo anterior, en relación al punto 6.3 de la DIA que se refiere a los residuos líquidos, el titular deberá señalar cómo se realizará el manejo, eventual tratamiento y disposición de las aguas residuales de lavado de camiones mixer en la obra, así como de las herramientas y equipos asociados al proceso de hormigonado, o lavado de ruedas de camiones. Se deberá además estimar el volumen diario a generar de estos residuos líquidos e incluirlo en sección 6.3.1 de la DIA (Residuos líquidos de la fase de construcción).
- iii. También se deberá incluir a la descripción de proyecto una estimación de los residuos sólidos a generar del lavado de camiones mixer (escombros), indicar el manejo de estos y disposición final e incluirlos en sección 6.4.1 de la DIA (Residuos sólidos de la fase de construcción).

1.6. Grupo Electrónico - Construcción:

- i. En el numeral 4.1.7 se indica que para cada secuencia constructiva, se dispondrá un grupo eléctrico de 110 kVA de potencia. Al respecto, se solicita detallar la ubicación indicando las coordenadas de su emplazamiento (UTM) e incluir esta zona en la cartografía respectiva (Layout del proyecto). Además, se deberán describir las medidas de control a implementar para la protección del suelo y los recursos hídricos presentes ante eventuales derrames de combustible.
- ii. Por otra parte, se solicita aclarar la cantidad de grupos eléctricos a utilizar, dado inicialmente se indica que será uno (1) y luego en la Tabla 38 de la DIA se mencionan dos (2) grupos eléctricos de 110 kVA. Se solicita aclarar y rectificar, ya que en sección 5.1.3 de la DIA (Suministros o insumos básicos fase de construcción), se vuelve a indicar que será solo un (1) grupo eléctrico de 110 kVA. En base a la respuesta, el titular deberá considerar actualizar los análisis y estudios realizados (Ej.: Estimación de Emisiones, Estudio de Impacto Acústico, entre otros), según corresponda.

1.7. Carga y descarga de combustible - Construcción: el titular indica en sección 5.1.3 de la DIA que durante la fase de construcción se utilizarán combustibles para el funcionamiento de maquinarias pequeñas como el equipo vibrador de inmersión, placas compactadoras, entre otros. Estas sustancias serán adquiridas a proveedores externos y serán almacenadas en las bodegas de las instalaciones de faenas cumpliendo con lo dispuesto en el D.S. N°160/2008 MINECON. Al respecto:

- i. Se solicita confirmar si se contempla la carga y descarga de combustible al interior del área de emplazamiento el proyecto, en caso afirmativo el titular deberá considerar su impermeabilización para evitar cualquier tipo de afectación a los recursos hídricos presentes. Por lo cual deberá presentar su ubicación en el layout (KMZ y coordenadas UTM), y describir en detalle las características del sitio de modo de acreditar el cumplimiento de la norma aludida.



- ii. Adicionalmente, se solicita describir en detalle la cantidad, el suministro y manejo del combustible requerido, indicando forma de suministro (transporte), tipo de almacenamiento (características de estanques/bidones/u otro) y procedimiento de carga y descarga de este.
- 1.8. Sustancias Peligrosas – Fase de Construcción (Productos Químicos / Insumos):** el titular indica en sección 5.1.6 de la DIA que, durante la fase de construcción se utilizarán sustancias peligrosas, tales como pegamentos, pinturas, diluyentes, barnices, etc., principalmente para efectuar instalación de ductos y tuberías y las terminaciones de los edificios. También indica que, estas sustancias serán adquiridas a proveedores externos y serán almacenadas en una bodega en la instalación de faenas cumpliendo con lo dispuesto en el D.S N°43/2015 MINSAL. Al respecto, se solicita presentar tabla con cada una de las sustancias peligrosas/productos químicos a utilizar (Ej: pegamentos, pinturas, diluyentes, barnices, etc.) e indicar cantidad estimada a utilizar y/o almacenar, además del tipo de almacenamiento para cada una.
- 1.9. Maquinaria – Fase de Construcción,** respecto de la Tabla 38 de la DIA, “Maquinaria considerada para la fase de construcción” se solicita al titular lo siguiente:
- i. Aclarar si la columna “Operación total (días)” corresponde al total de días de operación de cada maquinaria/equipo durante toda la fase de construcción o a días de operación por año, considerando que la duración total de la construcción del proyecto es de 26 meses (2 años y 2 meses), mientras que el máximo de días de operación informado en dicha tabla es de 312 días para el camión aljibe. Lo anterior, a fin de verificar la coherencia temporal de la operación de la maquinaria/equipos informada, ya que esto deberá ser consistente con los niveles de actividad considerados tanto para la estimación de emisiones atmosféricas como acústicas y vibratorias.
 - ii. Indicar explícitamente la unidad de medida de la potencia informada para cada maquinaria/equipo, considerando que solo para los grupos electrógenos se señala su potencia en kVA, mientras que el resto de la maquinaria no se especifica unidad de medida.
- 1.10. Suministro Hídrico - Construcción:** en el numeral 5.1.3 de la DIA el titular indica que “*El suministro de agua potable para los trabajadores y para las faenas de construcción, se realiza a través de la conexión a la sanitaria Aguas San Pedro S.A. El agua requerida para humectación de caminos internos y movimiento de tierras se obtiene a través de camiones aljibe contratados a terceros*”. Al respecto, el titular deberá aclarar si existirán otras actividades que requieran de suministro hídrico (Ej.: lavado de camiones mixer y/o ruedas), por lo tanto; se solicita listar todas las actividades que requerirán agua indicando, fase del proyecto, el consumo (l/s), origen autorizado y el periodo o tiempo durante el cual el recurso hídrico es requerido para materializar el proyecto, asociado a las actividades que lo requieran. Cabe hacer presente que, durante la construcción, deberán estar disponibles en la obra los registros del abastecimiento hídrico proveniente de terceros, junto con sus autorizaciones respectivas, en caso de fiscalizaciones de la autoridad ambiental.
- 1.11. Humectación de Caminos – Construcción:** en la DIA se indica que el camión aljibe humectará los caminos no pavimentados una vez al día. Esta frecuencia se considera insuficiente para los días de calor, los cuales se han incrementado por efecto del cambio climático, además el uso del recurso hídrico se considera insuficiente como medida por varias razones; la escasez hídrica y la ineficiencia e ineficacia de la medida de control, así como su difícil seguimiento y fiscalización por parte la autoridad. Por lo tanto, con el objetivo de reducir el consumo hídrico e implementar una medida más eficiente, se solicita priorizar el uso de supresor de polvo, presentando un detallado plan de aplicación con indicadores y verificadores auditables.



1.12. Además, se solicita proponer medidas de control de polvo adicionales en construcción, como, por ejemplo, cubrir zonas de acopio de material que genere polvo por erosión del viento, un cierre perimetral más alto con mallas raschel que impidan el transporte de polvo hacia las zonas pobladas y el control de velocidad al interior de faena. Lo anterior, deberá presentar en detalle con sus respectivos verificadores de cumplimiento.

1.13. Diseño Obras Permanentes – Fase de Operación:

- i. **Ciclovía:** se solicita entregar detalles de la ciclovía propuesta en calle Par Vial Las Torres. Sin perjuicio de lo anterior, se señala que debe incluirse en el diseño de dicha ciclovía, sus prolongaciones sobre las calzadas de calles 3, 4 Norte y en las respectivas rotondas.
- ii. **Bandejones Centrales:** el diseño de los bandejones centrales de: calle 4 norte, Av. par vial las Torres, calle 3 norte y sus respectivas rotondas; deberán ajustarse a las exigencias de la ordenanza N°63 para espacios públicos del municipio. Se solicita presentar los antecedentes que respalden lo anterior.
- iii. Además, se solicita que el diseño y ejecución de los bandejones centrales no tengan pasto común, sino más bien Tiqui Tiqui (*Phyla nodiflora*) y/o Falkia (*Falkia Repens*), los dos cubresuelos de bajo consumo hídrico.
- iv. **Áreas Verdes:**
 - a) Se solicita precisar si las áreas verdes proyectadas incorporarán especies nativas de uso habitual en contextos urbanos. Asimismo, se solicita considerar el contexto de cambio climático y la menor disponibilidad hídrica proyectada, privilegiando especies nativas adaptadas a escenarios de mayor estrés hídrico, de modo de contribuir a la adaptación local sin generar requerimientos adicionales de riego.
 - b) En línea con lo anterior, se sugiere que, en el diseño de las áreas verdes dentro del condominio de edificios, se considere la ordenanza N°63 para Espacios Públicos, con la finalidad que estos sean acordes a la realidad ambiental y climática en la cual se emplaza el proyecto y se prioricen especies de bajo mantenimiento hídrico. Por lo tanto, se solicita presentar proyecto de áreas verdes en el marco de lo indicado.

1.14. Debido a que el proyecto está en área de riesgo de Tsunami:

- i. Es necesario que se cautelen las condiciones de movilidad ciclística y peatonal hacia las áreas de evacuación de riesgo de tsunami, incorporando la señalética e infraestructura adecuada.
- ii. Se recomienda señalar las vías de evacuación establecidas (en la calzada), y así seguir lo estipulado por el Decreto Supremo 594/99, que señala "*la señalización asociada a las vías de evacuación, incluyendo los accesos a las puertas de salida, deberán cumplir con las directrices que señale la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción en este aspecto, la cual indica que se deberá contar con señales gráficas adecuadas*" (artículo 4.2.29 de ésta).

1.15. Estacionamientos – Fase de Construcción: dado el alto tráfico vehicular existente en el sector donde se emplazará el proyecto, se solicita al titular presentar un plan en la actualización de la DIA, en Adenda, que permita concretar las siguientes acciones:

- i. Los camiones que hagan ingreso a la obra no deben estacionarse fuera de esta, es decir todas las maniobras deben realizarse dentro del polígono del proyecto, lo anterior con el objeto de evitar y/o minimizar la congestión de tráfico del sector.



- ii. Es necesario que el proyecto defina y se haga cargo del o los lugares que serán utilizados como estacionamientos por parte de los trabajadores de la obra. Esta solicitud se funda en la necesidad de evitar impactos negativos para los vecinos y el deterioro de áreas verdes, veredas y bandejones centrales entre otros lugares, no habilitados para este fin.

1.16. Limpeza de Vialidad Pública - Construcción:

- i. En relación con la sección 5.1.1.7 de la DIA “Transporte de insumos, residuos y mano de obra fuera del predio”, se solicita al titular considerar acciones preventivas de inspección y limpieza de carrocerías, así como limpieza/lavado de ruedas de los vehículos previo a su salida del área del proyecto, con el fin de evitar el arrastre de material/tierra/polvo y derrames hacia las vías públicas colindantes.
- ii. En línea con lo anterior, se solicita que el proyecto contemple una cuadrilla de limpieza permanente, para la mantención de los pavimentos públicos por los cuales transitarán los camiones hacia la obra y no solo frente al proyecto. Esta solicitud se funda, dado que no corresponde que estas externalidades sean absorbidas por el municipio. Las funciones de esta cuadrilla permanente será implementar todas aquellas medidas que eviten al máximo posibles derrames de material, especialmente áridos, excedentes de construcción y suciedad ocasional en la vía pública, adicionalmente se deberá cumplir plenamente las siguientes obligaciones:
 - Tolvas de los camiones en buen estado de conservación y que cierren en forma ajustada.
 - Se sugiere implementar la instalación en camiones de sellos de goma en la tapa de la tolva para que éstos sean estancos y no escurra arena, gravilla, agua u otros elementos hacia la vía pública.

1.17. Flujo Vehicular – Fase de Construcción:

- i. En relación a las Tablas 39, 40 y 41 de la DIA: Flujo vehicular de la fase de construcción Lotes B5, B6 y B7, respectivamente; se solicita al titular justificar fundadamente (con cálculos) si existe coherencia entre los viajes totales informados con la cantidad de carga a transportar y la capacidad de transporte de los vehículos considerados. Lo anterior, es relevante, ya que deberá ser consistente con los cálculos de emisiones atmosféricas por tránsito vehicular del Anexo 11 de la DIA.
- ii. Respecto a los pesos de los vehículos informados en Tablas 39, 40 y 41 de la DIA, se solicita aclarar y/o rectificar la consistencia entre el tipo de vehículo informado y el peso del camión cargado, considerando que para algunos casos (por ejemplo, camión Plano para el transporte de residuos con 5,5 ton) el peso indicado no resulta coherente con el tipo de vehículo señalado y la carga a transportar, debiendo precisar si corresponde a otro tipo de camión (por ejemplo, camión 3/4, para el ejemplo anterior) o rectificar la información presentada. Lo anterior, es relevante, ya que deberá ser consistente con los cálculos de emisiones atmosféricas por tránsito vehicular del Anexo 11 de la DIA.

1.18. Residuos de Construcción: el titular deberá disponer los residuos de construcción solo en botaderos autorizados por la SEREMI de Salud, lo cual deberá ser acreditado por el titular manteniendo registros y documentos pertinentes en obra y disponibles para fines de seguimiento y fiscalización.

1.19. Se solicita al titular mantener la trazabilidad de los residuos en todo el desarrollo del proyecto con la finalidad de asegurar contrato con gestores y transportes autorizados, cumplimiento de normativa vigente y la separación en origen del residuo tanto como el almacenamiento temporal de ellos. Respecto de lo anterior, el titular deberá presentar una propuesta de control



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167752729>

de trazabilidad, la cual además deberá estar disponible en obras para efectos de seguimiento y fiscalización.

- 1.20.** Se solicita incluir en Tabla 65 de la DIA, “Estimación de residuos sólidos no peligrosos de la fase de construcción”, los excedentes de movimientos de tierra (escarpe y excavaciones). Además, se deberá incluir y estimar la cantidad a generar de otros residuos inertes comúnmente generados en la construcción, como escombros, restos de hormigón, residuos de envases de materiales y productos de construcción y hogar como: plástico, cartones y plumavit, comúnmente generados en este tipo de obras.
- 1.21.** Suministro de Áridos - Construcción: si bien, el titular indica en sección 4.1.4 de la DIA, el compromiso de exigir permisos municipales e informe favorable de la DOH cuando los áridos provengan en cauces naturales y RCA en caso de haber ingresado al SEIA. También, se debe incluir el caso de que los áridos provengan de un pozo lastrero que no haya ingresado al SEIA, en cuyo caso, se deberá exigir permiso municipal (y/o patente, según corresponda) y tenerlo disponible en faena para fiscalización de origen de áridos.
- 1.22.** Movimientos de Tierra - Construcción: en relación a la sección 5.1.1.1 de la DIA (Acondicionamiento de terreno), específicamente a la Tabla 37 de la DIA, Movimientos de tierra del proyecto, se solicita:
- i.** Informar cual será la profundidad del escarpe y la profundidad máxima de las excavaciones, importante para el análisis de interacción con napas subterráneas, así como la cantidad de recursos naturales a extraer o explotar por efecto del proyecto. Cabe destacar, que los volúmenes de escarpe informados deben ser coherentes con la profundidad de escarpe consultada y la superficie total de cada lote.
 - ii.** Por otra parte, respecto a los valores presentados en dicha tabla, llama la atención que el lote B6 tenga menores volúmenes de escarpe y excavaciones que el lote B5, siendo que es un lote de mayor superficie que el B5, de acuerdo a lo informado previamente en la DIA. Por lo tanto, se solicita aclarar y/o rectificar, en todas las secciones, anexos y capítulos de la DIA, según corresponda.
- 1.23.** Agotamiento de Napa:
- i.** Se solicita aclarar si existirá o no agotamiento de napa como actividad del proyecto durante la construcción. Considerando que, según lo informado en el Estudio Hidrogeológico y Mecánica de Suelos, para el lote B7 el sello de excavación a 3,2 m de profundidad intervendría la napa, considerando que el titular indica que la profundidad de napa para el lote B7 está a 2,7 m de profundidad. En caso afirmativo, se deberá incluir y describir detalladamente esta acción, incluyendo ubicación, duración, volumen a extraer, manejo y disposición de aguas. Además, deberá incluirlo en recursos naturales a extraer o explotar para ejecutar el proyecto.
 - ii.** En caso que el titular justifique fundadamente que siguiendo las profundidades de excavación "recomendadas" por el profesional encargado del estudio de hidrogeología, no existiría interacción con la napa, se solicita indicar como se asegurará el cumplimiento de esta profundidades para no interactuar con la napa, por otra parte, el titular deberá a partir de una caracterización estacional de las aguas subterráneas, comprometer las obras de excavación para los meses de estiaje o de mayor profundidad del nivel freático para prevenir las probabilidades de interacción con las obras, ajustando con ello, dada la temporalidad de la acción de agotamiento, el cronograma del proyecto.



1.24. En relación al Anexo 11.1 de la DIA, Estimación de Emisiones Atmosféricas:

- i. **Superposición de Fases:** el titular presenta las emisiones de la fase de construcción (año 1, Año 2 y Año 3) y de la operación (a partir del año 4) de forma separada (no se superponen temporalmente). Sin embargo, de la DIA y sus anexos, no ha quedado completamente claro si la entrega y ocupación de las viviendas del proyecto irá sucediendo a medida que sea finalizada la construcción de cada lote, por lo tanto, no queda claro si el año 2 de la estimación de emisiones debiese considerar, además de la construcción de los lotes B6 y B7, la suma de las emisiones de operación del lote B5 a partir del mes 22 al 24, mientras que el año 3 debiese considerar, además la construcción de los lotes B6 y B7, la suma de las emisiones de operación de lote B5, operación del lote B6 a partir del mes 26 y la operación del lote B7 hasta el mes 36. De esta forma, se solicita que se estime de la forma más realista posible cada año del proyecto, ajustado a los cronogramas del proyecto actualizados, según lo solicitado en la Observación N°1.1 de este ICSARA. Cabe destacar, que el titular indica en el pie de la tabla N°4 del Anexo 12 de la DIA, “Estudio de Impacto Acústico y Vibraciones”, lo siguiente: *"En tanto, es correcto mencionar que a medida que se desarrolle el proyecto, los edificios terminados serán susceptibles al ruido de las Obras en los lotes siguientes. Es decir, cuando el proyecto se desarrolle en el Lote B7, los edificios pertenecientes al Lote B6 pasarán a ser receptores del ruido de las obras."*; por lo tanto, se deberá ser coherente con lo indicado en todas las secciones, documentos, anexos y capítulos de la DIA.
- ii. **Artículo 12 del RSEIA:** en concordancia con lo señalado anteriormente, el titular deberá incorporar en la estimación de emisiones de los distintos años del proyecto (años 1 a 4) las emisiones asociadas a la operación del proyecto existente (Lote B4), de manera de sumar dichas emisiones a las del proyecto en evaluación (construcción y operación). Lo anterior resulta necesario para dar cumplimiento a lo dispuesto en el artículo 12 del Reglamento del SEIA, el cual establece que la evaluación de impacto ambiental considerará la suma de los impactos provocados por la modificación y el proyecto o actividad existente, así como para analizar el cumplimiento de normativa aplicable como el Plan de descontaminación del Gran Concepción.
- iii. Se observa que los volúmenes de movimientos de tierra utilizados en la estimación de emisiones (Excavaciones, carguío y volteo) difieren de los informados en la descripción de proyecto (Tabla 37. Movimientos de tierra del proyecto.), por lo tanto, se solicita aclarar y rectificar, tanto en la estimación de emisiones como en todas las secciones, anexos y capítulo de la DIA.
- iv. Si bien, el titular considera en el cálculo de emisiones de la fase de operación, los calefontes del lote B4 (proyecto existente), se observa que considera un total de 620 calefontes, sin embargo, el proyecto considera un total de 770 departamentos (sumando los del proyecto existente más los de la modificación). Por lo tanto, se solicita aclarar y rectificar.
- v. Adicionalmente, se solicita aclarar cómo el titular realizó el cálculo de los viajes anuales (ida y vuelta) de la Tabla 4.2.1.2 del anexo 11.1, “Rutas de vehículos – Operación”. Dicha aclaración deberá presentarse tanto en respuesta de adenda como en el anexo de estimación de emisiones actualizado y debe ser coherente con la descripción de proyecto.
- vi. Se solicita revisar los factores de emisión utilizados, niveles de actividad y los cálculos de emisiones para el NO₂ de los calefontes, dado que se observan valores bastante altos que repercuten en un área de influencia en operación de grandes dimensiones, mayor que la construcción. Al respecto, se solicita revisar y justificar el tiempo de uso diario considerado, ya que 3 horas al día de uso de calefont por vivienda (durante todos los días del año), se considera que podría estar sobredimensionado respecto al promedio por hogar en Chile.



Para lo anterior, se debe presentar antecedentes de respaldo sobre el uso de calefontes a nivel domiciliario en Chile.

- vii. En función de las observaciones anteriores y otra relacionadas de este ICSARA, se deberá actualizar análisis del Art. 53 del PPDA del Gran Concepción, considerando que el cálculo de emisiones para cada año del proyecto debe considerar la suma de la construcción de cada año, la operación del proyecto existente y la suma de la operación de los departamentos que se vayan habitando a medida que se termine la construcción de cada lote, según corresponda.

1.25. En relación al Anexo 12 de la DIA, Estudio de Impacto Acústico y Vibraciones:

- i. Secuencia Constructiva: la Tabla N°1 a de este anexo, Secuencia constructiva Proyecto, difiere del cronograma general de construcción informado en la descripción de proyecto (Tabla 2 de la DIA). Dado que el considerado en el anexo de ruido considera que todos los lotes se construyen en 20 meses y el inicio de los lotes B6 y B7 no inician en los plazos informados en la descripción de proyecto. Por lo tanto, se solicita rectificar, actualizando todos los cálculos, modelaciones y resultados presentados en todos los apartados, secciones, anexos y capítulos de la DIA.
- ii. Grupos electrógenos: En la descripción de proyecto de la DIA se informan 2 grupos electrógenos de 110 kVA, sin embargo, en el estudio de ruido se considera solo 1. Se solicita aclarar y rectificar. En función de la respuesta definitiva de cuantos grupos electrógenos se requerirán, el titular si corresponde, deberá actualizar los estudios y análisis en los que inciden dicha respuesta.
- iii. El titular indica en el pie de la tabla N°4 de este anexo: "*En tanto, es correcto mencionar que a medida que se desarrolle el proyecto, los edificios terminados serán susceptibles al ruido de las Obras en los lotes siguientes. Es decir, cuando el proyecto se desarrolle en el Lote B7, los edificios pertenecientes al Lote B6 pasarán a ser receptores del ruido de las obras.*", sin embargo, esto no fue evaluado en la modelación como escenario, por otro lado, esto no ha quedado claro en la descripción de proyecto. Se solicita aclarar y rectificar, y que toda la información y metodología de análisis sea consistente en todos los apartados, secciones, anexos y capítulos de la DIA.
- iv. Receptores Sector Norte del proyecto: se solicita justificar al titular, por qué no consideró en la modelación acústica ni de vibraciones las viviendas existentes en el norte y las del nororiente del proyecto como receptores.
- v. Lote B4 (Receptor R4, proyecto existente): se solicita aclarar, por qué no consideró el Receptor R4 (Lote b4) para el escenario 1 y solo lo consideró el escenario 2 de la modelación. Considerando que el titular indicó que este lote iba a estar en operación cuando comenzara la construcción del proyecto. Se solicita aclarar y rectificar, según corresponda.
- vi. Para vibraciones, solo se evaluó el límite de molestia a la salud (VdB) y no el daño estructural del criterio de referencia de la FTA (PPV). Por lo tanto, se solicita incluir, en el estudio de impacto acústico y vibraciones, la evaluación del daño estructural del criterio de referencia utilizado, lo anterior es de relevancia por cuanto es un aspecto que pudiera tener efectos sobre la calidad de vida del medio humano, que constituye un objeto de protección ambiental para el SEIA.
- vii. El titular indica que dado que se superan los límites para vibraciones de molestia (72 VdB) se debe aplicar una restricción de operación de maquinaria de 30 metros desde las fuentes hasta los receptores. Sin embargo, no presenta los resultados de la modelación de ruido con esta restricción (medida de control), por lo tanto, se debe modelar considerando esta restricción para respaldar que se cumpla el criterio de referencia.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167752729>

- viii. En línea con lo anterior, se deberá presentar protocolo de seguimiento de esta medida de control con indicadores y medios de verificación, para garantizar que se cumpla el criterio de referencia. Considerando que sin esta medida de control los valores superan por mucho el límite de molestia por vibraciones de la FTA. Lo anterior, deberá ser incorporado en el plan de seguimiento de variables ambientales relevantes.
- ix. Dado que, para dar cumplimiento al criterio de ruido en fauna del SEA, el titular considera implementar una pantalla acústica en el perímetro sur del lote B6 (colindante al lote B7 aún no intervenidos en dicho escenario), esta medida de control deberá replicarse para cada límite sur de la obra para cada lote, es decir primero en el límite sur del lote B5 (mientras las obras se enfocan en ese lote) y luego en el límite sur del lote B6, de manera de controlar el impacto durante toda la fase de construcción.

1.26. Recursos Naturales Renovables a Extraer – Construcción (sección 5.1.4 de la DIA):

- i. El titular indica que el proyecto contempla la realización de escarpe y movimientos de tierra en todo el terreno del proyecto correspondiente a 2,5 ha (superficie predial lotes B5, B6 y B7). Al respecto, se solicita aclarar por qué no consideró la vialidad externa, ya que la superficie total del proyecto de ampliación es de 3,4 ha (considerando vialidad externa).
- ii. En base a las observaciones relacionadas con movimientos de tierra de este ICSARA, se deberá evaluar la necesidad de actualizar del volumen total informado en esta sección de la DIA, de 92.394 m³ aproximadamente, el cual será enviado a disposición final a sitios autorizados.
- iii. Por otra parte, se solicita incluir en esta sección de la DIA, la cantidad de árboles/individuos (vegetación) a remover, detallando las especies y superficies involucradas, ya que en imágenes satelitales se observa la existencia de una cantidad no menor de vegetación distribuida por todos los lotes del proyecto. Además, se deberá detallar forma de manejo de estos excedentes vegetales, acopio temporal y disposición final.
- iv. Finalmente, en relación la posibilidad de interacción de las obras del proyecto con la napa subterránea y de acuerdo a lo que responda el titular respecto a las observaciones de este ICSARA asociadas con el componente hidrogeológico, se solicita también incluir en la descripción de esta sección de la DIA, el volumen estimado de aguas subterráneas a extraer por efectos de bombeos o agotamientos de napa y por cuanto tiempo; según corresponda.

1.27. Estacionamientos – Fase de Operación: en sección 4.2.5 de la DIA, se indica que la cantidad total de estacionamientos será de 193 para bicicletas y 404 para vehículos, de los cuales 34 son para personas con movilidad reducida (sin embargo, en sección 5.2.1.1 de la DIA se indica 32 estacionamientos de movilidad reducida). Lo anterior, considerando el proyecto existente, que aporta 101 estacionamientos vehiculares totales, de los cuales 8 son para movilidad reducida, y 50 estacionamientos para bicicletas. Sin embargo, en la descripción de la modificación de proyecto, sección 3.1 de la DIA, se indica un total de 341 estacionamientos vehiculares y 213 para bicicletas; lo cual no coincide con lo indicado posteriormente en sección 4.2 (Descripción de las partes y obras permanentes). Por lo tanto, se solicita aclarar y/o rectificar todas las cantidades de estacionamientos, según corresponda; ya que la información debe ser coherente en toda la DIA.

1.28. Tránsito de vehículos de carga – Fase de Operación (sección 5.2.1.2 de la DIA): el titular, si bien indica que no se considera tránsito de vehículos de carga (camiones) asociado a la fase de operación, de acuerdo a la descripción de proyecto, existiría transporte de residuos domiciliarios, suministro de gas licuado y, eventualmente, transporte de materiales durante las mantenciones (garantías); por lo tanto, se solicita incorporar estos transportes, en caso de corresponder.



- 1.29. Calefacción – Fase de Operación:** se solicita informar si los departamentos serán entregados con algún sistema de calefacción, en caso afirmativo se solicita indicar que tipo de energía utilizaría, ya que en el caso que se utilice algún tipo combustible, se deberá incluir esto en el cálculo de emisiones atmosféricas.
- 1.30. Porterías - Fase de Operación:** se solicita incluir las porterías consideradas para los diferentes lotes del proyecto en la sección 4.2.2 de la DIA (Equipamiento), específicamente en Tabla 32 (Características equipamiento del proyecto), indicando coordenadas y superficies de cada una.
- 1.31. Suministro Gas Licuado, Sustancias y Productos Químicas – Fase de Operación:**
- i.** El titular indica en la DIA que el proyecto contará con suministro de gas licuado de petróleo (GLP) para los habitantes de las viviendas durante la operación, detallando que la urbanización considera la canalización subterránea de todos los servicios básicos. Al respecto, se solicita detallar si existirá almacenamiento de este combustible dentro del proyecto, indicando si se considera la instalación de estanques soterrados o superficiales como parte de las obras permanentes y donde estarían ubicados en cada lote. En caso afirmativo, se deberán incluir estos estanques de gas licuado en la descripción de las partes y obras permanentes de la fase de operación.
 - ii.** Adicionalmente, se deberá incluir el Gas licuado como insumo de la fase de operación, en la sección 5.2.4 de la DIA y como sustancia utilizada en fase de operación en sección 5.2.8 de la DIA, detallando forma de almacenamiento y transporte, además de los volúmenes a almacenar.
 - iii.** El titular debe incluir, en sección 5.2.8 de la DIA, los productos químicos a utilizar por los trabajos de mantenciones que se realizarán en fase de operación (garantías).
- 1.32. Residuos Líquidos – Fase de Operación (Sección 6.3.2 de la DIA):** se debe incluir las aguas servidas de los trabajadores (15 trabajadores como máximo informados) que realizarán actividades de mantención durante la operación (garantías).
- 1.33. Residuos Sólidos – Fase de Operación (Sección 6.4.2 de la DIA):** se deberán estimar e incluir los residuos sólidos generados por los trabajadores que realizarán actividades de mantención durante la operación (garantías), tanto residuos domiciliarios, de construcción como peligrosos, ya que también se podrían utilizar productos químicos en las mantenciones.
- 1.34. Actualización Capítulo Descripción de Proyecto:** el titular deberá presentar en Adenda una actualización del capítulo de descripción de proyecto en virtud de todas las observaciones del presente ICSARA. Se solicita que la información actualizada sea presentada con resaltado de texto en color amarillo (destacado en amarillo) de manera de presentar de manera clara y específica la información nueva o rectificada. Recordar que esta información debe ser concordante en todos los documentos donde se incluya (Adenda, Cuerpo de DIA actualizado, Capítulo Descripción actualizado, Ficha resumen actualizada, Anexos, etc.).

2. Normativa Ambiental Aplicable

2.1. D.S. N°144/1961 del MINSAL: de los antecedentes presentados, se observa lo siguiente:

- i.** Se solicita ampliar la información sobre las medidas de control de polvo (Plan de Humectación y medidas preventivas de material particulado); respecto al control del material particulado en los distintos frentes de trabajo; producto de la utilización de maquinaria y transporte de los volúmenes de tierra proyectados, respectivamente. Además, se deberán incluir indicadores y formas de control y seguimiento para asegurar que estas



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167752729>

cumplan el objetivo que es dar cumplimiento a esta norma. En relación a la humectación, se deberá considerar la solicitud de reemplazar esta medida por uso de algún supresor de polvo químico más eficiente y reducir el consumo hídrico. Además, de considerar otro tipo de controles como cubrir zonas de acopio de material que genere polvo con el viento, un cierre perimetral más alto que impidan el transporte de polvo hacia las zonas pobladas y control de velocidad al interior de faena.

- ii. Se solicita incluir en la estimación de emisiones atmosféricas, el material particulado generado por el movimiento de tierra proyectado. Debiendo considerar las emisiones de material particulado en los distintos frentes de trabajo. A la vez, en línea con la observación anterior, se debe documentar en la tabla de cumplimiento de esta norma, las distintas medidas de control a implementar (Programa de medidas a implementar) según actividad generadora de las emisiones de material particulado, incluyendo indicadores y formas de control y seguimiento para asegurar que estas cumplan el objetivo que es dar cumplimiento a esta norma.
 - iii. El titular deberá actualizar el análisis de cumplimiento de este decreto, considerando las observaciones planteadas en sección 1.24, 2.1 y 3.2 de este ICSARA. En particular, se deberá considerar la suma de emisiones dependiendo de la superposición de fases de la modificación (construcción más operación de departamentos que se vayan entregando) y la suma de la operación del proyecto existente (acorde al Art. 12 del RSEIA).
 - iv. Cabe indicar que el “*Uso de carpetas cobertoras en tolvas de camiones que transporten material*”, corresponde a una exigencia de otro decreto: D.S. N°75/87 del MTT. Por lo tanto, no corresponde como medida de control en este decreto.
- 2.2. D.S. N°47. Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones:** durante todo el proceso de ejecución de la obra, debe existir el cumplimiento del artículo N 5.8.3 del D.S. N°47/92 del MINVU, relacionado con las medidas de control de polvo, orden y limpieza de espacios públicos, control de ruido, estabilidad estructural de predios vecinos por trabajos subterráneos, entre otras. Por lo tanto, se solicita incorporar esto en la actualización del capítulo de legislación ambiental aplicable.
- 2.3. Ley N° 29920 (REP) Gestión de Residuos:**
- i. Se solicita al proponente incorporar alternativas de valorización o reciclaje para algunos tipos de residuos asimilables domiciliarios (como papel, cartón, plásticos), no peligrosos (como madera y despuntes metálicos) y peligrosos (como envases vacíos tinta impresora) en todas las fases del proyecto. Al respecto se solicita presentar una lista de los materiales valorizables, así como un listado de los recolectores/recicladores potenciales a quienes se les entregarían dichos residuos, lo cuales deberán corresponder a los registrados en la SEREMI de Medio Ambiente, y presentar una propuesta de planilla de control para fines de seguimiento y fiscalización.
 - ii. El proyecto considera la construcción de salas de basura en cada edificio. Al respecto, se solicita incorporar en estas salas zonas diferenciadas de residuos reciclables y no reciclables, considerando la implementación del sistema de reciclaje domiciliario en San Pedro de la Paz, el cual, al igual que el servicio de recolección Municipal, hará retiro semanal de los residuos reciclables por parte de camiones del sistema de gestión de residuos Resimple. También se deberá considerar lo solicitado en observación 7.3 iii de este ICSARA.
- 2.4. D.S. 298/1994 sobre transporte de cargas peligrosas:** a partir de la descripción de suministros o insumos básicos de la fase de construcción, se solicita la revisión e incorporación como normativa aplicable, el D.S. 298/1994 sobre transporte de cargas peligrosas, considerando



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167752729>

que el proyecto tendrá proveedores de sustancias peligrosas que transportarán hacia el área del proyecto dichos insumos. Respecto de dicha norma deberá indicar claramente la forma de cumplimiento, así como los respectivos verificadores e indicadores los cuales deben ser objetivos y auditables

- 2.5. D.S. N°6/18, PPDA Concepción Metropolitano:** el titular deberá actualizar el análisis del artículo 53 de este decreto, considerando las observaciones planteadas en sección 1.24, 2.1 y 3.2 de este ICSARA. En particular, se deberá considerar la suma de emisiones dependiendo de la superposición de fases de la modificación (construcción más operación de departamentos que se vayan entregando) y la suma de la operación del proyecto existente (acorde al Art. 12 del RSEIA).
- 2.6. D.S. N°38/11 del MMA:**
- i.** De los resultados de la modelación acústica en el Escenario 2, se observa que el receptor R3 se encuentra al límite de la norma D.S. N°38/11 del MMA (60 dB), y el receptor R4 muy cerca del límite (59 dB). Si bien, el titular ha comprometido en la DIA un único monitoreo de ruido en la construcción, se considera insuficiente realizar una única medición durante toda la fase que dura 26 meses, por lo tanto, se solicita proponer un monitoreo a lo menos semestral (dos mediciones por cada año del proyecto) durante toda la fase de construcción.
 - ii.** En línea con lo anterior, el titular deberá detallar monitoreo de ruido, indicando puntos de medición, frecuencia, duración, acciones en caso de detectar superación de límites normativos, etc.
 - iii.** Se deberá actualizar la tabla de cumplimiento de esta norma en función de lo observado en sección 1.25 de este ICSARA.
- 2.7. Ley de Monumentos Nacionales:** en caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico, ya sea durante las obras 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, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el titular del proyecto.
- 2.8. Componente Paleontológico:** Respecto del cumplimiento de la ley 17.288 en caso de hallazgo no previsto el titular se compromete en dar aviso al CMN. Sin embargo, se solicita la elaboración del protocolo de hallazgos paleontológicos imprevistos, que contemplen al menos las siguientes acciones (y separar el contenido de los componentes arqueológico y paleontológico donde sea necesario, por ejemplo, en las Ficha Resumen):
- i.** Detener las obras en el lugar del hallazgo, en al menos 2 metros de distancia alrededor del punto donde se produjo el hallazgo. Si el hallazgo es múltiple (formando un nivel, p. ej.) se considerarán 2 metros desde los especímenes más alejados del centro del lugar del hallazgo. Lo anterior, teniendo certeza de que el hallazgo es puntual y no se presenta dentro de un nivel con abundancia de fósiles con continuidad lateral (horizontal) mayor al afloramiento detectado. En el caso que se presente un nivel (estrato) paleontológico, es necesario despejar más la zona, de manera de delimitar claramente la potencia de este nivel.
 - ii.** Dar aviso de manera inmediata al/la profesional asesor/a en paleontología o en su ausencia al/la jefe/a de obra o superior a cargo de los/as trabajos en el área del hallazgo, informando



de su localización exacta al departamento de medio ambiente, o similar, que represente al/la titular del proyecto.

- iii. Se deberá proceder a delimitar y señalizar correctamente (señalética, banderín) el área para su protección. Se deberá disponer para ello de la señalética adecuada que indique la restricción de ingreso al sector, acompañado de un cerco perimetral (2 metros de alto) que limite y resguarde el hallazgo.
- iv. Se deberá notificar al CMN acerca del hallazgo paleontológico no previsto, utilizando coordenadas UTM (DATUM WGS 84) y registro fotográfico de buena resolución (con tomas en primer plano, de detalle, con escala y del contexto en general). La notificación deberá ser informada por el/la profesional asesor/a en paleontología, encargado/a de medio ambiente, u otro/a representante del/la 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 17.288 de Monumentos Nacionales y el Reglamento de Excavación D.S. N° 484 de 1990.
- v. Asimismo, este protocolo deberá incluirse en las charlas de inducción a los/las trabajadores/as del proyecto tomando en cuenta para ello la “Guía para elaboración de informes paleontológicos” del CMN (www.monumentos.gob.cl), según lo estipulado en la Etapa 3 (acápito 3.2.4).

2.9. Se requiere implementar charlas de inducción en paleontología a los/las trabajadores/as del proyecto, 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 y cada vez que se incorpore personal. Los reportes de esta actividad deberán remitirse al CMN con periodicidad mensual, incluyendo los siguientes puntos:

- i. Nombre y firma del/de la profesional que realizó la charla de inducción.
- ii. Contenidos de la inducción realizada.
- iii. Copia del material gráfico presentado a los/as asistentes.
- iv. Registro fotográfico y/o audiovisual de la actividad.
- v. Síntesis de comentarios, observaciones y preguntas efectuada por los/as asistentes.
- vi. Constancia de asistencia a la charla, indicando nombre, cargo, RUT y fecha de ingreso a la obra de cada asistente, la cual deberá estar firmada por cada uno/a de los/as trabajadores/as.

2.10. Componente arqueológico: analizados los antecedentes de la DIA, el Informe de Inspección Visual Arqueológica (Anexo 16 de la DIA), indica que las condiciones del terreno no contaron con una adecuada accesibilidad y visibilidad del terreno, producto de la densidad vegetacional e intervenciones antrópicas previas. A su vez, dentro de los antecedentes arqueológicos, destaca la presencia de sitios cercanos al área del proyecto. A partir de lo anterior, se acoge la implementación de monitoreo arqueológico permanente y charlas de inducción arqueológica propuestas por el titular del proyecto, las que se solicita sean implementadas de la siguiente forma:

- i. Presencia de arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología, por cada frente de trabajo, durante las obras de escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación en el área del proyecto.
- ii. 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.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167752729>

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

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



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167752729>

- 2.11. DFL N°850/98 MOP: el titular deberá actualizar la tabla de cumplimiento de esta norma en función de lo observado en este ICSARA, asociado al lavado de ruedas, inspección visual de elementos adosados a la carrocería y limpieza en caso de corresponder para no derramar material a las vías públicas.
- 2.12. Actualizar Capítulo de Legislación: se solicita presentar la actualización de las tablas de las normas observadas en este ICSARA en Adenda, adicionalmente, se debe presentar la actualización del capítulo de legislación ambiental aplicable como anexo en Adenda. Se solicita que la información actualizada sea presentada con resaltado de texto en color amarillo (destacado en amarillo) de manera de presentar de manera clara y específica la información nueva o rectificada. Recordar que esta información debe ser concordante en todos los documentos donde se incluya (Adenda, Cuerpo de DIA actualizado, Capítulo Legislación actualizado, Ficha resumen actualizada, Anexos, etc.). El destacar las rectificaciones y/o aclaraciones es de gran importancia y ayuda para el análisis.
- 2.13. Se hace presente al titular que la normativa ambiental aplicable debe ser identificada y se debe indicar la forma y fase en que se dará cumplimiento y sus medios de verificación, éstos últimos deben ser claros, objetivos y auditables. Por lo cual se solicita al titular actualizar en estos términos la normativa ambiental aplicable, considerando la presentada originalmente en la DIA y complementada con lo observado en el presente capítulo, se recuerda además que esto debe incluirse en la actualización de las fichas resumen.

Se solicita al titular actualizar la información entregada en el “Plan de cumplimiento de la legislación aplicable” según el siguiente detalle:

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

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

3.1. Área de Influencia y Caracterización Basal

- 3.1.1. Aguas Subterráneas: se solicita adjuntar un archivo kmz que consolide las partes y obras del proyecto, incluyendo los puntos utilizados para la caracterización del nivel freático (calicatas y sondajes) indicados en el Anexo 7 “Estudio de mecánica de suelos proyecto lote AC5-B5, AC5-B6 y AC5-B7 Costa Norte” y las eventuales captaciones de aguas subterráneas presentes en el área de influencia con o sin derechos de aprovechamiento de aguas. Lo anterior, es



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167752729>

relevante para la correcta evaluación de la interacción del proyecto con las componentes ambientales de competencia de la DGA.

3.1.2. En el Anexo 13 de la DIA “Estudio Hidrogeológico”: el titular indica que *“El día 13 de agosto del 2024 se realizó un levantamiento aerofotogramétrico en la zona del proyecto. Si bien, no existen cursos o cuerpos de agua superficial cercanos a la zona de estudio, se puede identificar una zona con presencia de cuerpos de agua que se atribuye a afloraciones de aguas subterráneas generadas por excavaciones en el lugar”*.

Por otra parte, en los Informes de Mecánica de Suelo consignados en el Anexo 7 de la DIA se presentan los registros de 8 calicatas de profundidades variables entre 2 a 3 metros y sondajes de 30 metros de profundidad para cada loteo en evaluación con registros en distintos años (Lote AC5-B5, año 2021, Lote AC5-B6, año 2024 y Lote AC5-B7, año 2024). Los resultados muestran que la profundidad de la napa para el Lote AC5-B5 se encuentra entre los 3.5 a 4.0 m, Lote AC5-B6 entre 3.5 y 3.8 m y Lote AC5-B7 a 2.7 m. En cuanto al sello de excavación (SE), las profundidades recomendadas son de 3.2 m para el lote B7, 2.2 m para el lote B6 y 2.1 m para el lote B5. En este contexto, se tiene la siguiente observación:

i. Dado el tiempo de construcción del proyecto entre 18 y 26 meses por lote se solicita ampliar el monitoreo del nivel de las aguas subterráneas contemplando la variabilidad hidrológica y complementar con un monitoreo de calidad de aguas de las siguientes variables (pH, conductividad, sólidos suspendidos totales, aceites y grasas).

3.1.3. En el Estudio Vial Ambiental: presentado en Anexo 18 de la DIA, el titular indica que se adjunta la modelación Transyt 17 en el Anexo 6.1, sin embargo, al revisar los antecedentes, se verifica que en el Anexo 6.1 se adjunta Certificado de Factibilidad Eléctrica B5.

Por lo anterior, y para poder realizar una adecuada revisión del componente vial de la DIA, se solicita presentar dicha modelación (Idealmente en Transyt 15 o 16) y sus archivos anexos.

3.1.4. Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas: contrastada la información presentada por el titular en la DIA, con aquella a disposición de CONADI, se verifica que, de acuerdo con el Registro de Comunidades y Asociaciones indígena, en la comuna de San Pedro de la Paz, se encuentra constituida la comunidad indígena “Joaquín Melipán” y, se encuentran constituidas 13 asociaciones indígenas, de las cuales el titular identifica 11. De la revisión en el Registro, existen dos asociaciones indígenas constituidas posterior a septiembre de 2025, se constata que por sus direcciones referenciales se ubican en el sector de Candelaria.

Por lo tanto, se solicita al titular, actualizar la información presentada para medio humano, identificando los dos GHPPI no considerados, la “Asociación AUKAN NEWENCHE” y Asociación Indígena “DE NGEREKAFES ITROFIL KUPAN”. Señalando si se localizan en el AIMH y analizando si existirá una afectación significativa sobre estos GHPPI producto de las partes, obras y acciones del proyecto, respecto de sus actividades y usos del territorio que realizan.

3.1.5. Se solicita al titular caracterizar los Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas de la Comuna de San Pedro de la Paz identificados en el área de influencia del proyecto, que de acuerdo al titular corresponden a la C.I. Joaquín Melipán, A.I. Fey Aliwen Taiñ y A.I. Inaltu Lafquen, con el objetivo de informar las dinámicas territoriales de los mismos, para lo cual, se requerirá una caracterización más detallada y la consideración de presentar puntos de georreferenciación de sitios de significancia cultural, e información pertinente de cada grupos, especialmente asociado a las actividades que pudiesen realizarse en el territorio.

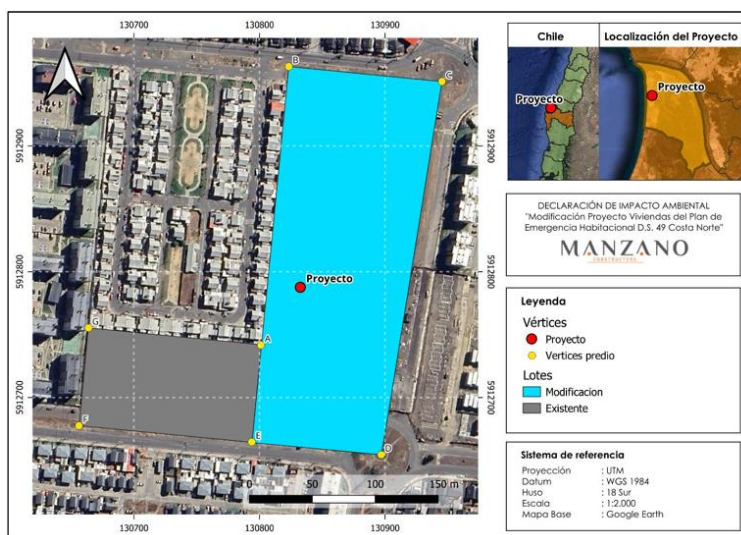


Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2167752729>

3.1.6. A.I. de Medio Humano: se solicita al titular aclarar si realizó un proceso iterativo para la delimitación del área de influencia de Medio Humano, lo anterior, en consideración de que no presentó un área de influencia o de estudio preliminar. Junto con lo anterior, se solicita esclarecer si la aplicación de la entrevista semiestructurada se realizó en consideración del área de influencia definitiva o preliminar.

3.1.7. Es relevante señalar que el titular del proyecto no presenta mayores antecedentes que permitan delimitar y justificar un área de influencia para el componente SVCGH, motivo por el cual, se solicita al Titular transparentar las consideraciones metodológicas, y presentar las diferentes áreas de influencias delimitada para los demás componentes ambientales, especialmente aquellos asociados a los factores generadores de impacto, tales como emisiones atmosféricas, componente vial, ruido y vibraciones, entre otros, para efectos de corroborar que el área de influencia de SVCGH considere las características y alcance de los demás componentes y permita visualizar el proceso iterativo de la construcción de la caracterización de área de influencia de medio humano y la delimitación de su área de influencia. Respecto de lo anterior, se solicita al titular:

- i. Presentar los fundamentos que permitieron delimitar el A.I. para el componente Ruido y Vibraciones, en consideración de que el área de influencia considerada para la fase de construcción sólo considera la modificación del proyecto y excluye el área asociada al proyecto existente, lo anterior es posible de observar a través de las imágenes adjuntas a la presente observación, toda vez que, de acuerdo al Art. 12 del RSEIA *“En caso de modificarse un proyecto o actividad, la calificación ambiental deberá recaer sobre dicha modificación y no sobre el proyecto o actividad existente, aunque la evaluación de impacto ambiental considerará la suma de los impactos provocados por la modificación y el proyecto o actividad existente para todos los fines legales pertinentes”*.
- ii. En cuanto a lo anterior, es relevante que el titular especifique expresamente si el proyecto existente, considera obras constructivas en paralelo a las obras asociadas a la fase constructiva de la modificación del proyecto. Toda vez que la cronología del proyecto no ha quedado clara en la descripción del proyecto.
- iii. Junto con lo anterior, ante el escenario de que el proyecto no considere obras en paralelo entre el proyecto existente y la modificación del proyecto, se solicita al titular realizar modelaciones de ruido y vibración considerando como receptores sensibles a los habitantes del proyecto existente e informar, en caso de ser necesario, medidas de control de ruido y vibraciones a considerar.



Fuente: Declaración de Impacto Ambiental, pág. 11.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2167752729>

3.1.8. A.I Calidad del Aire: se solicita al titular presentar los antecedentes técnicos que permitan fundamentar el área de influencia considerada para la etapa de operación y construcción del proyecto asociado a la emisión de material particulado y gases de combustión. Cabe señalar que, respecto a la fase de operación del proyecto se consideran como factores generadores de impacto: uso de calefontes y tránsito de vehículos particulares, los cuales generan un área de influencia de un total de 12,85 km². En contraste con lo anterior, la generación de material particulado y gases de combustión asociada a la fase de construcción del proyecto, por medio de movimientos de tierra, operación de maquinaria pesada, equipos, generadores, y tránsito de vehículos y camiones dentro del dominio modelado, sólo generará un área de influencia de 0,65 km². De acuerdo a lo anterior, el peor escenario se generaría durante la fase de operación (con una duración indeterminada en consideración de las características propias de un proyecto inmobiliario) que en la de construcción del proyecto.

Por lo tanto, se solicita revisar y fundamentar la justificación del área de influencia de calidad del aire presentada, dado su gran tamaño y alcance territorial, considerando que se genera en su mayoría por las emisiones de calefontes a gas licuado de los departamentos en fase de operación (por emisiones de NO₂). Para lo anterior, se solicita considerar lo observado en sección 1.24 de este ICSARA.

3.1.9. Flora Endémica Identificada: considerando que el área del proyecto corresponde a un sector urbano altamente intervenido, se solicita aclarar la localización de los registros de *Alstroemeria hookeri* (Lirio, en Preocupación Menor, LC) y *Chloraea crispa* (*Orquídea chilena*) en relación con las áreas de obras, indicando si estos se concentran o no dentro del polígono de intervención directa. En específico, se solicita confirmar si los individuos de flora endémica identificados (la primera de estado de conservación) serán directamente intervenidos por las obras del proyecto o si quedarán fuera de las áreas de escarpe y movimientos de tierra.

3.1.10. Fauna Nativa Identificada:

- i. El titular debe especificar si en el levantamiento de fauna presentado, se identificó alguna especie endémica, dado que no se encontró esta información en las tablas de resultados presentados en el Anexo 15 de la DIA de Fauna Terrestre.
- ii. Por otra parte, debe detallar la ubicación donde se registró la especie en preocupación menor (LC), *Liolaemus lemniscatus*, indicando gráficamente la ubicación de esta en relación a las partes y obras del proyecto.

3.2. Art. N° 5: Riesgo para la salud de la población.

3.2.1. En relación al Anexo 11 de la DIA, Estimación y Modelación de Emisiones Atmosféricas:

- i. El titular indicó que utilizó como estación de monitoreo de referencia “Estación Escuadrón Enel” por su cercanía al proyecto. Por lo tanto, se solicita al titular incorporar al análisis, la estación “Estación ENESA”, la cual se encuentra más cercana al área de influencia del proyecto sobre referente a MP 2,5 y MP10, es decir, realizar comparación y análisis con ambas estaciones descritas anteriormente.
- ii. Se solicita al titular entregar toda la data con la cual se estimaron sus cálculos en formato xls base de datos para realizar comparativa.
- iii. Se solicita al titular que el análisis de modelación y estimación atmosférica incluya la construcción y operación de los 200 departamentos iniciales del proyecto (Lote B4) para obtener un análisis macro del aporte total del mismo. Lo anterior, dado que no queda claro esta información en los documentos presentados y recordando que el titular debe dar



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167752729>

cumplimiento al Artículo 12 del RSEIA, el cual establece que la evaluación de impacto ambiental considerará la suma de los impactos provocados por la modificación y el proyecto o actividad existente.

- iv. Se debe justificar por qué el titular no consideró en su modelación los receptores colindantes más cercanos al proyecto (viviendas existentes), sino que el receptor más cercano considerado se ubicó a 500 metros del proyecto.
- v. Se solicita presentar en Adenda e informe de modelación atmosférica actualizado, una tabla de máximos aportes del proyecto + línea de base actual, de manera de evaluar a cuanto aumentarían las concentraciones base en la peor condición y evaluar los límites normativos, vale decir cuanto aporta el proyecto a la calidad del aire del AI. Lo anterior, dado que si bien el titular presenta una línea de base proyectada en Tabla 13.1 del Anexo 11.2 de la DIA, al sumar el aporte del proyecto en el punto donde se ubica la estación, el aporte es insignificante por la lejanía de esta. Por lo tanto, se solicita evaluar un escenario más desfavorable donde la línea de base de dicha estación se le suma los máximos aportes del proyecto para cada contaminante. Se solicita presentar dicho análisis para ambas estaciones de monitoreo antes mencionadas: “Estación Escuadrón Enel” y para “Estación Escuadrón ENESA”.
- vi. Se solicita actualizar la modelación de emisiones atmosféricas en base a las observaciones anteriores y las observaciones presentadas en la sección 1.24 de este ICSARA. El titular deberá considerar en su modelación el año de máximas emisiones del proyecto, recordando que virtud de la cronología del proyecto, se deberá considerar la operación de los departamentos que vayan siendo entregados mientras continúa la construcción de los lotes siguientes, según corresponda (además de la operación del proyecto existente Lote B4).
- vii. Se deberá actualizar análisis de letra a) de este artículo en función de las observaciones anteriores y presentadas en la sección 1.24 de este ICSARA.

3.2.2. El titular debe indicar los nombres de las poblaciones o sectores existentes alrededor del proyecto en “Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada” de la tabla de análisis de este artículo (Tabla 91 de la DIA). Además, se debe incluir en la misma tabla el impacto por vibraciones e indicar poblaciones y sectores residenciales alrededor del proyecto que reciben las emisiones acústicas y vibratorias del proyecto (carácter de molestia), aunque el titular haya descartado impacto significativo.

3.2.3. Se solicita aclarar cómo se generaría el impacto no significativo: “Alteración de la calidad del agua por generación de aguas servidas” (Tabla 91 de la DIA), considerando que el titular ha informado que el proyecto en todas sus fases estará conectado al alcantarillado de Aguas San Pedro.

3.2.4. Se deberá actualizar análisis de letra b) de este artículo en función de las observaciones presentadas en la sección 1.25 y 2.6 de este ICSARA, asociadas a ruido.

3.2.5. Se deberá incluir en análisis de la letra c) de este artículo, los Riles generados por lavado de camiones mixer y lavado de ruedas, según corresponda.

3.2.6. Se deberá actualizar el análisis de la letra d) de este artículo, en función de las observaciones asociadas a residuos sólidos de este ICSARA.

3.2.7. En virtud de todas las observaciones planteadas en este ICSARA asociadas a este artículo (Ej.: emisiones atmosféricas, emisiones acústicas, residuos líquidos y sólidos); se solicita actualizar los análisis y fundamentos presentados de los literales del artículo 5 del RSEIA.



3.3. Art. N° 6: Efecto adverso significativo sobre recursos naturales renovables

3.3.1. Flora Endémica Identificada:

- i. Se solicita presentar análisis fundado de cómo el titular descarta impacto significativo a las 2 especies de flora endémica identificada en la zona del proyecto: *Alstroemeria hookeri* (Lirio) y *Chloraea crispa* (Orquídea chilena), considerando que estas son catalogadas como recurso representativo de acuerdo a lo definido por la Guía de Evaluación de Efectos Adversos sobre Recursos Naturales Renovables (SEA, 2023), además, se observó que la especie *Alstroemeria hookeri* (Lirio) se encuentra en estado de conservación (Preocupación Menor, LC).
- ii. En línea con lo anterior, en caso de que el proyecto considere intervención directa de flora nativa o endémica, se solicita indicar las medidas de control necesarias que se considerarán durante la fase de construcción, tales como rescate o protección, según corresponda, y habiendo descartado fundadamente la significancia del impacto.
- iii. Se solicita incluir en análisis de letra b) de este artículo, distribución y abundancia de especies relevantes identificadas a nivel local y nacional, su alteración o afectación respecto de las partes, obras y acciones del proyecto, generando un análisis desde el punto de vista de la biodiversidad presente, tal como lo establece el art 6 del RSEIA en sus distintos incisos y no solo basándose en la categoría de conservación, lo cual corresponde a un solo criterio de los señalados en el artículo referido.

3.3.2. Fauna Nativa en Estado de Conservación:

- i. Dado que, en la caracterización de fauna adjunta en el Anexo 15 la DIA, se identificó la presencia en la zona del proyecto de la especie *Liolaemus lemniscatus*, en estado de conservación (Preocupación Menor, LC). Se solicita al titular presentar análisis fundado que permita descartar la generación de impacto significativo sobre dicha especie, considerando las actividades del proyecto y su área de influencia.
- ii. En relación a las aves registradas (92% de los registros en periodo estival y 100% en periodo invernal), se observa que el Quiltehue (*Vanellus chilensis*) es un ave nativa que hace sus nidos en tierra, mientras que el Cachudito (*Anairetes parulus*), es un ave nativa que se caracteriza por nidificar todos los años en el mismo lugar. En este contexto, se solicita presentar análisis de impacto sobre hábitats de relevancia para nidificación, reproducción y/o alimentación de las especies nativas registradas en el área del proyecto. Para lo anterior, se deberá considerar el cronograma del proyecto en relación con los periodos reproductivos de dichas especies.
- iii. En base a la caracterización presentada en la DIA, se solicita al titular, mediante análisis fundado, confirmar que la pérdida de hábitat generada por el proyecto se limita al área de intervención directa y que no se prevén efectos relevantes sobre la conectividad ecológica del entorno urbano circundante.

3.3.3. Pérdida de Resiliencia Climática: se solicita incorporar en el análisis de impacto, lo siguiente:

- i. De acuerdo al análisis de riesgos climáticos altos para biodiversidad a nivel comunal, se solicita precisar si el proyecto incorpora criterios básicos de resiliencia ecológica, tales como mantención de áreas permeables, continuidad de cobertura vegetal y reducción de superficies selladas, especialmente en zonas destinadas a áreas verdes.
- ii. Considerando de manera integrada los antecedentes de biodiversidad, hidrología y cambio climático, se solicita indicar si el proyecto incorpora soluciones basadas en la naturaleza



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167752729>

a escala urbana, tales como áreas verdes funcionales para infiltración, sombra y regulación térmica, en coherencia con los riesgos climáticos identificados.

- iii. Se solicita que el titular contemple un seguimiento ambiental acotado y proporcional, orientado a verificar el correcto funcionamiento del sistema de aguas lluvias y el estado general de las áreas verdes durante los primeros años de operación, como medida preventiva y de buena práctica.

3.3.4. Aguas Subterráneas: el titular indica en sección 8.1.2.1 de la DIA que: *“Si bien, no existen cursos o cuerpos de agua superficial cercanos a la zona de estudio, del levantamiento fotogramétrico se puede identificar una zona con presencia de cuerpos de agua que se atribuye a afloraciones de aguas subterráneas generadas por excavaciones en el lugar, situadas en las coordenadas UTM 5.919.130 m N, 665.792 m W, Datum WGS84, Huso 19 sur.”*. Lo anterior permite inferir que la probabilidad de afloramiento de napa durante las excavaciones del proyecto es alta. Por lo tanto:

- i. Se requiere conocer qué tratamiento recibirá el afloramiento "existente", indicando fundamentamente como se descartará impacto a este objeto de protección, si es que es el caso.
- ii. Cómo descarta que no existirían nuevos afloramientos de napa durante las excavaciones ni existirá contaminación de aguas subterráneas. En caso de que el titular si asuma el agotamiento de napa como parte del proyecto, deberá presentar análisis de impacto evaluando significancia en virtud del manejo de esta acción, monitoreos y seguimiento a realizar de esta variable ambiental relevante, el análisis deberá considerar cuánto se deprimiría la napa y cuánto demoraría en restablecerse.

Las respuestas deberán considerar lo observado en sección 3.1 de este ICSARA.

3.3.5. Se solicita incluir en el análisis de letra a) de este artículo (Afectación al Suelo), la biodiversidad presente en el A.I. de acuerdo a las caracterizaciones presentadas en la DIA.

3.3.6. Se solicita incluir en el análisis de letra c) de este artículo (Componente Agua), si de acuerdo a la caracterización del área del proyecto, se identificó algún curso o cuerpo de agua superficial ya sea natural o artificial que pudiese verse intervenido. Además, se debe actualizar este análisis en función de las observaciones asociadas en este ICSARA a la potencial interacción del proyecto con la napa subterránea y el afloramiento existente de acuerdo al estudio hidrogeológico.

3.3.7. Se solicita actualizar el análisis de letra d) de este artículo (Normas Secundarias), en función de las observaciones asociadas a la estimación y modelación de emisiones atmosféricas.

3.3.8. Se solicita incluir en el análisis de letra f) de este artículo (Manejo de Sustancias y Residuos), el manejo de las sustancias y residuos del proyecto, formas de almacenamiento (características de los contenedores y bodegas, zonas de acopio, frecuencia de retiro, transporte y disposición final). Además, incluir el procedimiento solicitado en este ICSARA para evitar contaminación por RILes generados del lavado de camiones mixer y ruedas, según corresponda.

3.3.9. Se solicita incluir en el análisis de letra g) de este artículo (Impacto a recursos hídricos), si de acuerdo a la caracterización del área del proyecto, se identificó algún curso o cuerpo de agua superficial ya sea natural o artificial que pudiese verse intervenido. Además, se debe actualizar este análisis en función de las observaciones asociadas en este ICSARA a la potencial interacción del proyecto con la napa subterránea y el afloramiento existente de acuerdo al estudio hidrogeológico.



3.3.10. En virtud de las observaciones planteadas en este ICSARA asociadas a este artículo; se solicita actualizar los análisis y fundamentos presentados de los literales del artículo 6 del RSEIA.

3.4. Art. N° 7: Reasentamiento de comunidades humanas, o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.

3.4.1. Se solicita un análisis de saturación de servicios por motivo de la población flotante asociada a la mano de obra durante la etapa de construcción del proyecto, la cual es de 26 meses, en consideración de que los centros poblados identificados en el Estudio de Medio Humano poseen una limitada oferta de servicios para la población.

3.4.2. Se solicita al titular que presente un análisis basado en el área de máxima emisión de ruido y vibración asociado al proyecto, y a la identificación de receptores, indicando/analizando si genera implicancias sobre el desarrollo de actividades humanas que puedan verse afectadas debido al aumento del nivel del ruido, y consideración que, el descarte de impactos a la salud de la población por ruido (cuyos umbrales se encuentran establecidos en el D.S. 38/2011 MMA) no es una justificación suficiente para descartar impactos por ruidos al objeto de protección "Sistema de Vida y Costumbres de Grupos Humanos", toda vez que el D.S. 38/2011 su objeto de protección es la salud de la población. En consecuencia, el Titular deberá descartar la generación de impactos asociados a las circunstancias relacionadas con la letra c) y d) del Art. 7° del RSEIA. Se solicita especial consideración respecto de los 08 establecimientos educacionales que se encuentran a una distancia entre 100 a 1.1150 metros de distancia del sitio de emplazamiento del proyecto.

3.4.3. Se solicita al titular un análisis del artículo 7, letra b), considerando los criterios establecidos en la "Guía Área de Influencia de los Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos en el SEIA" (SEA, 2020), por lo cual se solicita incluir la información en el capítulo de Medio Humano y ampliar la información proporcionada respecto a rutas, medios de transporte y flujos de desplazamiento de la población aledaña al proyecto. Por tanto, se solicita incorporar antecedentes sobre las siguientes aristas:

- i. Descripción de los sistemas de movilidad local (vehicular, peatonal, bicicletas, otros).
- ii. Jerarquía de la red vial (carácter, estándar).
- iii. Estructura y flujos de trayectos/viajes, tránsito según franjas horarias (punta mañana- punta medio día- punta tarde).
- iv. Formas/tipos de transporte (público/privado).
- v. Relación tiempos/distancia en desplazamientos, según los diferentes tipos de transporte, por ejemplo, público, privado, ciclistas, peatones (urbano/rural).
- vi. Perfil de usuarios del transporte (origen/destino, otros).

En virtud de lo anterior, se solicita al titular incluir en el anexo en cuestión el análisis del literal b) del artículo 7, y con ello dar cuenta si se generan o no los efectos, características, o circunstancias del art. 11 de la ley 19.300, considerando aporte del proyecto al flujo actual, específicamente sobre la Ruta 160 y Calle 4 Norte. Se recomienda integrar gráficas que faciliten la comprensión y evaluación del componente vial.

3.4.4. En línea con lo anterior, se observó que el análisis presentado de la letra b) de este artículo, no refleja lo concluido en el Anexo 18 de Estudio Vial, el cual indica: "*Pese a lo anterior, se constata la existencia de una serie de nodos que poseen movimientos con elevados grados de saturación, que se traduce en congestión. Si los analizamos, observamos tres de los cuatro puntos de empalme con la Ruta 160, de vías del sector presentan elevados grados de*



saturación, incluso en la totalidad de los períodos en análisis.". Agregando: "*En esa línea, el mandante complementará las medidas de gestión vial propuestas en las iniciativas en desarrollo, las que contemplan: i) Análisis de justificación de Semáforo en el punto de empalme de Av. Par Vial Las Torres / Calle 4 Norte (con la instalación del dispositivo si los resultados lo aconsejan); ii) Realización de sintonía fina en el dispositivo semafórico de punto de cruce de Ruta 160/calle 4 Norte/calle 2 Poniente, con la realización de sintonías finas de los dispositivos semafóricos en los puntos de empalme de Ruta 160 con Av. Daniel Belmar, Ruta 160 con Av. Michaigne y Ruta 160/calle 1 Norte.*". Por lo tanto, se solicita actualizar y reanalizar significancia de impacto. Por otra parte, se solicita incluir datos cuantitativos de los resultados de la modelación vial (Ej: grados de saturación sin y con proyecto, aumentos de tiempos de desplazamiento, etc.), que permitan respaldar las conclusiones expuestas en el análisis de este literal.

- 3.4.5. Captaciones de Aguas Subterráneas:** en relación al afloramiento de napa existente en el predio del proyecto, el potencial riesgo de nuevos afloramientos por excavaciones del proyecto y potencial contaminación de aguas subterráneas por obras y acciones del proyecto. Se solicita presentar análisis de impacto sobre captaciones formales e informales de aguas subterráneas presentes en el área de influencia, indicando la distancia que se encuentra la captación de aguas subterráneas más cercana, el tratamiento que recibirá el afloramiento de napa existente y el descarte justificado de potenciales afloramientos que se podrían generar por las excavaciones del proyecto. En caso de que el titular si asuma agotamiento de napa, deberá incluir esto en el análisis de impacto a captaciones de aguas existentes en el área de influencia.
- 3.4.6.** El titular debe indicar los nombres de las poblaciones o sectores existentes en el área de influencia en "Existencia de grupos humanos en el área de influencia" de la tabla de análisis de este artículo.
- 3.4.7.** En virtud de las observaciones de este ICSARA asociadas a este artículo; se solicita actualizar los análisis y fundamentos presentados de los literales del artículo 7 del RSEIA.

3.5. Art. N° 8: Localización y valor ambiental del territorio.

- 3.5.1.** En virtud de lo observado en sección 3.1.4 y 3.1.5 de este ICSARA, se solicita al titular realizar nuevamente el análisis del artículo 8 del RSEIA, y con ello, dar cuenta si se generan o no los efectos, características o circunstancias del art. 11 de la ley 19.300, por lo tanto, se requerirá presentar los antecedentes que permitan descartar afectaciones a poblaciones protegidas.
- 3.5.2.** Por otra parte, dada el área de influencia del proyecto para el componente Calidad del Aire, se observa que este podría afectar el sitio denominado "Santuario de la Naturaleza Laguna Grande Humedal Los Batros", por lo tanto, se solicita al titular presentar un análisis de impacto por Material Particulado Sedimentable y Gases de Combustión, además de verificar si el proyecto se ubica "en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados", y justificar la presentación de proyecto por medio de una Declaración de Impacto Ambiental. Se adjuntan las siguientes imágenes.





Fuente: DIA, pág. 13 y Anexo 19, Estudio de Medio Humano, pág. 25, respectivamente.

3.5.3. En virtud de las observaciones de este ICSARA asociadas a este artículo; se solicita actualizar los análisis y fundamentos presentados de los literales del artículo 8 del RSEIA.

3.6. Art. N° 10: Alteración del patrimonio cultural.

3.6.1. Se solicita rectificar frases presentes en la DIA como: “*en base a lo cual se recomienda el monitoreo arqueológico permanente*”, presentadas en el análisis de este artículo en la DIA, dado que el titular debe hacerse cargo de las recomendaciones de quienes lo asesoran.

3.6.2. En virtud de las observaciones planteadas en este ICSARA asociadas a este artículo; se solicita actualizar los análisis y fundamentos presentados de los literales del artículo 10 del RSEIA.

3.7. Actualización de Capítulo A.I. y Art. 11: el titular en virtud de lo observado en este ICSARA para cada componente ambiental, además de actualizar cada anexo respectivo (estudio o caracterización), deberá presentar una actualización del Capítulo 8 de la DIA de Antecedentes que justifiquen la inexistencia de aquellos efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley (incluyendo la determinación y justificaciones del área de influencia del proyecto para cada componente ambiental). Se solicita que la información actualizada sea presentada con resaltado de texto en color amarillo (destacado en amarillo) de manera de presentar de manera clara y específica la información nueva o rectificada. Recordar que esta información debe ser concordante en todos los documentos donde se incluya (Adenda, Cuerpo de DIA actualizado, Capítulo Art. 11 actualizado, Ficha resumen actualizada, etc.).

4. Plan de prevención de contingencias y de emergencias

4.1. Acumulación temporal de residuos no peligrosos asimilables a domiciliarios sobre el suelo o contenedores sobrelLENADOS: respecto a esta situación incluida en el plan de contingencias y emergencias (Tabla 69 de la DIA), cabe destacar, que esta no corresponde a una contingencia o emergencia, dado que esta situación correspondería a un incumplimiento normativo del DS N°594/1999 (Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo). Por su parte, un riesgo real asociado sería el derrame de residuos no peligrosos asimilables durante el transporte o manejo. Por lo tanto, se solicita rectificar.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2167752729>

- 4.2. Generación de olores molestos por descomposición de residuos domiciliarios y asimilables: igualmente que la observación anterior, se detectó que esta situación considerada en el plan no es una contingencia ni emergencia, sino a un incumplimiento normativo, por mal manejo y retiro de residuos sin la frecuencia correcta. Por lo tanto, se solicita rectificar, podría ser una contingencia o emergencia si por temas ajenos al titular se retrasara la recolección de los residuos, por ejemplo
- 4.3. Afloramiento y/o Contaminación de Aguas Subterráneas: se solicita complementar el “Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias” presentado en la DIA, considerando lo siguiente:
- i. En virtud de la caracterización hidrogeológica presentada en la DIA y los afloramientos existentes en el área de emplazamiento del proyecto, se concluye que existe el riesgo de afloramientos de napa durante las excavaciones de la fase de construcción, por lo tanto, se solicita incluir este riesgo en el Plan de contingencias y emergencias, incorporando un protocolo de acciones preventivas y correctivas necesarias.
 - ii. Adicionalmente, se solicita incluir el riesgo de derrames o accidentes que comprometan los recursos hídricos subterráneos y/o superficiales del área de proyecto, incorporando acciones preventivas y correctivas; y en particular, lo siguiente en “Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan”:
“En caso de ocurrencia de accidente que comprometa los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos, se informará antes de 24 horas, a la Superintendencia del Medio Ambiente, indicando lo siguiente:
 - 1) *Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales.*
 - 2) *Detalles de cada acción y medida de control utilizadas durante el evento de contaminación.*
 - 3) *Evaluación de los efectos sobre los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos afectados y su medio ambiente asociado y resultados de los monitoreos inmediatos en el área de influencia.*
 - 4) *En caso de ser necesario, un Programa de Medidas de Descontaminación de la zona, metodología, y evaluación de la efectividad de las medidas, para ser aprobado por la Autoridad”.*
- 4.4. Riesgo de Tsunami: es relevante mencionar que el proyecto, se emplazará en la comuna de San Pedro de la Paz, Región del Biobío, aproximadamente a 400 m de la costa y a 5 km al sur del río Biobío, esta zona es determinada bajo el concepto de crítica, lo que hace visible la necesidad de tomar las medidas necesarias ante una eventual emergencia natural de tsunami. Por lo tanto, se deberá incorporar este riesgo al Plan de Contingencias y Emergencias, incorporando todas las medidas preventivas y reactivas ante esta emergencia.
- 4.5. Aparición de Vectores: se solicita al titular incluir en el plan de contingencias y emergencias, acciones preventivas y correctivas para controlar la aparición de vectores (roedores) en las casas circundantes a la obra, por lo tanto, se debe incluir este riesgo al plan. Esta problemática se genera cada vez que se generan movimientos de tierra y vegetación. Este plan de contingencia debe considerar dar solución cada vez que estos casos ocurran indistintamente de que ellos deben cumplir con un perímetro de desratización en las obras exigidas por la autoridad sanitaria.
- 4.6. Vinculación con Municipalidad: en los riesgos contemplados en el plan de contingencias y emergencias del proyecto, es necesario incluir la comunicación y coordinación con la



Dirección de Seguridad Pública y Protección Civil de la Municipalidad de San Pedro de la Paz.

- 4.7. Riesgo de incendios: se solicita incluir en la tabla de dicho riesgo, el listado de elementos básicos que contará el proyecto para combatir amagos de incendio.
- 4.8. Se solicita incluir otros riesgos naturales en el plan, tales como: inundaciones por precipitaciones intensas, trombas marinas y terremotos.
- 4.9. Se solicita incluir otros riesgos de origen antrópico, tales como: derrames de sustancias, materiales y/o residuos por accidentes durante el transporte. Se deberá incluir acciones específicas aplicables a caminos públicos en casos de derrames y/o accidentes de tránsito ocurridos en rutas o caminos bajo la jurisdicción del Ministerio de Obras Públicas (MOP). Dichas medidas deberán ser coordinadas con Bomberos, Carabineros de Chile y la Dirección Regional de Vialidad, incluyendo al Jefe Provincial correspondiente. Se establece que el titular debe incorporar en su plan de contingencia los números de contacto de emergencia de las Oficinas Provinciales de Vialidad, la Seremi de Obras Públicas y las concesionarias respectivas, para ser utilizados en caso de accidentes durante el transporte. El plan también deberá incluir una evaluación detallada de los posibles daños ocasionados por derrames de sustancias peligrosas, residuos o insumos transportados sobre la infraestructura vial utilizada. Asimismo, deberá especificar las acciones, medidas y procedimientos que se implementarán para controlar dichos daños y restituir la infraestructura afectada.
- 4.10. Actualizar Anexo de Plan de Contingencias y Emergencias: se solicita presentar en Adenda, la actualización de este plan en virtud de las observaciones planteadas en este ICSARA. Se solicita que la información actualizada sea presentada con resaltado de texto en color amarillo (destacado en amarillo) de manera de presentar de manera clara y específica la información nueva o rectificada. Recordar que esta información debe ser concordante en todos los documentos donde se incluya (Adenda, Cuerpo de DIA actualizado, Anexo Plan de Contingencias y Emergencias, Ficha resumen actualizada, etc.).

Todo riesgo nuevo que se incorpore se debe incluir con la tabla de formato respectiva:

Tabla N° XX Riesgo [<i>Nombre de la situación de riesgo o contingencia 1</i>]	
Fase del proyecto a la que aplica	[<i>Fase de construcción, operación o cierre.</i>]
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	[<i>en el caso que el riesgo se genere debido a las características del lugar de emplazamiento del proyecto, se debe describir</i>] [<i>En el caso de parte, obra o acción, indicarla utilizando el mismo nombre que en las secciones 4.2 y 4.3</i>]
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	[<i>Descripción, objetivo, plazos, lugar de implementación, oportunidad, indicador de cumplimiento.</i>]
Forma de control y seguimiento	[<i>Si corresponde, forma de control y seguimiento de la acción o medida de prevención, que permita verificar que se está ejecutando en los plazos y forma establecidos, e indicador que permita acreditar su cumplimiento. Además, plazo, frecuencia y destinatario de informes (SMA a través de su página web y eventualmente otro OAECA competente en la materia, solo si lo han pedido durante el proceso de evaluación).</i>]
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	[<i>Identificar sección, parte o capítulo de la DIA, Adenda o Adenda complementaria donde se presenta, según corresponda.</i>]
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	[<i>Descripción, objetivo, lugar de implementación, oportunidad, indicador de cumplimiento.</i>]
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	[<i>Identificar sección, parte o capítulo de la DIA, Adenda o Adenda complementaria donde se presenta, según corresponda.</i>]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167752729>

5. Plan de Seguimiento de Variables Ambientales Relevantes

- 5.1. En función de lo observado en este ICSARA, el titular deberá incluir un plan de seguimiento para vibraciones que permita asegurar cumplimiento del criterio de referencia FTA; y también un plan de seguimiento para aguas subterráneas por la alta probabilidad de afloramientos (ya que incluso hay un afloramiento existente en el predio del proyecto), de manera de evitar afectación a este componente y a captaciones cercanas también (grupos humanos).
- 5.2. En relación al plan de seguimiento “Monitoreo de ruido terrestre medio humano”, se deberá actualizar en función de lo solicitado en observación N°2.6 de este ICSARA (D.S. N°38/2011 del MMA). En particular, se deberá incrementar frecuencia de monitoreo a mediciones semestrales (2 veces por año) y detallar este plan (indicando puntos de medición, frecuencia, duración, acciones en caso de detectar superación de límites normativos, etc.). Lo anterior, debido a que existen receptores al límite de la norma.

6. Ficha resumen para cada fase del proyecto o actividad

- 6.1. Actualizar Ficha Resumen: en conformidad a lo dispuesto en el artículo N°51 del D.S. N°40/2012, Reglamento del SEIA, el titular deberá presentar en la Adenda una actualización de las fichas a que se refiere la letra f) del artículo 19 del citado reglamento. La información presentada debe ser actualizada y complementada con las observaciones indicadas en el presente informe. Asimismo, se hace presente que respecto a la información presentada en dichas fichas deben ser complementadas con los antecedentes aportados en los respectivos informes, incluyendo cada uno de los capítulos de la Declaración.

Respecto de las fichas en general, se recuerda al titular que éstas deben ser fichas resumen, en las que se destacan los aspectos relevantes del proyecto en términos ambientales, cuyo objetivo es facilitar la fiscalización del proyecto, por lo cual su utilidad se pierde cuando se transcribe el cuerpo de la DIA en las mismas. Las Fichas Resumen presentadas en la DIA en evaluación deberán incorporar todos los PAS aplicables al proyecto e identificados en el cuerpo de la DIA, y cuerpos legales indicados en el presente ICSARA.

Se solicita que la información actualizada sea presentada con resaltado de texto en color amarillo (destacado en amarillo) de manera de presentar de manera clara y específica la información nueva o rectificada. La información debe ser concordante con todos los documentos a presentar en Adenda.

7. Relación con los planes de desarrollo comunal

- 7.1. Se solicita que el proyecto evalúe la relación del proyecto con la Política Ambiental Comunal.
- 7.2. Se solicita que el proyecto evalúe la relación del proyecto con el Plan de Acción Comunal de Cambio Climático de San Pedro de la Paz.
- 7.3. PLADECO: el titular deberá actualizar su análisis de relación con el PLADECO de San Pedro de la Paz, en base a lo siguiente:
- i. O.E. 3.3.2 Disminuir vulnerabilidades ante riesgos socio naturales: el proyecto si se relaciona con el objetivo específico 3.3.2, en tanto colinda con un área de riesgo de Tsunami. En la línea de lo anterior, se solicita que el proyecto instale señalética de evacuación conforme a indicaciones de la dirección de seguridad pública y protección civil del municipio, considerando lo observado en numeral 1.14 de este ICSARA.
 - ii. O.E. 6.1.3 Apoyar acciones del municipio y/o comunidad para adaptarse al cambio climático a nivel local: se solicita incorporar en el diseño de aguas lluvias y áreas verdes



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167752729>

del proyecto, técnicas y soluciones de Drenaje Urbano Sustentable (Sistema de aguas lluvias se conectará a la red de aguas lluvias pública).

- iii. O.E. 6.2.3 Promover la reutilización de residuos y economía circular: el proyecto debe incorporar en su diseño los espacios necesarios para los atriles y maxi-sacas para cada edificio, con la finalidad de implementar el reciclaje de
- iv. envases y embalajes en el marco de LEY N° 29920 (REP).

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

Respecto de la Estrategia Regional de Desarrollo 2015-2030 actualizada 2023

8.1. LE 01 OE 1.1:

- i. De acuerdo con los modelos de ruido presentados, si bien todos los receptores cumplen con los límites establecidos en el D.S. N 38, se observa que dos puntos se encuentran en el límite permitido. Esta situación podría generar molestias en caso de que las condiciones ambientales y climáticas favorezcan una mayor propagación del ruido. Por lo anterior, se solicita al titular asumir un compromiso ambiental voluntario que contemple: Implementación de un plan de monitoreo de ruido que permita verificar el cumplimiento en condiciones reales de operación; Diseño e implementación de un plan de comunicación comunitaria orientado a informar a los vecinos sobre las medidas adoptadas y los resultados del monitoreo; Establecimiento de un plan de gestión horaria priorizando la realización de actividades más ruidosas en horarios diurnos y evitando su ejecución en periodos sensibles; con el fin de reducir la percepción del impacto acústico.
- ii. En relación a las vibraciones, se considera que la medida de control propuesta es difícil de asegurar su éxito tal como se planteó, por lo que se deberá reforzar de una manera similar a lo propuesto para el ruido.

8.2. LE 01 OE 1.2: Se solicita al titular indicar los mecanismos de verificación para cumplir con el OE de dar prioridad a la contratación de habitantes del Gran Concepción y dejarlo reflejado en un Compromiso Ambiental Voluntario.

8.3. LE 01 OE E 1.6:

- i. En relación al área verde disponible en el proyecto, se establece en la DIA que corresponde a 2.555 m², si consideramos que viven 3 persona por cada departamento obtenemos un estimado de 1.1 m² por habitante, lo que se encuentra muy por debajo de lo establecido en CNDU/MINVU. Se solicita al titular indicar si existen zonas cercanas que suplementen las áreas verdes necesarias e indicar si es factible aumentar las superficies de áreas verdes con más espacios vegetados como techos verdes o jardines verticales. Además, se solicita incorporar un plan de mantención de áreas verdes que garantice la conservación y cuente con riego eficiente.
- ii. Se solicita al titular establecer una acción para la preservación respecto a la flora endémica nativa detectada en el área (*Alstroemeria hooker* en calidad de preocupación menor y para *Chloraea crispa*).

8.4. LE 04 OE E 4.7:

- i. En la tabla 74 riesgo anegamiento de asentamiento costero, establece medidas solo para etapa de construcción, sin embargo, lo declara como riesgo en relación al cambio climático presente por lo que el titular debería establecer criterios para la etapa de operación del proyecto. Además, las medidas y acciones no son lo suficientemente claras en relación al



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167752729>

riesgo, ya que en varias oportunidades lo relaciona solo con efectos asociados a lluvias intensas y no al aumento del nivel del mar.

- ii. Se consulta al titular si el proyecto considera instalaciones que permita cumplir de manera clara con este objetivo estratégico como iluminación led con sensores, paneles fotovoltaicos para áreas comunes como sede, o sistemas híbridos para reducción energética.

Respecto de la Política Pública Regional para la Conservación de la Biodiversidad de la Región del Biobío 2022-2035

8.5. Acción 2.3.1: Se solicita al titular:

- i. Realizar la vinculación con la acción 2.3.1.
- ii. Informar si cuenta con acuerdos de colaboración, producción limpia y planes de gestión para la preservación, conservación y restauración de la biodiversidad regional para promover buenas prácticas productivas.

8.6. Acción 2.3.3: Se solicita al titular:

- i. Realizar la vinculación con la acción 2.3.3.
- ii. Informar si cuenta con certificación internacional en el ámbito de la construcción para mejorar estándares de responsabilidad social y ambiental empresarial.

8.7. Acción 3.1.5: se sugiere que el titular del proyecto considere la incorporación de programas de educación ambiental para los residentes y trabajadores, fortaleciendo así el reconocimiento del valor ambiental cercano y la prevención de riesgos de incendios.

8.8. Además, se solicita al titular realizar el análisis con los mapas de la política disponibles en <http://sriit.gorebiobio.cl/>.

En relación a la Política Regional de Gestión de Residuos Sólidos Domiciliarios 2024-2035

8.9. Se solicita al titular fortalecer la vinculación mediante Compromisos Voluntarios que incluyan como mínimo lo siguiente:

- i. Incorporación de puntos limpios o verdes y contenedores diferenciados en el diseño del proyecto.
- ii. Establecer programas de educación ambiental para residentes y trabajadores orientados en la separación y reducción de residuos.
- iii. Definir un plan de manejo de residuos orgánicos (compostaje comunitario).
- iv. Incluir compromisos para reciclaje y valorización durante construcción y operación con un plan de manejo integral de residuos.

Respecto de la Estrategia de ciencia, tecnología, conocimiento e innovación para la región del Biobío:

8.10. Se solicita al titular realizar la vinculación apoyándose en los documentos metodológicos disponibles en la web del Gobierno Regional del Biobío <https://gorebiobio.cl>.

9. Compromisos Voluntarios

9.1. Respecto del tránsito de camiones de la fase de construcción del proyecto, se solicita encarecidamente comprometer que el tránsito desde y hacia Concepción deba ser realizado por el Puente Industrial y no por otras rutas. Lo anterior, como medida voluntaria de control ante congestión vehicular del área de influencia.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2167752729>

- 9.2. Catastro Estructural de Viviendas Colindantes: considerando los resultados de la modelación de vibraciones (Anexo 12 de la DIA), los cuales indican que para cumplir el criterio de referencia FTA se deben implementar medidas de control operativo de maquinarias y equipos (restricción de 30 metros de distancia entre fuentes y receptores), se solicita incorporar como compromiso ambiental voluntario, un levantamiento del estado de las viviendas antes y de manera posterior al proceso de compactación esto permitiría dar tranquilidad a los y las vecinas y corregir cualquier tipo de daño.
- 9.3. Mano de Obra Local: se solicita presentar compromiso de tener a lo menos un 30% de mano de obra contratada de origen Sampedrina.
- 9.4. Capacitación Flora y Fauna Silvestre: en relación a la flora y fauna nativas registrada en la zona del proyecto, se solicita implementar un compromiso preventivo de capacitación básica del personal de obra para resguardo de flora y fauna silvestre. Deberá implementar también material de difusión tipo señalética o similar, para resguardo de la fauna, y que este sea presentado en adenda para ser revisado por los organismos competentes: la Seremi del Medio Ambiente y el Servicio de Biodiversidad y Áreas Protegidas (SBAP), para su visto bueno.
- 9.5. Rescate de Flora Endémica: siempre y cuando el titular descarte significancia de impacto a las especies endémicas de flora registradas, se solicita comprometer un rescate de estos individuos encontrados de *Alstroemeria hookeri* (Lirio) y *Chloraea crispa* (Orquídea chilena), para ser entregados a la dirección de medio ambiente de la municipalidad para su viverización y propagación. Dicho compromiso deberá ser indicado como una de las primeras acciones del proyecto durante la fase de construcción previo al despeje del terreno en la actualización de la descripción de proyecto. El titular no podrá justificar el descarte de impacto significativo por este compromiso voluntario, siendo esta una medida de control complementaria.
- 9.6. Control de Fauna en Estado de Conservación: en línea con lo anterior, siempre y cuando el titular descarte significancia de impacto a la fauna nativa registrada, en caso de que el proyecto considere intervención directa sobre el lugar de registro de especies de fauna nativa relevantes, se solicita que previo a la ejecución de las obras se consideren medidas básicas de prevención para evitar afectaciones a fauna nativa silvestre, tales como: inspección visual del área de trabajo previo a las actividades del proyecto y/o ahuyentamiento previo (perturbación controlada. Lo anterior deberá quedar indicado como una de las primeras acciones del proyecto durante la fase de construcción previo al despeje del terreno en la actualización de la descripción de proyecto. El titular no podrá justificar el descarte de impacto significativo por este compromiso voluntario, siendo esta una medida de control complementaria.
- 9.7. En relación con los compromisos voluntarios que el titular considere incorporar en su proyecto, se precisa que estos tienen por objeto reforzar el control de impactos ambientales que han sido calificados como no significativos. En este sentido, se aclara que la sola incorporación de compromisos voluntarios no constituye un fundamento suficiente para concluir que el proyecto no genera impactos ambientales significativos, debiendo dicha conclusión sustentarse en la correcta identificación y evaluación de los impactos asociados a cada componente ambiental.
- 9.8. Respecto a los compromisos ambientales voluntarios, se solicita indicar para cada uno:
- Impacto asociado en caso que corresponda,
 - Fase del Proyecto a la que aplica,
 - Objetivo, descripción y justificación,
 - Lugar, forma y oportunidad de implementación,
 - Indicadores de cumplimiento
 - Forma de control y seguimiento.

Con el formato de la siguiente tabla:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167752729>

Tabla xxxx: Compromiso ambiental voluntario [<i>Nombre del compromiso voluntario 1</i>]	
Impacto asociado [<i>si aplica</i>]	[Según letra d) del art. 19 del Reglamento del SEIA “se podrá considerar los que se hacen cargo de los impactos no significativos y los asociados a verificar que no se generan impactos significativos”]
Fase del Proyecto a la que aplica	[Construcción/operación/cierre]
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: [XXX] Descripción: [XXX] Justificación: [Explicación de cómo el compromiso voluntario alcanzará el objetivo].
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar</u> : [El o los lugares de implementación o ejecución del compromiso voluntario, puede incluir ubicación georreferenciada, superficies, distancias, parte u obra del proyecto, entre otros, según corresponda] <u>Forma</u> : [La forma de implementación del compromiso voluntario puede incluir, entre otros, metodología, procedimientos o acciones, materiales y etapas para concretar su objetivo, según corresponda. Es más específico que la descripción] <u>Oportunidad</u> : [Momento(s) en que debe implementarse o ejecutarse el compromiso. Debe incluirse al menos la siguiente información cuando corresponda: frecuencia, duración, plazos y período de implementación del compromiso. Puede expresarse en fechas de inicio y término, fechas de una fase del proyecto o un texto más descriptivo, según corresponda. También puede indicarse la oportunidad en función de la ocurrencia de un escenario particular o la ejecución de una acción particular del proyecto (p. ej., llenado de embalse).]
Indicador que acredite su cumplimiento	[Debe permitir establecer o evidenciar que el titular ha dado cumplimiento al compromiso voluntario. Se trata de evidencias inequívocas como inspección y observación directa, contratos, registros de laboratorio, entre otros]
Forma de control y seguimiento	[Si corresponde, forma de control y seguimiento del compromiso, que permita verificar que se está ejecutando en los plazos y forma establecidos. Además, plazo, frecuencia y destinatario (SMA y eventualmente otros, solo si lo han pedido durante el proceso de evaluación y son competentes) de informes y su contenido]

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

10.1. Ordenanza Municipal N° 58: el titular deberá considerar el Art. N°9 de la Ordenanza Municipal N° 58 "*Tenencia Responsable de Mascotas y Animales de Compañía*" que en su segundo párrafo enuncia "*Se presumirá que los caninos guardianes de obras, industrias, empresas o similares, serán propiedad de los dueños del inmueble, empresa, constructora a cargo de obras, o industrias. Para tales efectos dicho propietario estará afecto a todas las disposiciones de la presente ordenanza*". Todo esto para evitar abandonos de caninos una vez terminada las obras del proyecto.

10.2. No obstante, el presente ICSARA se ordena por capítulos, según corresponda y de acuerdo a las modificaciones que el titular establezca en cada una de sus respuestas, deberá actualizar el capítulo de descripción del proyecto, de efectos, características o circunstancias del artículo 11, el cumplimiento de la legislación ambiental aplicable y, además de actualizar las fichas resumen en un anexo especial para ello. Lo anterior, en función de las aclaraciones, rectificaciones y/o ampliaciones de información realizada a través de la Adenda del presente proceso de evaluación de impacto ambiental.

Importante destacar, que la información presentada por el titular debe ser consistente y actualizada en todos los documentos que este presente.

10.3. Los Anexos a la Adenda deben ser utilizados para mayor abundamiento, el análisis y los argumentos de fondo deben estar incorporados al cuerpo de la Adenda.

10.4. Se hace presente al titular considerar que de requerir un mayor tiempo al otorgado para responder el presente ICSARA, deberá solicitarlo fundadamente y acompañado de un cronograma que justifique los tiempos solicitados, con a lo menos 5 días de anticipación a la fecha de indicada para presentar la adenda.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2167752729>

10.5. Se deberá dar observancia a las respectivas Guías SEA, así como instructivos y criterios técnicos en la materia que corresponda, las que se encuentran disponibles en el sitio www.sea.gob.cl

10.6. Téngase presente que, para la respectiva Adenda, en caso de requerir cargar archivos de gran tamaño en el e-SEIA (mayor a 200 MB), el titular deberá solicitar a la oficina de partes de la Dirección Regional del SEA el formulario “Solicitud de Entrega de Archivos de Gran Tamaño”, quien además le informará los pasos a seguir.

Cabe indicar que el cumplimiento de los plazos es de responsabilidad del titular y se entenderá que su respectiva Adenda, se podrá firmar y formalizar por parte del titular, cuando éste cuente con un acuse de recibo de los archivos de gran tamaño entregados, cuya fecha y hora sean anteriores al vencimiento del plazo correspondiente para presentar las Adenda.

10.7. Agregar la actualización del listado de profesionales que participan de la elaboración de la Adenda, a su vez todos los documentos deben estar firmados por los profesionales responsables.

10.8. Se hace presente al titular que, en caso de modificar su proyecto durante el proceso de evaluación, el titular deberá actualizar todos aquellos aspectos de la DIA en los que incidan las modificaciones, en los respectivos capítulos de la misma.

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

El siguiente apartado tiene por objetivo aclarar, rectificar o ampliar la geoinformación que acompaña al proyecto dentro de la evaluación de impacto ambiental, y es solicitada con el objetivo de ser incorporada en el “Mapa de ubicación del proyecto” para facilitar el proceso de evaluación de impacto ambiental. Esta solicitud se enmarca en lo indicado por el SEA a través del *Instructivo para la utilización de la geoinformación en el proceso de evaluación de impacto ambiental*, o el que lo reemplace, publicado el 18 de marzo del año 2025 en el centro de documentación del SEA. La solicitud de aclaración, rectificación o ampliación de la geoinformación que acompaña al proyecto puede estar originada por la identificación de diferencias en los formatos de la información espacial entregada por el titular, siendo no compatibles con el “Mapa de ubicación del proyecto”, la ausencia de estos o inconsistencias con lo presentado en el EIA o DIA. Recomendamos el uso del *Manual para la utilización de la geoinformación en el proceso de evaluación de impacto ambiental*, o el que lo reemplace, disponible en la página web del SEA, junto con la aplicación de las observaciones listadas a continuación:

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

Componente ambiental	Nombre de la capa	Observación
Elementos naturales y artificiales que componen el patrimonio > Arqueología > Tracks o recorridos	Track Costa Norte 2024 REv VB.kmz	El archivo descargado no es un zip válido: Track_Costa_Norte_2024_REv_VB.kmz
Ecosistemas terrestres > Plantas > Parcelas de muestreo	Parcelas.CN.001.kml	El archivo descargado no es un zip válido: ParcelasCN001.kml
OTROS > Otras capas	Elementos de interés Costa Norte.kml	El archivo descargado no es un zip válido: Elementos de inter s Costa Norte.kml



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2167752729>

- 11.1. Por lo tanto, en virtud de lo anterior, se solicita rectificar la carga de archivos geoespaciales correspondientes a la caracterización de la DIA. Además, se recuerda actualizar los archivos que por objeto de este ICSARA se tengan que modificar en Adenda (Por ejemplo: Áreas de Influencia).

12. Observaciones no consideradas en este Informe Consolidado

Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la DIA	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no cumplen con el requisito de ser claras, precisas y fundadas	
<p>“• Sobre el tema el consejero Francisco Reyes plantea que todo lo que se construya en la ruta 160 tendrá problemas de conectividad, sin que las inmobiliarias presenten alguna posibilidad de ayuda o gestión.</p> <p>• Core Gonzalo Osorio plantea que se debe establecer el mejorar las vías de evacuación” (Página 3 de oficio).</p>	Ord. N°080 de fecha 14 de enero de 2026, Gobierno Regional del Biobío.
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que ya estaban contenidas en este informe /no son de competencia del servicio que las realizó	
<p>“1. Indicar cuáles serán las providencias que se tomaran respecto de las vibraciones y el impacto en las viviendas cercanas al área de intervención. Se solicita incorporar como compromiso ambiental voluntario se levantara el estado de las viviendas antes y de manera posterior al proceso de compactación esto permitiría dar tranquilidad a los y las vecinas y mitigar o compensar en caso de algún daño” (Página 1 de oficio).</p>	Ord. N°50/1282308 de fecha 13 de enero de 2026, I. Municipalidad de San Pedro de la Paz.
<p>“8. Se solicita que el proyecto contemple una cuadrilla de limpieza permanente, para la mantención de los pavimentos por los cuales transitarán los camiones hacia la obra y no solo frente al proyecto. Esta solicitud se funda, dado que no corresponde que estas externalidades sean absorbidas por este municipio. Las funciones de esta cuadrilla permanente será implementar todas aquellas medidas que eviten al máximo posibles derrames de material, especialmente áridos, excedentes de construcción y suciedad ocasional en la vía pública, tales como:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tolvas de los camiones en buen estado de conservación y que cierren en forma ajustada. • Encarpado adecuado de carga. <p>Complementario a lo anterior se sugiere implementar la instalación en camiones de sellos de goma en la tapa de la tolva para que éstos sean estancos y no escurra arena, gravilla, agua u otros elementos hacia la vía pública.” (Página 2 de oficio).</p>	Ord. N°50/1282308 de fecha 13 de enero de 2026, I. Municipalidad de San Pedro de la Paz.
<p>“11. Respecto de los residuos de construcción que generará el proyecto, se solicita que el mandante de este, informe claramente el sitio de disposición de residuos y su resolución sanitaria a objeto de cautelar que estos residuos no sean mal gestionados y terminen en espacios naturales de la comuna u otra del gran Concepción.” (Página 2 de oficio).</p>	Ord. N°50/1282308 de fecha 13 de enero de 2026, I. Municipalidad de San Pedro de la Paz.
<p>“15. Respecto del agua del camión aljibe para abatimiento de material particulado, indicar origen autorizado del agua.” (Página 2 de oficio).</p>	Ord. N°50/1282308 de fecha 13 de enero de 2026, I. Municipalidad de San Pedro de la Paz.
<p>“16. El DIA Indica que el camión aljibe humectara los caminos una vez al día. Esta frecuencia es insuficiente para los días de calor. Se solicita aumenta la frecuencia a humectación cada dos horas.” (Página 2 de oficio).</p>	Ord. N°50/1282308 de fecha 13 de enero de 2026, I. Municipalidad de San Pedro de la Paz.
<p>“17. Sobre la utilización de baños químicos, se solicita que bajo de estos, se les adapte una bandeja de contención de líquidos, con la finalidad de retener las aguas del lavado.” (Página 2 de oficio).</p>	Ord. N°50/1282308 de fecha 13 de enero de 2026, I. Municipalidad de San Pedro de la Paz.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167752729>

“20. Durante todo el proceso de ejecución de la obra, debe existir el cumplimiento del artículo N 5.8.3 del DS N°47. Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones.” (Página 3 de oficio).

Ord. N°50/1282308 de fecha 13 de enero de 2026, I. Municipalidad de San Pedro de la Paz.

María Eliana Vega Fernández
Directora Regional
Servicio de Evaluación Ambiental
Región del Biobío

MNR/SMO/smo

Distribución:

CC:

Marcela Paola Vargas Escobar (Oficial de Partes) <mvargas.8@sea.gob.cl>

Pamela Haro Sutherland (Coordinador de PAC) <pamela.haro@sea.gob.cl>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167752729>