

Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto "MODIFICACIÓN RCA N°141_LOTES 1 Y 2"

Nombre del Titular :Inmobiliaria El Olmo S.A.
Nombre del Representante Legal :Germán Alejandro Bartel Jeffery
Dirección :Berna N°4510-A, Lo Barnechea, Santiago

El presente Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones o Ampliaciones a la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "MODIFICACIÓN RCA N°141_LOTES 1 Y 2", contiene las observaciones generadas en virtud de la revisión de la Adenda.

La respuesta a este Informe Consolidado deberá expresarse a través de un documento denominado Adenda a la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "MODIFICACIÓN RCA N°141_LOTES 1 Y 2", la que deberá entregarse hasta el 10 de febrero de 2023.

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 Nelson Cortés, dirección de correo electrónico ncortes.8@sea.gob.cl, número telefónico 412791751.

I.Descripción de proyecto

Descripción de las partes, obras y acciones

- 1.1. Se solicita se envíen archivos geospaciales del proyecto en formato .shp y .kmz. Dichos archivos deben contener la ubicación exacta del proyecto, polígono del terreno a construir, rutas de acceso al proyecto, cuerpos de agua, servicios cercanos y todos aspectos que sean relevantes a considerar para el proyecto y que se puedan georreferenciar.
- 1.2. Respecto a la localización espacial del proyecto, se requiere indicar una ubicación más general del proyecto, indicando su espacialidad respecto a la comuna, señalando contexto espacial del proyecto, así como también indicar los límites colindantes del terreno a construir, ya que no queda clara la ubicación exacta que se detalla.
- 1.3. De acuerdo con la revisión de los antecedentes contenidos en la DIA, se deduce que la empresa titular requerirá de aguas de uso industrial para humectación y preparación de terrenos. Expuesto lo anterior, se le solicita a la empresa titular que describa el ítem “usos de aguas industriales” y establezca desde donde provendrá el recurso hídrico para este uso; junto a lo anterior, se le solicita que mantenga un registro auditable del uso de estas aguas.
- 1.4. Referente a las soluciones de aguas lluvias, se solicita lo siguiente:
 - 1.4.1. En los drenes de aguas lluvias, proyectar cámara de inspección tanto al inicio como final del dren, para facilitar su limpieza.
 - 1.4.2. Se solicita la limpieza del colector de aguas lluvias público ubicado en Avenida Los Parques, al menos aguas abajo del punto de conexión del loteo.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2158007169>

- 1.4.3. Se solicita aumentar la cantidad de sumideros en Las Ortigas o al menos verificar si el pelo de agua da menor a 1 m para dos años período de retorno, con la distancia de 80 y 110 metros entre sumideros.
- 1.5. 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.
- 1.6. El titular indica en ítem 5.4.5 de la Declaración de Impacto Ambiental (DIA), que los áridos provendrán de un tercero que cuente con la autorización sanitaria, y en ítem 5.4.6 que el hormigón será provisto por empresas que cuenten con la autorización sanitaria, lo cual no es suficiente. Se le aclara al titular que se debe contar con el medio de verificación de la autorización de los organismos competentes, en forma previa a la ejecución del proyecto. Por lo anterior, en el caso de que los áridos sean extraídos desde cauce natural, el titular deberá exigir que el proveedor de áridos, presente el permiso otorgado por la Municipalidad respectiva y el informe técnico favorable de la Dirección de Obras Hidráulicas del Ministerio de Obras Públicas. Si la empresa proveedora ingresó al SEIA, el titular le exigirá la RCA, el informe técnico favorable anual de la Dirección de Obras Hidráulicas y el permiso otorgado por la Municipalidad respectiva, que lo habilita para desarrollar las faenas de extracción durante el año, todo lo cual deberá ser remitido, en forma previa a la ejecución del proyecto, a la autoridad ambiental y a la Dirección de Obras Hidráulicas. Respecto del hormigón, el cual requiere áridos para su fabricación, se solicita al titular que exija al proveedor del hormigón, que verifique que los áridos empleados para la fabricación del hormigón se encuentren debidamente autorizados, cuyos antecedentes deberán ser enviados a la autoridad ambiental. Por lo anterior, se solicita al titular presente un protocolo auditable que permita verificar lo anterior.
- 1.7. En los apartados A.4.1. Descripción de las partes y obras temporales, A.5.4.5. Abastecimiento de áridos y A.5.4.6. Abastecimiento de hormigón, el titular informa que los áridos y hormigón provendrán de un tercero que cuente con autorización sanitaria. Al respecto, cabe señalar que la Seremi de Salud no otorga autorización para la obtención, transporte ni venta de áridos ni hormigón.
- 1.8. En el apartado A.5.4.4. Sustancias Peligrosas, el titular señala que la empresa que preste servicio de transporte de sustancias peligrosas contará con las autorizaciones sanitarias para estos fines. Al respecto, se hace presente que la Seremi de Salud no otorga autorización sanitaria para el transporte de sustancias, sino que de residuos. El transporte de estas sustancias se debe regir por el Decreto Supremo N°298 de 1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que reglamenta el transporte de cargas peligrosas por calles y caminos. Por lo anterior se solicita al titular rectificar lo antes señalado.
- 1.9. Con respecto a la infraestructura de agua potable y aguas servidas, el titular presenta dos certificados de factibilidad de Aguas San Pedro que no son válidos según las fechas informadas en ambos documentos, por lo cual se solicita presentar información actualizada al respecto
- 1.10. Se solicita justificar que la estimación de residuos domiciliarios bajo el peor escenario toda vez que el titular consideró una tasa de 0,95 kg/hab-día, pero en el mismo documento consultado la tasa de generación en la Región del Biobío en el año 2017 es de 1,02 kg/hab-día y, por otra parte, en el Reporte del Estado del Medio Ambiente del 2021 del Ministerio del Medio Ambiente, se señala que para el año 2019 el promedio nacional fue de 1,13 kg/hab-día.
- 1.11. Respecto de la solución de aguas lluvias, el titular indica que la solución será mediante un sistema mixto de infiltración con descarga a colector existente, al respecto se solicita:
- 1.11.1. Entregar solicitud de revisión de la solución a implementar ante el(los) organismo(s) técnico(s) competente(s). El proyecto de aguas lluvias no podrá ser ejecutado, sin contar con la aprobación previa del(los) organismo(s) técnico(s) competente(s).
- 1.11.2. No se entregan antecedentes sobre las mantenciones futuras del sistema y quién se hará cargo, ya que la experiencia indica que la vida útil del funcionamiento de la infiltración es limitada, por lo cual se solicita aclarar y fundamentar técnicamente



- 1.12. Durante la fase de construcción del proyecto, el informe indica que se generará un total de 402 viajes en camión mensuales, todos los cuales utilizarán la Ruta 160. De acuerdo a lo informado, la circulación de camiones ocurrirá entre las 08:00 y 18:00 (lunes a viernes) y 08:00 a 14:00 (sábados). Con el objeto de evitar mayor congestión en la Ruta 160, se solicita disminuir el horario de circulación de los camiones, acotándolo entre las 9:30 y las 17:30 horas.
- 1.13. Debido a la escasez de agua en la zona, se debe presentar una alternativa más eficaz y eficiente, para evitar el polvo en suspensión de los caminos no pavimentados por los cuales circularan camiones. Dado la escasez del recurso, la Comisión de Evaluación del Biobío no acepta la humectación de caminos como medida de control ambiental.

Emisiones y residuos del proyecto y formas de abatimiento

- 1.14. Sobre el dato de 0.95 Kg/hab/día que corresponde a la generación de residuos per cápita a nivel comunal, se solicita actualizar este valor dado que la fuente es del año 2017.
- 1.15. En relación a la componente ruido se requiere indicar la materialidad de las pantallas acústicas, ya que según si estas se deterioran disminuyen su efectividad. En relación a las medidas de control de Ruido se solicita se incorporen indicadores que den cuenta de su seguimiento, debido a que es necesario realizar un control permanente de la afectación con el fin de incorporar mejoras en casos en que sea necesario. Se solicita aclarar cómo se estimó la afectación del ruido sobre los receptores cercanos cuando las viviendas construidas sean entregadas, ya que estas pasarán a ser receptoras desde el momento en que comiencen a ser habitadas.
- 1.16. En la DIA, se indica que los edificios contarán con una sala de basura y repisa de reciclaje. Esto último se entiende como un espacio para segregar residuos de envases y embalajes en el marco de la Ley REP, por lo anterior se le solicita al mandante que elabore un modelo guía de gestión de residuos reciclables al interior de los condominios, vinculando los retiros y educación ambiental, con empresas privadas, sindicato N°1 de Recicladores de Base de San Pedro de la Paz o recicladores individuales. Esta solicitud es fundamental, toda vez que existe interés por el reciclaje por parte de la ciudadanía, pero si este no está bien direccionado se vuelve una problemática socio ambiental para el municipio de San Pedro de la Paz.
- 1.17. Se requiere realizar un cálculo de tránsito de vehículos en la fase de operación del proyecto, se debe considerar una distancia promedio de traslado hacia las comunas de Concepción y hacia Coronel, en horas punta, ya que según datos de la EOD del gran Concepción en promedio los habitantes de esta zona se trasladan hacia comunas aledañas, que es donde desarrollan sus actividades económicas o educacionales. En atención a lo anterior, se solicita realizar acciones que ayuden a controlar los efectos del aumento material particulado en la zona debido al aumento del parque automotriz, ya que en la zona existe un déficit de transporte público, por lo cual el aumento de vehículos, además de los atochamientos viales generan MP, lo cual es perjudicial para la comuna debido a que zona es una zona latente y saturada por material particulado, por lo cual el PPDA se encuentra vigente en la comuna.
- 1.18. Se le solicita al titular informar la memoria de cálculo de las emisiones atmosféricas (incluir también archivo Excel) de todas las etapas del proyecto esto es fase de construcción y operación, ya que de acuerdo a lo establecido en el Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica del Gran Concepción (D.S. N°6/ 2018 del MMA), aquellos proyectos que emitan más de 2.5 ton/año de MP2.5 y más de 5 ton/año de MP10, deben compensar sus emisiones en un 120%. Además, en el cálculo de emisiones se debe incorporar la generación de MP secundario cuando sea pertinente a las actividades realizadas. Se debe describir el estimado de viviendas que utilicen sistemas de calefacción que emitan MP o sus precursores y considerarlos en la memoria de cálculo. Se sugiere al mandante incluir en los edificios un sistema de calefacción diseñada para cada una de las viviendas y así asegurarse de que los nuevos propietarios no utilicen sistema de calefacción que generen MP u otros gases contaminantes.



1.19. La comuna de San Pedro de la Paz, según Decreto Supremo N°41/2006, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia fue declarada zona latente por material particulado respirable MP₁₀, como concentración de 24 horas y según el D.S. N°15, de 11 de marzo de 2015, del Ministerio del Medio Ambiente, fue declarada como Zona Saturada por Material Particulado fino respirable MP_{2,5} como concentración diaria, entre otras comunas del Concepción Metropolitano. Además, al día de hoy, forma parte del Plan de Descontaminación Atmosférica (D.S N° 6/2019 Establece Plan de Prevención y de Descontaminación Atmosférica para las Comunas de Concepción Metropolitano - <http://bcn.cl/2jf1a>), instrumento de gestión ambiental que tiene por finalidad recuperar los niveles señalados en las normas primarias y/o secundarias de calidad ambiental de la comuna. Lo anterior, da cuenta de la importancia de estimar, controlar y evaluar el real impacto que tendrán las emisiones al aire de todas y cada una de las actividades emisoras del proyecto. Así, en conjunto con responder las observaciones realizadas en otros capítulos de este ICSARA, respecto a la estimación y control de emisiones atmosféricas asociadas a la fase de construcción y operación del proyecto, el titular deberá responder las siguientes observaciones:

1.19.1. Respecto a las emisiones atmosféricas y los posibles impactos asociados al aumento de concentraciones en el aire sobre receptores de interés en el área de influencia del proyecto, se indica al titular que debe actualizar sus estimaciones de emisiones y presentar un informe de emisiones detallado e incluir, para todas las fuentes de emisión del proyecto, una justificación del uso de valores de factores de emisión y de todos los parámetros que están involucrados en cada una de las tablas y fórmulas utilizadas en el cálculo de emisiones, refiriéndose también al uso de valores de referencia o “por defecto”, si los usa. Además, los informes de estimación de emisiones atmosféricas deberán presentarse en un formato estandarizado, estructurado con la siguiente forma y contenidos:

1. Introducción (máximo 1 página)
2. Antecedentes generales del proyecto (máximo 2 páginas)
 - 2.1. Descripción (en caso de corresponder a una modificación de proyecto, deberá incluir toda la información y estimaciones de emisiones del proyecto a modificar)
 - 2.2. Localización
 - 2.3. Cronograma general (en años cronológicos)
3. Estimación de emisiones del proyecto
 - 3.1. Ecuación general para el cálculo de emisiones
 - 3.2. Actividades o fuentes de emisión
 - 3.3. Cronograma de actividades emisoras (en años cronológicos)
 - 3.4. Cálculo de emisiones de fase de construcción
 - 3.4.1. Emisiones de la actividad o fuente 1
 - 3.4.1.1. Factor(es) de emisión
 - 3.4.1.2. Nivel de actividad
 - 3.4.1.3. Emisiones por año
 - 3.4.2. Emisiones de la actividad o fuente 2
 - 3.4.3. ...
 - 3.4.n. Emisiones de la actividad o fuente n
 - 3.4.n+1. Resumen emisiones por año cronológico para cada actividad - fase de construcción
 - 3.5. Cálculo de emisiones de fase de operación
 - 3.5.1. Emisiones de la actividad o fuente 1
 - 3.5.1.1. Factor(es) de emisión
 - 3.5.1.2. Nivel de actividad
 - 3.5.1.3. Emisiones por año
 - 3.5.2. Emisiones de la actividad o fuente 2
 - 3.5.3. ...



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2158007169>

- 3.5.n. Emisiones de la actividad o fuente n
 - 3.5.5.n+1. Resumen emisiones por año cronológico para cada actividad - fase de operación
 - 3.6. Cálculo de emisiones de la fase de cierre
 - 3.6.1. Emisiones de la actividad o fuente 1
 - 3.6.1.1. Factor(es) de emisión
 - 3.6.1.2. Nivel de actividad
 - 3.6.1.3. Emisiones por año
 - 3.6.2. Emisiones de la actividad o fuente 2
 - 3.6.3. ...
 - 3.6.n. Emisiones de la actividad o fuente n
 - 3.6.n+1. Resumen emisiones por año cronológico para cada actividad - fase de cierre
 - 3.7. Resumen de emisiones por año cronológico y fase del proyecto. Diferenciando entre emisiones de resuspensión y combustión, considerando el traslape entre fases, siendo consistentes con los años cronológicos del cronograma del proyecto
 - 3.7.1. Resumen de emisiones sin cálculo de equivalentes (gases precursores)
 - 3.7.2. Resumen de emisiones incluyendo emisiones equivalentes (gases precursores Art. 51 del D.S. 6/2019)
 - 4. Análisis del cumplimiento normativo del Plan de Descontaminación respectivo D.S. 6/2019
 - 5. Conclusiones
 - 6. Medidas de control y/o acciones preventivas
 - 7. Bibliografía
 - 8. Anexos (Corresponden a las fichas técnicas de vehículos y maquinarias fuera de ruta, sistemas de calefacción, mapas formato KMZ, etc.)
- 1.19.2. Respecto a los contaminantes a considerar, se deberá presentar la estimación de emisiones de contaminantes a la atmósfera al menos para MP10, MP2,5, NOx, SOx, NH3, CO y COVs.
- 1.19.3. Respecto a la descripción de actividades generadoras de emisiones se deberá presentar una tabla resumen indicando las distintas actividades emisoras que conlleva el proyecto en evaluación. A continuación, en la Tabla siguiente se presentan las principales actividades o fuentes de emisión de un proyecto, pudiendo existir otras actividades o procesos que impliquen emisiones de los distintos contaminantes.

Tabla principales actividades generadoras de emisiones



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2158007169>

ACTIVIDAD	PRINCIPALES CONTAMINANTES
Demolición	MP10 - MP2,5
Perforación	MP10 - MP2,5
Escarpe	MP10 - MP2,5
Excavaciones	MP10 - MP2,5
Erosión de material en pila	MP10 - MP2,5
Carguío y volteo de material	MP10 - MP2,5
Compactación	MP10 - MP2,5
Nivelación	MP10 - MP2,5
Tránsito de vehículos por caminos no	MP10 - MP2,5
Tránsito de vehículos por vías pavimentadas	MP10 - MP2,5
Combustión de vehículos	MP10 - MP2,5 - NO _x - SO _x - NH ₃ - CO - COV
Combustión de maquinaria fuera de ruta	MP10 - MP2,5 - NO _x - SO _x - NH ₃ - CO - COV
Combustión de grupos electrógenos	MP10 - MP2,5 - NO _x - SO _x - CO - COV
Combustión de calderas u hornos	MP10 - MP2,5 - NO _x - SO _x - CO - COV
Combustión sistemas de calefacción (en caso de	MP10 - MP2,5 - NO _x - SO _x - CO - COV
Chancado (primario, secundario y terciario)	MP10 - MP2,5
Pulverizado	MP10 - MP2,5
Tamizado (grueso y fino)	MP10 - MP2,5
Punto de transferencia entre correas	MP10 - MP2,5
Otros	-

1.19.4. En el eventual caso de tener que reportar actividades emisoras no incluidas en esta tabla, los Titulares deberán considerar un factor de emisión representativo de la actividad, apoyándose en las entidades que han desarrollado compilaciones de factores de emisión, como la EPA con el AP 42, el EMEP/EEA con el Inventory Guidebook, u otras debidamente respaldadas y justificadas.

1.19.5. Para todas las actividades o fuentes emisoras, los niveles de actividad deben ser justificados a través de los cálculos correspondientes, indicando las estimaciones y supuestos realizados en cada caso. Al respecto, se debe mantener consistencia en las unidades de cada parámetro utilizado. En el caso de existir conversión de unidades estas deben ser presentadas de manera explícita en el informe de estimación de emisiones.

1.19.6. Las emisiones deben ser estimadas sobre una base anual (año cronológico: 12 meses corridos) de acuerdo a la programación para la realización de las distintas actividades del proyecto, en toneladas por año cronológico.

1.19.7. El nivel de actividad depende de las condiciones específicas del proyecto, por lo que la información con la que se obtiene debe ser declarada por el Titular en el anexo de emisiones respectivo, y ser presentado para cada año del proyecto.

1.19.8. Los factores de emisión utilizan distintos parámetros para su determinación, los cuales pueden ser obtenidos de fuentes bibliográficas o de estudios específicos realizados para el proyecto o en la zona afectada. Al respecto, se aclara que los parámetros seleccionados deben ser representativos de la zona afectada o de las actividades realizadas en el proyecto. No obstante, como referencia inicial se puede considerar la información de factores de emisión establecidos en la “Guía para la Estimación de Emisiones Atmosféricas en la Región Metropolitana” versión fechada en el mes de octubre del año 2020, la que



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2158007169>

puede encontrarse en <https://airerm.mma.gob.cl/guia-para-la-estimacion-de-emisiones-atmosfericas-en-la-rm/>.

- 1.19.9. En los informes de estimación de emisiones se deberán presentar dos cronogramas, uno general, y otro específico. El cronograma general debe considerar las actividades principales o hitos relevantes para caracterizar el proyecto, como se muestra en el formato indicado en la Tabla siguiente. Además, se debe incluir una breve descripción de las actividades o hitos más relevantes de dicho cronograma, aclarando fechas específicas, tareas importantes, correlaciones, dependencias entre actividades o lo que se considere de relevancia para el proyecto.

Tabla ejemplo cronograma general

Actividad/Mes	Año 1										...	Año n
	1	2	3	4	5	6	...	12	...	n		
Hito relevante 1												
Hito relevante 2												
Hito relevante 3												
...												
Hito relevante n												

Por otro lado, el cronograma específico deberá incluir las actividades o fuentes emisoras en el formato indicado en la siguiente Tabla:

Tabla ejemplo cronograma de actividades o fuentes de emisión

Actividad/Mes	Año 1										...	Año n
	1	2	3	4	5	6	...	12	...	n		
Actividad o fuente emisora 1												
Actividad o fuente emisora 2												
Actividad o fuente emisora 3												
...												
Actividad o fuente emisora n												

- 1.19.10. Respecto al cálculo de los factores de emisión, se utilizan valores de parámetros entregados por defecto, sin embargo, considerando el tipo de proyecto, es natural que el titular haya realizado calicatas para caracterizar el suelo del área del proyecto, por lo que deberá utilizar los valores de fino y humedad obtenidos en dicha exploración.
- 1.19.11. En página 1 del estudio de emisiones atmosféricas se indica “*En proyectos inmobiliarios, la fase de construcción es la que genera la mayor cantidad de contaminantes, destacando dentro de las emisiones directas la actividad de excavación, otras fuentes de emisión....*”. lo anterior se contradice con la estimación de emisiones realizada en el mismo documento, toda vez que en la presentación del resumen de emisiones de la sección 5.3 se



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2158007169>

evidencia que es durante la fase de operación donde se presentan las mayores emisiones al aire.

- 1.19.12. En página 14 del estudio de emisiones se indica “A partir del año 2 de construcción se consideran calles pavimentadas de 0.35 km en la etapa 1 en el tránsito de camiones y vehículos. Para *botadero* escombros y Respel se consideró una distancia de 0.32 km.”. Al respecto no queda clara esta anotación. El titular deberá justificar porqué utiliza como distancia recorrida 350 metros y 320 metros para botadero y Respel.
- 1.19.13. Para el cálculo del nivel de actividad en caminos no pavimentados y pavimentados de vehículos pesados el titular deberá definir el criterio utilizado en las distancias y justificarlas
- 1.19.14. Según lo indicado en la sección 4.3.10 del informe de emisiones, el titular deberá indicar como *acreditará* que la flota de vehículos cumplirá la norma Euro V. En su defecto deberá utilizar una tecnología de la flota que represente el peor caso y realista a las condiciones nacionales promedio.
- 1.19.15. Según lo indicado en la sección 4.3.10 del informe de emisiones, el titular deberá justificar los factores de emisiones utilizados en la tabla 33 e indicar formulas utilizadas. Lo mismo para la *tabla* 50 (sección 5.1.2). En caso de corresponder a ecuaciones en función de la velocidad, deberá indicarlo.
- 1.19.16. Para el caso de las emisiones asociadas a calefactores que utilizan leña como combustible se deberán tener en consideración los siguientes criterios técnicos emanados de la Seremi de Medio Ambiente de la Región del Biobío con valores basados en diferentes estudios sobre la materia como son “Análisis del mercado de la leña y carbón en el gran concepción, I etapa”, de la Universidad de Concepción (UDT), año 2005; “Actualización del inventario de emisiones atmosféricas y modelación de contaminantes de concepción metropolitano, año base 2013, Capítulo I” de SICAM, año 2015; “Estudio comparación de precios y calidad de la leña en época de invierno en Rancagua, Curicó, Talca y Osorno”, año 2012; Encuesta de consumo energético para calefacción y cocción en el sector residencial, CDT, 2014 e Inventario de emisiones atmosféricas para las ciudades de Chillán y los Ángeles, 2009 y otros disponibles en el expediente ambiental de tramitación del plan de Prevención y descontaminación del Concepción Metropolitano.
- 1.19.17. El titular deberá considerar las siguientes definiciones específicas:
 - Leña: porción de madera en bruto de troncos, ramas y otras partes de árboles y arbustos, utilizada como combustible sólido residencial e industrial.
 - Leña seca: aquella con un contenido de humedad menor al punto de saturación de la fibra; para propósitos de la NCh2907.Of2005, se considera leña seca la que tiene un contenido de humedad menor o igual al 25% en base seca.
 - Metro cubico estéreo: ruma de leña circunscrita a un cubo de 1 m de largo, 1 m de alto y 1 m de ancho, incluyendo los espacios intersticiales de aire entre los leños, es la unidad de comercialización de la leña
 - Xilohigrómetro: Instrumento de medición del contenido de humedad en la madera
 - Equivalencia1: 1 metro cúbico estéreo = 320 Astillas “Análisis del mercado de la leña y carbón en el Gran Concepción, I Etapa”
 - Equivalencia 2: 1 astilla pesa 1/0,64 kg (“Estudio comparación de precios y calidad de la leña en época de invierno en Rancagua, Curicó, Talca y Osorno”)

Aunque el titular reconoce y utiliza algunos de estos parámetros, respecto al consumo de leña deberá considerar todos los valores estandarizados existentes y aplicables para la evaluación ambiental.



- 1.19.18. Considerando las observaciones anteriores, en términos generales y para todo tipo de emisiones al aire, se solicita presentar una memoria de cálculo completa del cálculo de las emisiones en archivos Excel editables con celdas rastreables, con todos los cálculos de todas las fuentes emisoras, debiendo indicar las fuentes de información y entregando en detalle todos los antecedentes que justifiquen la utilización de cada uno de los parámetros y consideraciones realizadas en los cálculos. Al respecto, se aclara que el objetivo de esta solicitud es que presente el cálculo detallado de las emisiones atmosféricas de cada una de las fuentes emisoras relacionadas con el proyecto, es decir, que en la celda del cálculo final de la estimación de emisiones atmosféricas no se presente sólo el valor final, sino también la fórmula con la cual se llegó a dicho valor y todos los pasos intermedios, con el objetivo de hacer seguimiento de todos los cálculos, fórmulas y unidades, además de tener la posibilidad de hacer análisis de sensibilidades en los parámetros críticos.

II. Normativa Ambiental Aplicable

- 2.1. Respecto al capítulo de Normativa ambiental aplicable al proyecto, el titular deberá presentar el capítulo actualizado y complementado con las observaciones incluidas en el presente informe, debiendo incorporar en cada normativa: Nombre del cuerpo legal; fase en la que aplica; Parte, obra o acción a que le aplica norma; forma de cumplimiento; indicadores de cumplimiento; y Forma de control y seguimiento (debiendo incorporar dentro de las entidades fiscalizadoras a la Superintendencia de Medio Ambiente).
- 2.2. 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, debiendo para tal efecto indicar medidas de cumplimiento y medios de verificación.
- 2.3. Respecto D.S. N°38/2011 del MMA: De los antecedentes presentados por el Titular, se observa lo siguiente:
- 2.3.1. Se solicita al titular informar la ubicación georreferenciada de las pantallas acústicas en coordenadas UTM, WGS84, Huso 18S y detallar el programa de mantención de las barreras acústicas que asegure que las características de estas estructuras se mantendrán en el tiempo, independiente de las condiciones meteorológicas del lugar de emplazamiento y su materialidad, incorporando periodicidad de mantención, responsables, criterios para el recambio, gestión de barreras en desuso, medios de registro del procedimiento, entre otros.
- 2.3.2. Cabe señalar que las pantallas acústicas que serán utilizadas como medida de control de ruido deberán ser implementadas previo al inicio de cualquier obra.
- 2.3.3. Los valores efectivos máximos de reducción del ruido de una pantalla acústica son de 10 dB y según la modelación de las emisiones acústicas sobre los receptores sensibles, bajo los distintos escenarios evaluados, esta medida de control se obtiene disminución de 11 y 13 dB(A). Por lo anterior, el proyecto debe considerar un monitoreo de ruido quincenal cuando ocurra la mayor emisión de ruidos en fase activa de construcción, es decir, cuando comienza el movimiento de tierra, uso de maquinaria pesada, excavadoras y compactación, según el periodo de tiempo que dure la fase de construcción en ambas etapas y sus respectivas entregas, a objeto de entregar seguridad de que los niveles de ruido efectivamente no sobrepasan la norma.
- 2.3.4. Además, se solicita al titular implementar un registro escrito que dé cuenta de las denuncias por eventos de ruido por fuentes fijas y móviles y vibraciones que afecten a viviendas particulares. Este registro debe abordar la solución del problema de emisión detectado y estar disponible para ser auditado por la autoridad fiscalizadora.
- 2.3.5. Se solicita al titular realizar monitoreo de ruido de carácter quincenal. Los resultados de dichas mediciones deberán ser enviadas a la SMA y a la Seremi de Salud, y que



en caso de acreditarse incumplimiento de la normativa, la obra deberá ser detenida inmediatamente.

- 2.4. Respecto de la Norma de referencia “Transit Noise and Vibration Impact Assessment” de la Federal Transit Administration (FTA): De los antecedentes presentados, se observa lo siguiente:
- 2.4.1. Con relación a emisiones de ruido y vibraciones, se solicita detallar cómo llevará a cabo la restricción en terreno en áreas donde no deba usar maquinaria que zona de restricción para el uso de la maquinaria pesada, como excavadora y camiones que la permitirán dar cumplimiento a los distanciamientos señalados en tablas 42 a la 49 y figuras 32 a la 39 de la DIA.
 - 2.4.2. Se solicita al titular evaluar una medida adicional al distanciamiento dado que los receptores R4, R5, R6, R9, R10, Rint1A, Rint1B, Rint1C y Rint3A serán expuestos a los niveles máximos permisibles de 72 VdB producto del uso de distintas maquinarias y que la medida propuesta no se considera suficiente.
 - 2.4.3. Además, se solicita al titular implementar un registro escrito que dé cuenta de las denuncias por eventos de ruido por fuentes fijas y móviles y vibraciones que afecten a viviendas particulares. Este registro debe abordar la solución del problema de emisión detectado y estar disponible para ser auditado por la autoridad fiscalizadora.
 - 2.4.4. Se solicita al titular realizar medición del impacto por vibraciones en cada secuencia constructiva del proyecto. Los resultados de dichas mediciones deberán ser enviadas a la SMA y a la Seremi de Salud, y que, en caso de acreditarse incumplimiento de la normativa, la obra deberá ser detenida inmediatamente.
- 2.5. En relación al D.S. N° 144/1961 MINSAL, de los antecedentes entregados por el titular, éste aún no logra acreditar el cumplimiento de esta normativa, respecto a las emisiones atmosféricas. El titular deberá considerar, ampliar la información y establecer medidas de control y seguimiento específico relacionados a las siguientes materias:
- 2.5.1. Se solicita informar cómo se controlará la velocidad máxima estipulada para la circulación de camiones por caminos no pavimentados.
 - 2.5.2. Respecto a la existencia y/o uso de grupos electrógenos, el titular deberá considerar su actividad en la estimación de emisiones.
 - 2.5.3. Se indica en las medidas de control un cierre perimetral, el que deberá corresponder a una barrera efectiva en la contención de emisiones de material particulado. Dichas barreras deberán estar sometidas a un plan de revisión con periodicidad a lo menos semanal, indicando su estado e implementando las mejoras pertinentes por posible deterioro, con el fin de asegurar que se cumpla la efectividad de la medida. El titular deberá presentar un completo y detallado plan de gestión de las barreras que incorpore los procedimientos de cálculo, construcción, armado, instalación, mantención, registro y gestión interna para instalación y revisión semanal que asegure la calidad de estas y la correcta instalación según ubicación y temporalidad.
- 2.6. El titular deberá presentar un Programa de Aplicación y Seguimiento de abatimiento de polvo con supresor, que contemple reportar los medios de verificación de su ejecución a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) a través del Sistema de Seguimiento Ambiental, al cual se accede a mediante la página web <http://www.sma.gob.cl>, según lo establecido en la Resolución Exenta N°223, de 2015, de la SMA. Este deberá contener objetivos, acciones, frecuencia de aplicación, responsable y toda aquella información necesaria para la verificación y fiscalización de la medida. El plan debe ser acompañado de un archivo pdf y un archivo kmz que permita desplegar la información de cada uno de los caminos, sus características y plan de aplicación de matapolvo.
- 2.7. Respecto del D.S. N° 148/2003 del MINSAL, de los antecedentes presentados, se observa lo siguiente:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2158007169>

- 2.7.1. Respecto de los indicadores de cumplimiento de esta normativa, se deberá incluir el registro de entrada y salida de los residuos peligrosos de la bodega y la declaración en SIDREP. Cabe señalar que esta información, deberá encontrarse disponible en obra ante fiscalizaciones de la Autoridad.
- 2.7.2. Se informa que la autorización para los sitios de almacenamiento de residuos peligrosos generados por el proyecto deberá ser tramitada sectorialmente ante la Autoridad Sanitaria previo al inicio de la construcción.
- 2.8. Respecto del D.S. N° 594/1999 del MINSAL, de los antecedentes presentados, se observa lo siguiente:
 - 2.8.1. Con respecto a la infraestructura de agua potable y aguas servidas, el titular presenta dos certificados de factibilidad de Aguas San Pedro que no son válidos según las fechas informadas en ambos documentos, por lo que se requiere presentar los antecedentes actualizados y vigentes.
 - 2.8.2. Los residuos valorizables solo podrán ser entregados a empresas que cuenten con autorización sanitaria para su valorización. Por lo que el titular deberá disponer de un registro en obra con información sobre los residuos retirados y empresa a cargo de su gestión.
 - 2.8.3. Se solicita justificar que la estimación de residuos domiciliarios bajo el peor escenario toda vez que el titular consideró una tasa de 0,95 kg/hab-día, pero en el mismo documento consultado la tasa de generación en la Región del Biobío en el año 2017 es de 1,02 kg/hab-día y por otra parte, en el Reporte del Estado del Medio Ambiente del 2021 del Ministerio del Medio Ambiente, se señala que para el año 2019 el promedio nacional fue de 1,13 kg/hab-día.
 - 2.8.4. Se informa que la autorización para el sitio destinado al almacenamiento de residuos no peligrosos deberá ser tramitada sectorialmente ante la Autoridad Sanitaria previo al inicio de la construcción del proyecto.
- 2.9. En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico durante las excavaciones del proyecto, y a fin de evitar incurrir en el delito de daño en Monumento Nacional establecido en el artículo 38° de la Ley N° 17.288, se deberá proceder según lo establecido en los artículos 26° y 27° del mismo cuerpo legal y el artículo 23° del Decreto Supremo N° 484 de 1990, del Ministerio de Educación, Reglamento sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas (DS N° 484 de 1990), paralizar toda obra en el sector del hallazgo e informar de inmediato y por escrito 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.
- 2.10. De acuerdo con los antecedentes proporcionados en la DIA, el informe arqueológico (Anexo 04 B) indica que la zona donde se ubica el proyecto es altamente sensible a hallazgos arqueológicos de acuerdo con los antecedentes bibliográficos. Asimismo, se destaca que únicamente el 70% del terreno pudo ser inspeccionado producto de la capa vegetal que impidió la revisión de algunos sectores de la obra. A raíz de lo anterior, el Consejo de Monumentos Nacionales (CMN) presenta las siguientes observaciones:
 - 2.10.1. Se deberá incorporar los tracks de la prospección en formato KMZ, obtenidos del navegador GPS durante la realización de la actividad.
 - 2.10.2. En consideración al comportamiento de los sitios arqueológicos en la zona centro sur del país, se solicita al titular implementar un Monitoreo Arqueológico Permanente, por arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología, por cada frente de trabajo, durante las obras de limpieza, escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación en el área del proyecto.
 - 2.10.3. 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.

2.10.4. 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) Contenidos de las charlas de inducción efectuadas y la constancia de asistentes con la firma y RUT de cada trabajador/a.
- f) De evidenciarse restos arqueológicos, incorporar:
 - f.1. Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución).
 - f.2. Descripción detallada del estado de conservación y si hubiera afectación por las obras del proyecto.
 - f.3. Medidas de protección y/o conservación implementadas.
 - f.4. 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.
 - f.5. 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.

2.11. Se solicita un monitoreo paleontológico semanal, a realizar por un/a paleontólogo/a que cumpla con las características aprobada por el CMN, con posibilidad de transformarse en permanente si se hallan fósiles, en todos los frentes de excavación del proyecto en las



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2158007169>

zonas categorizadas como Susceptible. Las revisiones de las áreas de trabajo, deberán ser antes y durante las excavaciones.

- 2.12. Se le informa al titular que, en relación a la etapa de construcción, en el caso que desee dirigir sus vehículos hacia el norte del Río Biobío, todos los vehículos del Proyecto, además de cumplir con los pesos máximos por eje establecidos en el D.S. N° 158 del MOP, deberán cumplir las eventuales restricciones de peso que puedan presentar cada uno de los puentes y rutas a transitar. En este contexto, se informa al titular que el Puente Juan Pablo II, se prohíbe el tránsito de vehículos que pesen más de 10 toneladas y el Puente Llacolén tiene restricción horaria para uso de camiones desde 7:30 a 9:00 horas de lunes a viernes, excepto festivos.

III. Permisos Ambientales Sectoriales

- 3.1. Respecto del PAS del Artículo 140°: “Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basura y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase, según lo establecido en los artículos 79 y 80 del D.F.L. N° 725 de 1967, Código Sanitario. De la revisión de los antecedentes entregados por el titular, se observa lo siguiente:
- 3.1.1. Se solicita complementar descripción de las características constructivas de cada uno de los almacenamientos especificando tipo de cubierta, estructura soportante, cierre perimetral y piso e informar las ubicaciones en coordenadas UTM, Datum WGS84, Huso 18S y superficies.
 - 3.1.2. Se informa que la autorización para los sitios destinados al almacenamiento de residuos no peligrosos deberá ser tramitadas sectorialmente ante la Autoridad Sanitaria previo al inicio de la construcción del proyecto.
- 3.2. Respecto del PAS del Artículo 142°: “Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos, según lo establecido en los artículos 79 y 80 del D.F.L. N° 725 de 1967, Código Sanitario. De la revisión de los antecedentes entregados por el titular, se observa lo siguiente:
- 3.2.1. Se deberá presentar planos de planta, corte y elevación de cada uno de los sitios de almacenamiento e informar las ubicaciones en coordenadas UTM, Datum WGS84, Huso 18S y superficies.
 - 3.2.2. Se deberá informar los distanciamientos de los sitios de almacenamiento respecto de otras construcciones o instalaciones del proyecto y muros medianeros. Cabe hacer presente que el sitio de almacenamiento de residuos reactivos o inflamables deberá estar a 15 metros, a lo menos, de los deslindes de la propiedad.
 - 3.2.3. Se solicita cuantificar los residuos a almacenar en kg o toneladas e incluir la característica de peligrosidad de los residuos almacenados en cada bodega. Además, debe informar la capacidad máxima de almacenamiento de los sitios.
 - 3.2.4. Se deberá informar la capacidad del receptáculo para derrames y alternativa de eliminación para estos residuos de cada una de las bodegas.
 - 3.2.5. Se informa que la autorización para los sitios de almacenamiento de residuos peligrosos generados por el proyecto deberá ser tramitada sectorialmente ante la Autoridad Sanitaria previo al inicio de la construcción.

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

- 4.1. La evaluación de proyectos o actividades en el marco del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) no puede ser ajena a la realidad del cambio climático, ya que para una



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2158007169>

adecuada evaluación ambiental es necesario considerar la evolución de los componentes ambientales, específicamente los objetos de protección. Si bien, para efectos del SEIA el clima no es un objeto de protección, pues el artículo 11 de la Ley N°19.300 no lo abarca, es evidente que muchos de los componentes ambientales que sí son objeto de protección se están viendo afectados por el cambio climático. En el mes de mayo de este año 2022 se promulgó la Ley Marco de Cambio Climático (Ley 21455/2022) y el Ministerio de Medio Ambiente ha puesto este tema dentro de los ejes estratégicos de la evaluación ambiental. En este sentido, el rol del SEIA ha de ser considerar el estado y las tendencias de los componentes ambientales, en específico su propensión a riesgos climáticos, para tomar esta información como antecedente para una adecuada predicción y evaluación de impactos a causa de proyectos. De este modo, el clima funciona como un atributo o descriptor de los sistemas ambientales y de las áreas de influencia, aportando información clave para su comprensión, y a fin de cuentas diseñar mejores medidas o compromisos voluntarios para gestionar impactos.

- 4.2. Para abordar las observaciones señaladas en el presente informe consolidado, se recomienda el uso de la herramienta Atlas de Riesgos Climáticos Arclim (<https://arclim.mma.gob.cl>), donde se presenta a nivel de comunas la amenaza climática, exposición, sensibilidad y finalmente el riesgo climático asociado a 54 “cadenas de impactos”, concernientes a parámetros tales como biodiversidad, anegamiento de asentamientos costeros, inundaciones, salud humana, sequías, incendios forestales, entre muchos otros. A su vez la herramienta presenta una sección denominada “Explorador de Amenazas Climáticas” que con una resolución de 5x5 km² permite tanto la visualización en línea como la exportación de datos para su uso en sistemas de información geográficos, presentando 45 variables climáticas actuales y proyectadas al período 2035-2065.
- 4.3. La pregunta conductora del análisis para la descripción general de los objetos de protección ambiental receptores de impactos es ¿Cuál es la posible evolución de los componentes ambientales por efecto del cambio climático? De este modo, ha de describirse la posible evolución de los componentes ambientales en una situación sin proyecto incluyendo la posibilidad de situaciones climáticas extremas, e investigar el posible aumento de riesgos de origen natural. Dentro del análisis habrá que considerar el escenario más desfavorable, qué condición lo origina, así como si es posible que este alcance un punto crítico. Conociendo entonces los niveles de amenaza, exposición y vulnerabilidad podrá concluirse respecto del riesgo climático que enfrenta determinado componente ambiental.
- 4.4. Para efectos del análisis relativo a cambio climático en el SEIA, serán de relevancia aquellos impactos del proyecto que presenten posibles sinergias negativas con los efectos del cambio climático, integrando a la evaluación de impacto ambiental la posible evolución de los componentes ambientales en su condición más desfavorable. Se entiende por “sinergias negativas” aquellas que son resultado de la combinación de factores de cambio (impactos del proyecto/riesgos y cambio climático) que producen un efecto negativo, mayor y diferente al de cada factor por sí solo.

Área de Influencia

- 4.5. En sección 5.1.1 de la DIA sobre la determinación y justificación del área de influencia del proyecto, para la componente aire sólo se presenta el área de influencia de ruido. No se presenta ni justifica el área de influencia del componente calidad del aire. El titular deberá establecer el área de influencia de acuerdo a los siguientes lineamientos:
El Artículo 19 del Reglamento del SEIA, sobre contenidos mínimos de las Días, indica:
b) Los antecedentes necesarios que justifiquen la inexistencia de aquellos efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley que pueden dar origen a la necesidad de efectuar un Estudio de Impacto Ambiental. Serán parte de estos antecedentes:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2158007169>

b.1. La determinación y justificación del área de influencia del proyecto o actividad, incluyendo una descripción general de la misma, conforme a lo señalado en el artículo 18 letra d) de este Reglamento.

Art 18 letra d del Reglamento del SEIA indica: d) La determinación y justificación del área de influencia del proyecto o actividad, incluyendo una descripción general de la misma. El área de influencia se definirá y justificará para cada elemento afectado del medio ambiente, tomando en consideración los impactos ambientales potencialmente significativos sobre ellos, así como el espacio geográfico en el cual se emplazan las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad.

Se debe tener en consideración lo indicado por las siguientes guías:

- Guía “Guía Calidad del Aire en el Área de Influencia de Proyectos que ingresan al SEIA” y la Rex. 1709/2015 de la Dirección Ejecutiva del SEA sobre la observancia de dicha Guía.

- Guía “Área de Influencia en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental” y la Rex. 0423/2017 de la Dirección Ejecutiva del SEA sobre la observancia de dicha Guía.

Ambas se pueden encontrar en <https://sea.gob.cl/documentacion/guias-evaluacion-impacto-ambiental/descripcion-area-influencia>

- 4.6. Así en el caso de un proyecto que genere impactos potencialmente significativos en la calidad del aire debido a emisiones atmosféricas; para predecir y evaluar este impacto, el AI del elemento ‘aire’ debe comprender el espacio desde donde se generan dichas emisiones (fuente de la emisión) más el comprendido por la dispersión de contaminantes emitidos.
- 4.7. Las representaciones cartográficas de las distintas áreas de influencia de un proyecto pueden o no coincidir, ya que estas dependerán de las características del componente ambiental afectado y del factor generador de impactos del proyecto con el cual el componente ambiental interactúa. En este sentido, es requerido que las áreas de influencia incluyan el espacio geográfico en el cual se emplazan las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, toda vez que estas se constituyen como puntos de origen de los impactos. En términos generales, las áreas de influencia se extenderán desde el punto o área de ubicación de los factores del proyecto, o punto de origen, hasta el extremo geográfico donde ya no es posible detectar la alteración. Es decir, en el límite del área de influencia la condición ambiental se iguala a la situación sin proyecto y, por lo tanto, ya no es posible percibir el impacto (se recomienda utilizar el modelo de calidad del aire hasta una resolución de 3 decimales). En términos prácticos, la representación cartográfica del proyecto y sus áreas de influencia deben indicar la siguiente información: escala, norte, simbología, grilla de referencia indicando coordenadas, fuente de información y datos geodésicos. La georreferenciación del proyecto y sus áreas de influencia se pueden realizar indistintamente tanto en el sistema de coordenadas UTM como geográficas, siendo requisito la utilización del Datum SIRGAS4 o el Datum WGS84, y en el caso de las coordenadas UTM, la utilización de los husos correspondientes al territorio nacional. Así, el titular, una vez defina correcta y justificadamente el área de influencia del proyecto, deberá evaluar la significancia del impacto en función del aumento de las concentraciones de contaminantes en el aire.
- 4.8. En la sección 6.4 del informe de modelación de emisiones atmosféricas se indica “De acuerdo a los resultados obtenidos de la modelación de la dispersión de las emisiones, se definió el área de influencia del proyecto como el alcance de la concentración diaria de CO, ya que considera el compuesto con mayores concentraciones aportadas al área en evaluación, donde las concentraciones pueden llegar a 10.40 µg/m3 como promedio 24 horas.”. Al respecto se entiende que los potenciales impactos significativos están relacionados a las concentraciones de material particulado y no de monóxido de carbono. Se solicita aclarar también porque el titular considera que 10 µg/m3 como promedio 24 horas de CO corresponde a las mayores concentraciones aportadas, incluso no se entiende la comparación a la luz de los estadísticos normalmente utilizados en las normas de calidad para CO que corresponden a medias aritméticas horarias y promedios móviles de 8 horas expresados en unidades de medida de mg/m3 y no µg/m3.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2158007169>

Literal a) Riesgo para la salud de la población

- 4.9. En sección 3.1.1 del informe de modelación de emisiones atmosféricas se indica que “El material particulado respirable MP_{10} es regulado por el D.S. 59/1998 del Ministerio Secretaría General de la Presidencial y el material particulado fino respirable $MP_{2,5}$ es regulado por el D.S. 12/2011 del Ministerio del Medio Ambiente”. Además, en tabla 1 de la misma sección, se indica que la norma de MP_{10} en su estadístico promedio aritmético de 24 horas tiene un límite de $150 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Se solicita rectificar y considerar para toda la evaluación de impactos del proyecto el Decreto Supremo 12/2022 que indica en su Artículo 3° que “La norma primaria de calidad ambiental para material particulado respirable MP_{10} es cincuenta microgramos por metro cúbico normal ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$), como concentración anual, y ciento treinta microgramos por metro cúbico normal ($130 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$), como concentración de 24 horas”.
- 4.10. En página 40 del informe de modelación de emisiones atmosféricas se indica “...las tasas de emisiones consideradas para la modelación, corresponden a las mayores considerando fase de construcción año 1 del proyecto (siendo éste el peor escenario de contaminación atmosférica) “Modificación RCA 141 Lote 1 y 2”, tal como se indica en la Tabla 18, la cual incluye las emisiones por contaminante y la tasa de emisión que se ingresa a la modelación en Calpuff por área”. Al respecto es del caso considerar que, de acuerdo a lo indicado en tabla 60 de la sección 5.3 del estudio de emisiones, el peor caso en términos del nivel de emisiones de PM_{10} corresponde efectivamente al año 1, no obstante, para el $PM_{2.5}$ (contaminante para el cual se encuentra declarada saturada el área del proyecto), el peor caso se manifiesta el año 5 con un valor de 2 ton/año. Lo anterior da cuenta de que no se habría realizado una correcta interpretación de los resultados y no se consideró en la modelación de la dispersión de los contaminantes y por defecto tampoco en la evaluación de la significancia del impacto, las emisiones por calefacción residencial en fase de operación. Aunque en se mencionan y calculan dichas emisiones, no se modela el impacto que estas causarían. Todo lo anterior da cuenta que la información relacionada a la evaluación de la significancia del impacto por aumento de concentraciones de contaminantes en el aire se encuentra sin suficiente respaldo técnico, toda vez que no se adjuntaron los archivos de modelación que permitan verificar la parametrización utilizada y los valores en el incluidos.
- 4.11. Se deberá actualizar toda la información al respecto, identificar y estimar las emisiones de todos los contaminantes relevantes, con especial énfasis en aquellos estipulados por instrumentos de gestión ambiental como las Normas de Calidad Ambiental y Planes de Prevención y Descontaminación Atmosférica aplicables y vigentes. Luego de actualizar la información relacionada a la estimación de emisiones, el proyecto podría ser considerado con probabilidad de generar impactos significativos en la calidad del aire debido a las emisiones atmosféricas. Así, para poder definir un área de influencia acertada y posteriormente predecir la significancia o no de los impactos de las emisiones sobre esta área, el titular deberá desarrollar y presentar una nueva modelación de la calidad del aire según indicaciones de la Guía para el Uso de Modelos de Calidad del Aire en el SEIA elaborada por el Servicio de Evaluación Ambiental (https://sea.gob.cl/sites/default/files/migration_files/guias/Guia_uso_modelo_calidad_del_aire_seia.pdf). Esta será la herramienta para evaluar si los impactos generados por las emisiones del proyecto sobre el recurso aire y el consecuente impacto sobre la salud de las personas y/o los RRNN son o no significativos. Se solicita adjuntar la información en un anexo especial, indicar el o la profesional responsable, quien deberá firmar el informe.
- 4.12. Realizada la modelación, no solo deberá revisar una posible superación de valores de exposición establecidos en normas primarias de calidad ambiental nacional sino también, y muy importante en este caso, es el de considerar la existencia y aumento (producto del proyecto) del riesgo pre-existente en la comuna. Se recuerda que el área de influencia del proyecto fue declarada zona latente por material particulado respirable MP_{10} , como concentración de 24 horas



y Zona Saturada por Material Particulado fino respirable MP2,5 como concentración diaria. Así, dado que el riesgo es en esencia una probabilidad de ocurrencia, la probabilidad de generarse un efecto adverso a la salud aumenta en tanto aumenta la concentración del contaminante en cuestión por sobre el valor máximo de una norma primaria de calidad. Es necesario, entonces, considerar el grado de aumento en el nivel o concentración ambiental del contaminante en relación a su línea de base, producto de la ejecución del proyecto, en los casos en que dicha línea de base supere el valor establecido en la norma o valor referencial. Las características del contaminante, así como la magnitud y duración del aumento, deben ser analizadas en este caso por el titular, en su mérito, a fin de evaluar si se presentarán impactos significativos.

- 4.13. Toda la información para configurar los datos de entrada (fuentes de emisión, dominio de modelación, datos meteorológicos, etc), la parametrización del modelo meteorológico y del de calidad del aire, los análisis de incertidumbre, la presentación de datos y resultados, así como cualquier otra información necesaria para la correcta utilización y presentación de esta herramienta debe guiarse por los requerimientos de la Guía para el Uso de Modelos de Calidad del Aire en el SEIA disponible en el sitio web del SEA ya citado. Se deberán entregar los archivos de entrada y de salida asociados a cada corrida del modelo de dispersión, enumerando cada uno de los parámetros de entrada y salida del modelo. También deberá entregar los archivos KMZ con las estaciones de calidad del aire y meteorología utilizadas para caracterizar el área de influencia y archivo KMZ de las instalaciones del proyecto. Los archivos de modelación de entrada y salida del modelo de dispersión son los definidos en el Anexo 3 de la Guía para el Uso de Modelos de Calidad del Aire en el SEIA. Para el caso de modelación con plataforma CALPUFF, se deberán adjuntar como mínimo los siguientes archivos:

Archivos meteorológicos CALMET; GEO.DAT, SURF.DAT, UP.DAT, CALMET.DAT, CALMET.LST, CALMET.INP.

Archivos CALPUFF; CALPUFF.DAT, CALPUFF.LST, CALPUFF.INP, CONC.DAT.

Archivos CALPOST; CALPOST.DAT, CALPOST.LST, CALPOST.INP.

- 4.14. El titular deberá mejorar la caracterización de los grupos humanos presentes en el área de influencia del proyecto, incluyendo vecinos y centros educacionales, en relación con las afectaciones respiratorias como alergias, asma, rinitis, entre otras, las que serían agravadas por las emanaciones de polvo de la construcción. Además, deberá verificar la coexistencia con vecinos de tercera edad. Deberá caracterizar y cuantificar el posible impacto sobre la salud de esta población vulnerable. Ante lo anterior, y en caso de demostrar que el aumento de las concentraciones de polvo sobre los receptores de interés no representa un impacto significativo y para asegurar que el medio ambiente se comporte de acuerdo a lo evaluado, se requiere que el titular considere medidas asociadas a la naturaleza del proyecto, así como a las condiciones especiales de los receptores y las condiciones climáticas, debiendo diferenciar situaciones distintas en diferentes épocas del año. Sobre ello se requiere que indiquen el procedimiento de cómo se llevará a cabo (con énfasis a los vecinos residenciales, adultos mayores y la comunidad escolar), sistemas de control de gestión, indicadores y seguimiento en el tiempo.
- 4.15. En página 40 del informe de modelación de emisiones atmosféricas se indica “De la Tabla 20, se puede concluir que las concentraciones generadas por el proyecto, se encuentran por debajo de las concentraciones límites establecidas en la normativa de calidad de aire primaria para los compuestos evaluados, siendo las de material particulado y SO₂ quienes se encuentran en mayor porcentaje. Cabe destacar que el MP₁₀ anual presenta el mayor porcentaje de concentración en comparación con la normativa de calidad de aire primaria, y corresponde a un 32,54%, lo cual no se considera significativo, ya que son valores lejanos a los establecidos en la normativa.”. Se solicita aclarar los valores expresados en este párrafo toda vez que no se condicen con la tabla 20 mencionada.
- 4.16. Se solicita aclarar si las concentraciones expresadas en las tablas 21 a 25 del mismo informe son o no referidas a los valores modelados en la ubicación de la estación “Kingston College” o no, ya que inmediatamente a continuación de ellas el titular indica “De acuerdo a las tablas



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2158007169>

anteriores, respecto de las normas de calidad primaria y secundarias aplicables al proyecto, se puede indicar que el punto de máximo impacto corresponde a las áreas cercanas a los receptores R10 y R1, sin embargo, éstos receptores presentan aportes no significativos de concentraciones de material particulado y gases de combustión generados por el proyecto, en el área de estudio. Lo anterior debido a que en su mayoría los porcentajes de cumplimiento respecto a la normativa o a la situación de calidad de aire de la zona, no superan el 25%. En el caso de los gases de combustión, los % de concentración no superan el 1%.”, situaciones y conclusiones no coincidentes, sin relación entre ellas.

- 4.17. Mas adelante en página 60 del mismo informe se indica “De acuerdo a las tablas anteriores, respecto de las normas de calidad primaria y secundarias aplicables al proyecto, se puede indicar que el punto de máximo impacto corresponde a las áreas cercanas a los receptores R10 y R1, sin embargo, éstos receptores presentan aportes no significativos de concentraciones de material particulado y gases de combustión generados por el proyecto, en el área de estudio. Lo anterior debido a que en su mayoría los porcentajes de cumplimiento respecto a la normativa o a la situación de calidad de aire de la zona, no superan el 25%. En el caso de los gases de combustión, los porcentajes de concentración no superan el 1%.”
- 4.18. En tabla 26 del mismo informe se muestran resultados obtenidos en puntos discretos. Se solicita aclarar los valores expresados en dicha tabla toda vez que no se condicen con la tabla 20 mencionada antes.
- 4.19. En dicha tabla 26 se visualizan altas concentraciones esperadas en receptores discretos. Al respecto, aún no es posible descartar la significancia de impacto sobre los receptores producto del aumento de las concentraciones de material particulado. Un aumento de 20.6 ug/m³ como media anual de PM₁₀ y un aumento de más de 13.3 ug/m³ como media anual y 2.6 ug/m³ como diaria para PM_{2.5} debe evaluarse con más detalle. Según indica por parte del titular en tabla 26, el proyecto, por sí sólo, aumentará las concentraciones en dichos valores, sobre lo actualmente existente en la zona (línea de base). Se trata de un área de influencia que se encuentra inmersa en una zona declarada saturada por PM_{2.5} por lo que ya se presume existe un riesgo preexistente para la salud de la población cuestión que empeorará con la implementación del proyecto. En caso de descartar impacto significativo sobre emisiones atmosféricas, se requiere esfuerzo en la implementación de medidas adicionales de control de material particulado y un análisis robusto que justifique por que el titular declara que el proyecto no implicará un impacto significativo por esta materia. También es importante aclarar que no corresponde al proyecto demostrar cumplimiento de normas de calidad del aire, sino utilizar estas como referencia para evaluar la significancia del impacto. En este sentido, es del caso destacar que la estación de calidad del aire utilizada por el titular para evaluar el aporte a la línea de base se encuentra ubicada a más de 13 km, situación que hace imposible una comparativa y análisis de la real significancia del impacto del proyecto sobre la calidad del aire. Así, el titular deberá mejorar la evaluación de la significancia del impacto en la calidad del aire y presentar mejores argumentos para descartar la significancia del impacto de acuerdo al literal a) del art 11 de la Ley 19.300, refiriéndose a la extensión, magnitud y duración del impacto. Para lo anterior, se sugiere la utilización de la guía del SEA “Riesgo para la Salud de la Población”

Literal b) Efecto adverso recursos naturales

- 4.20. En relación a las aguas subterráneas, la Dirección General de Aguas (DGA) valoriza positivamente que la empresa titular realizará una descripción hidrogeológica del sector en donde se emplaza el proyecto. Sin embargo, y considerando que el proyecto se emplaza en uno de los sectores hidrogeológicos de aprovechamiento común denominados por la DGA como Coronel Norte y Coronel Sur, en los cuales no existe disponibilidad para otorgar nuevos derechos de aprovechamiento de aguas subterráneas, es que se requiere que la empresa titular actualice su información hidrogeológica con datos de campo reales del sector en donde se emplaza el proyecto



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2158007169>

(calicatas y/o sondajes); y con ellos identifique el real nivel freático del sector y así determine si requerirá deprimir los niveles freáticos en la etapa de construcción; en caso de requerir deprimir napas la empresa titular deberá indicar el lugar preciso en donde realizará el agotamiento, tiempo de bombeo, caudal de bombeo y disposición de estas aguas. Así mismo, se requiere que la empresa titular indique claramente si por motivo de la construcción de su proyecto se considera la ejecución de pilotes, específicamente, para la construcción de los edificios.

- 4.21. El titular señala que el proyecto no contempla descargas de residuos líquidos a cuerpos de aguas subterráneas. Al respecto el titular deberá describir en detalle las características constructivas, fundar técnicamente la no generación de efectos adversos en consideración a los establecido en el artículo 6 del RSEIA, y una vez descartada la significancia del impacto describir las medidas de control ambientales consideradas para asegurar que no se afectará el agua subterránea.
- 4.22. Considerando la necesidad de agua que requiere la obra en cada una de sus fases, se solicita al mandante del proyecto, que cuente con el certificado de origen de esta agua. Esta solicitud se funda en la necesidad de controlar la extracción ilegal de aguas desde el río Biobío o cuerpos lacustres de la comuna, siendo uno de estos reconocido como Santuario de la Naturaleza.
- 4.23. Respecto al componente agua en particular, el titular deberá mejorar su evaluación del recurso hídrico y considerar los riesgos climáticos. Con respecto al uso de agua para jardines deberá maximizar la eficiencia en su uso (con elección apropiada de jardines) y sistemas de riego inteligentes. Con respecto al manejo de aguas lluvia evaluar y asegurar la efectividad de los drenes de infiltración subterráneo y mejorar los planes de contingencia y emergencia asociados.
- 4.24. El titular indica en el punto F.4. de la página N° 325 "RECURSOS NATURALES A EXTRAER, EXPLOTAR O UTILIZAR" (Fase de construcción / operación / cierre), textual "El Proyecto, debido a su tipología no contempla de ninguna manera extraer, explotar o utilizar un recurso natural durante todas sus fases". Esta descripción se encuentra completamente errada, debido a que el área de influencia del proyecto tiene presencia de especies descritas en el estudio de vegetación y flora, complementada con la observación de terreno de este OAECA. Considerar lo que se detalla en las observaciones de los compromisos voluntarios.

Letra c) Alteración sistemas de vida

- 4.25. Dada la problemática asociada a la congestión vehicular en San Pedro de la Paz y la cercanía al establecimiento educacional "Fraternidad", se solicita evaluar la significancia del impacto asociado a la conectividad y a los tiempos de desplazamiento desde y hacia servicios y equipamiento. En caso de comprobarse la no significancia de los impactos, se solicita que el horario de ingresos y egresos de los camiones a la obra se realice en el siguiente horario: de lunes a viernes de 09:00 a 17:00 horas y sábado de 08.00 a 14:00 horas.
- 4.26. Dado el alto tráfico del sector donde se emplazará el proyecto se le solicita al mandante lo siguiente:
- 4.26.1. 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. Con esta acción se evita congestionar el tráfico del sector.
- 4.26.2. 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.



- 4.27. La comuna de San Pedro de la Paz, es una ciudad dormitorio, con un patrón de viaje intenso caracterizado por el uso excesivo del transporte privado, especialmente en las horas punta, es por ello en atención a esta situación es que se solicita se indique de forma detallada todas las rutas de acceso al proyecto tanto desde el Norte y Sur de la comuna, ya que existe un impacto considerable al medio ambiente la llegada de nuevos vehículos, producto de construcción de las nuevas viviendas.
- 4.28. San Pedro de la Paz se caracteriza por la predominancia de vientos y dada la ubicación de los edificios (cercano a zona costera), es importante considerar la afectación sobre las viviendas aledañas, debido a la predominancia de los vientos y de la erosión que se puede provocar en los suelos. Se solicita indicar la cantidad de áreas verdes que se instalarán y aclarar si los edificios se entregarán con algún sistema que permita controlar las emisiones de MP, especialmente de MP grueso en la zona del proyecto y sectores aledaños.

Letra d) Localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas

- 4.29. Contrastada la información entregada por el Titular, con aquella a disposición de CONADI, se verifica que, de acuerdo al Registro de Comunidades y Asociaciones indígena, en la comuna de San Pedro de la Paz, se encuentra constituida 1 Comunidad Indígena y, 11 Asociaciones indígenas, sin embargo, el Titular, presenta información sólo de 9 asociaciones. Sin presentar información de caracterización de las Asociaciones indígenas “Mapuche Lof Yal” y “Ruka Colimapu Epu”. Por lo que se solicita al Titular, identificar y caracterizar estos dos GHPPI, para descartar fundamente, que sus socios, no tendrán impactos significativos sobre sus sistemas de vida y costumbres, producto del proyecto en evaluación ambiental, durante cualquiera de sus fases.

V. Plan de prevención de contingencias y de emergencias

- 5.1. La identificación de riesgos o contingencias propiciadas por el cambio climático deben ser incorporadas en la determinación de los Planes de Prevención de Contingencias y Emergencias definidos en el Reglamento del SEIA, teniendo en cuenta que, tal como lo establece el artículo 102, “...si de la descripción del proyecto o actividad o de las características de su lugar de emplazamiento, se deducen eventuales situaciones de riesgo al medio ambiente, el titular deberá proponer un plan de prevención de contingencias y un plan de emergencias” . Ya que es posible que las obras del proyecto impacten componentes ambientales vulnerables al cambio climático como agua, aire, medio humano, etc, el titular deberá incluir esta variable en la evaluación ambiental.
- 5.2. El Plan de Contingencias y Emergencias presentado por el titular, deberá considerar medidas para cualquier tipo de derrame y/o accidentes de tránsito generados en caminos públicos. Las medidas deberán incluir la coordinación con la Ilustre Municipalidad, Dirección Regional de Vialidad y la Superintendencia de Medio Ambiente, informando inmediatamente la ocurrencia de este tipo de sucesos. Además, se deberá contemplar la evaluación de daños provocados por el derrame sobre la infraestructura vial e indicar las medidas y procedimientos que se adoptarán en caso de verificarse tales daños.
- 5.3. Debido a que el proyecto encuentra en un área de riesgo de Tsunami, 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. Especialmente en calle Vicente Huidobro.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2158007169>

- 5.4. Respecto de los riesgos geológicos de inundación por tsunami, riesgo de inundación por crecidas y anegamiento, 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). En contexto, es relevante mencionar que el presente proyecto, se emplazara en la comuna de San Pedro de la Paz, Región del Bio-Bio, aproximadamente a 400m de la costa y a 6 km al sur del rio Bio-Bio, 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.
- 5.5. Se solicita que el mandante del proyecto ejecute un plan de contingencia para controlar la aparición de vectores (roedores) en las casas circundantes a la obra. 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.
- 5.6. Sobre “Contaminación de napa por residuos peligrosos”, se solicita informar listado tentativo de laboratorios certificados para toma de muestras de calidad de agua, dado que ante una emergencia de contaminación de aguas subterráneas la reacción del mandante debe ser rápida efectiva y eficaz. De igual manera es importante que se sume a los organismos que deben tomar conocimiento antes este tipo de eventos a: Dirección de Medio Ambiente, Aguas San Pedro y Dirección de Seguridad Pública y Protección Civil.
- 5.7. La oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación de todos los Planes de Contingencia y Emergencia que considere el proyecto, deberán incorporar el cumplimiento a la Resolución Exenta N° 885 de fecha 21 de septiembre de 2016 de la SMA.

VI. Ficha resumen para cada fase del proyecto o actividad

- 6.1. 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 n) del artículo 18 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, actualizando todas las fichas presentadas en la DIA y Adenda que son obligatorias según la legislación ambiental.

VII. Relación con los planes de desarrollo comunal

- 7.1. Lineamiento Estratégico 6/ Objetivo Estratégico 6.1: Sobre este punto y dado el contexto de crisis climática en la que nos encontramos se solicita que el proyecto se acoja voluntariamente a lo dispuesto en la Ordenanza Municipal N° 60 de Diseño, Ejecución y Mantención de Espacios Públicos Sostenibles de San Pedro de la Paz y su manual “Especificaciones Técnicas para el diseño y mantención del espacio público sostenible” y ajustando este instrumento a las áreas



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2158007169>

verdes privadas que tendrá este proyecto, lo cual también forma parte de los lineamientos estratégicos de la Política Ambiental Comunal de San Pedro de la Paz..

- 7.2. Lineamiento Estratégico 6/ Objetivo Estratégico 6.2: En la DIA, se indica que los edificios contarán con una sala de basura y repisa de reciclaje. Esto último se entiende como un espacio para segregar residuos de envases y embalajes en el marco de la Ley REP, por lo anterior se le solicita al mandante que elabore un modelo guía de gestión de residuos reciclables al interior de los condominios, vinculando los retiros y educación ambiental, con empresas privadas, sindicato N°1 de Recicladores de Base de San Pedro de la Paz o recicladores individuales. Esta solicitud es fundamental, toda vez que existe interés por el reciclaje por parte de la ciudadanía, pero si este no está bien direccionado se vuelve una problemática socio ambiental para este municipio.
- 7.3. En el marco de la Política Ambiental de San Pedro de la Paz, se solicita al titular que se elabore un modelo guía de gestión de residuos reciclables al interior de los condominios, vinculando los retiros y educación ambiental, con empresas privadas, sindicato N°1 de Recicladores de Base de San Pedro de la Paz o recicladores individuales. Esta solicitud es fundamental, toda vez que existe interés por el reciclaje por parte de la ciudadanía, pero si este no está bien direccionado se vuelve una problemática socio ambiental para este municipio.
- 7.4. 8.4. Respecto del lineamiento estratégico de la política ambiental comunal de San Pedro de la Paz que se refiere a las alianzas para lograr los objetivos de dicha política, se solicita al titular que genere y acoja compromisos voluntarios tanto de la comunidad como del municipio.

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

- 8.1. Se solicita al titular Realizar la vinculación con Política Pública Regional para la Conservación de la Biodiversidad 2022- 2035 disponible en <https://sitio.gore.biobio.cl/politica-biodiversidad/>.
- 8.2. Respecto a la vinculación con la Estrategia Regional de Desarrollo se le solicita al titular lo siguiente:
 - 8.2.1. Lineamiento Estratégico 01/ Objetivo Estratégico 1.1:
 - a) Dentro de los antecedentes presentados no se visualizan espacios inclusivos para las personas con movilidad reducida: no se visualiza circulaciones aptas, ni viviendas con las consideraciones necesarias para ser habitados por gente por capacidades diferentes, los servicios higiénicos de los espacios comunes no cumplen con los radios de giro para una silla de ruedas, etc., todo esto, considerando que contempla los estacionamientos habilitados para el uso de silla de ruedas.
 - b) Respecto de los ciclistas, se solicita al titular explicar por qué no considera un espacio cubierto o techado, para promover el cuidado de las bicicletas, y por lo tanto, promover el uso de sistemas alternativos de transporte.
 - c) Dado que en la DIA del proyecto indica que la municipalidad realizará el retiro de los residuos domiciliarios en la fase de operación, se solicita adjuntar certificado de la Municipalidad mediante el cual confirme su capacidad de recolección de residuos domiciliarios para la totalidad de las viviendas del proyecto o similar.
 - d) Dado que indica que la mantención de las áreas verdes del Loteo es pública, por lo que, dicha mantención deberá ser realizada por la Ilustre Municipalidad de San Pedro de la Paz, se solicita al titular adjuntar certificado de la municipalidad que confirme su capacidad de mantención de áreas verdes propuestas.
 - e) Se consulta, de qué manera el proyecto asegura que las condiciones de vida sociales, culturales y ambientales de las personas no se vean afectadas por vivir en un sector donde los tiempos de viaje y seguridad en el desplazamiento se continúan deteriorando en la medida que un mayor número de personas se radican en ese sector aledaño a la ruta 160 de las comunas de San Pedro de La Paz y Coronel.

- 8.2.2. Lineamiento Estratégico 01/ Objetivo Estratégico 1.4:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2158007169>

- a) A raíz de la crisis hídrica experimentada por la región en los últimos años, se solicita al titular utilizar supresor de polvo químico o similar para la humectación de caminos en vez de agua.
- b) La mantención de las áreas verdes de los edificios (condominio) le corresponde a la administración de los mismos. Se solicita indicar las especies utilizadas en el paisajismo y el requerimiento de agua para cada especie para poder determinar la estimación de gasto anual por concepto mantención áreas verdes. Además, indicar si se contará con artefactos que ahorren agua como riego tecnificado para el sector de áreas verdes, o silos de agua.
- c) Precisar sobre las medidas de aislación térmica y acústica que, más allá del cumplimiento de la norma, permita al proyecto ser energéticamente eficiente y considere, realmente un uso óptimo de los recursos.
- d) Se le solicita al titular considerar en el plan de manejo de residuos no solo a los departamentos, sino que incorporar además a las casas ya sea con un closet ecológico común o una zona destinada para el propósito de manera que puedan realizar la segregación de residuos e indicar la posibilidad de la gestión de estos residuos considerando el proceso completo hasta su destino final. (dentro del análisis considerar a los recicladores bases si existiesen en la comuna.)
- e) El retiro de la flora existente en el lugar hará migrar la fauna existente en el territorio, se le solicita al titular abordar ambos temas en un compromiso ambiental voluntario.
- f) Se solicita indicar a que se refiere cuando indica "tomara los resguardos para proteger la biodiversidad". Esto fue mencionado en el capítulo I. Relación con políticas y planes.

8.2.3. Lineamiento Estratégico 02/ Objetivo Estratégico 2.5:

- a) Precisar qué medidas particulares adoptará para la fase de construcción y operación, ofreciendo viviendas eficientes. Por ejemplo, si considera energías renovables para la iluminación de los condominios, para el uso de agua caliente, reciclaje de aguas lluvias para riego, etc.

8.2.4. Lineamiento Estratégico 03/ Objetivo Estratégico 3.2:

- a) Se solicita al titular precisar la contratación de personal calificado y no calificado con residencia en la región del Biobío.

8.2.5. Lineamiento Estratégico 04/ Objetivo Estratégico 4.2:

- a) Realizar estimación de demanda de viajes con el peak de trabajadores, que es lo más desfavorable e indicar el periodo de tiempo en que se mantendrá dicha situación.
- b) Explicar cómo manejará la carga de vehículos que circulan y los tiempos de desplazamiento. Si bien establece que el aumento es menor, la ruta 160 es una vía que presenta un flujo vehicular muy alto, generando atascos reiterativos y que, al ser la mayor vía de comunicación, cualquier accidente o corte impacta a los habitantes negativamente.
- c) Se le solicita al titular complementar el compromiso ambiental voluntario **TENENCIA RESPONSABLE DE MASCOTAS Y ANIMALES DE COMPAÑÍA** y considerar en caso de existir animales en la obra contar con su desparasitación interna y externa al día, su esterilización y su registro en el registro nacional de animales de compañía.

8.2.6. Lineamiento Estratégico 04/ Objetivo Estratégico 4.4:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2158007169>

- a) Se solicita indicar bajo que parámetros el proyecto pretende ser sustentable a largo plazo, de acuerdo a lo indicado por el titular en el capítulo I. Relación con políticas y planes.

8.2.7. Lineamiento Estratégico 07/ Objetivo Estratégico 7.2:

- a) Precisar si incorporará arbolado urbano para la adaptación al cambio climático y si este plan considera especies que sean adecuadas y de bajo mantenimiento.
- b) Se solicita al titular actualizar su estudio de mecánica de suelo
- c) Se solicita indicar a partir de cuándo se considera el plan de manejo de vectores (permanente al interior de la instalación de faenas).
- d) Se solicita indicar si el encargado de brindar primeros auxilios en el plan de manejo cuenta con certificación para desarrollar esa labor.
- e) Se solicita incluir en el anexo 6 PLAN DE PREVENCIÓN DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS, un plan para accidentes dentro del proyecto.

IX. Compromisos Voluntarios

- 9.1. El titular, realiza una detallada descripción de la flora y vegetación existente en el área de influencia, logrando identificar diferentes especies exóticas y nativas. Sin embargo, y considerando los compromisos ambientales voluntarios propuestos, se observa que ninguno de estos compromisos, considera alguna acción que vaya en la línea de flora y vegetación. Por lo tanto, se sugiere al titular, considerar compromisos ambientales voluntarios que busquen mantener o mejorar la diversidad de especies arbóreas y arbustivas existentes en el área de influencia del proyecto. Lo anterior, de manera adicional al plan paisajístico del proyecto inmobiliario. Esto se sustenta en que cada individuo intervenido cumple una función ecosistémica muy específica que se ve alterada con la ejecución todas las actividades ligadas a este proyecto.
- 9.2. Respecto de los ruidos, se solicita al titular que considere un plan de monitoreo de ruido quincenal cuando ocurra la mayor emisión de ruidos en fase activa de construcción, es decir, cuando comienza el movimiento de tierra, uso de maquinaria pesada, excavadoras y compactación, según el periodo de tiempo que dure la fase de construcción en todas las etapas y sus respectivas entregas, a objeto de entregar seguridad a los vecinos y a esta administración que los niveles de ruido efectivamente no sobrepasan la norma establecida en el DS N° 38.
- 9.3. Los informes de la actividad de monitoreo y de las charlas de inducción en Paleontología, deberán ser enviadas al CMN de manera mensual y suscritos por el/la paleontólogo/a a cargo. Deberán incluir un registro fotográfico de las actividades, además de las listas de asistencia firmadas por los trabajadores para cada charla.
- 9.4. Sin perjuicio de los resultados de los antecedentes paleontológicos presentados en la DIA, se solicita al titular la constante preocupación del personal asociado a la zona de obras, el que deberá presentar conocimiento para identificar eventuales hallazgos fósiles. Para ello, se solicita la implementación de charlas de inducción en Paleontología, las que deberán ser supervisadas por un/una paleontólogo/a que cumpla con la Resolución Exenta N° 650 del 05.07.2022 aprobado por el CMN para estos fines (disponible en www.monumentos.gob.cl), previo al inicio de las obras, y cada vez que se incorpore personal.
- 9.5. En el marco de la crisis hídrica y climática, se solicita que tanto los diseños como la mantención de las áreas verdes sean eficientes hídrica y energéticamente, es decir, que su mantención por concepto de limpieza y riego implique un bajo consumo de recurso hídrico y que la iluminación también implique un bajo consumo de energía.
- 9.6. Se considera que debe existir un plan de comunicaciones y un registro fotográfico detallado con las construcciones vecinas. Las cartas, folletos y reuniones deben ser con una periodicidad a lo menos mensual y a todos quienes se encuentren en un radio inferior a 50 m desde los límites del predio del proyecto. Además, el titular deberá incluir también a la JJVV presente en el área de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2158007169>

influencia de la obra, entrevistar a sus dirigentes y establecerlos también, entre otros como colegios, establecimientos comerciales y todos los vecinos a menos de 50 metros de los deslindes del proyecto, como público objetivo para efectos del plan de comunicaciones a la comunidad.

- 9.7. En caso de descartarse impactos significativos sobre la fauna, se solicita al titular implementar medidas de control ambiental en el caso de que durante la construcción se encuentren ejemplares de especies en estado de conservación.

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

- 10.1. Debido a que la modificación del RCA se encuentra adyacente al establecimiento educacional “Fraternidad”, se solicita la implementación de una baliza peatonal, fuera de este establecimiento, a objeto de advertir la presencia de peatones en el sector.
- 10.2. El proyecto define las rutas de ingreso y egreso de camiones hacia y desde la obra a diferentes puntos del área metropolitana del Gran Concepción, siendo listada como posible vía de tránsito la Avenida Costanera. Informamos que esta vía posee una prohibición de tránsito de camiones y de ser necesario su uso, el mandante del proyecto deberá solicitar la autorización de transitar por esta vía a la Dirección de Tránsito de la Municipalidad de San Pedro de la Paz.
- 10.3. Se solicita al titular que contemple una cuadrilla de limpieza permanente, para la mantención de los pavimentos por los cuales transitarán los camiones (ruta de ingreso y egreso preferentes informada en tablas N° 6) hacia la obra y no solo frente al proyecto como lo indica la DIA. Esta solicitud se funda, dado que no corresponde que estas externalidades sean absorbidas por el municipio. Para tal efecto, se solicita presentar un completo plan de trabajo indicando sectores, horarios y actividades asociadas.
- 10.4. Corregir el nombre de Seguridad Ciudadana a Dirección de Seguridad Pública y Protección Civil.
- 10.5. 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.
- 10.6. Se solicita que se dé a conocer a la Ilustre Municipalidad de San Pedro de la Paz, antes del comienzo de las obras, el número habilitado del prevencionista de riesgos y de los guardias nocturnos y de fin de semana, a objeto de generar una red de comunicaciones expedita ante futuras y posibles contingencias.
- 10.7. El proponente deberá conocer y cumplir todas las disposiciones legales vigentes en materia sanitaria ambiental relativas al proyecto, así mismo, se deberán tomar las medidas necesarias para que la(s) empresa(s) contratista(s) den cumplimiento.
- 10.8. 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 las Adendas del presente proceso de evaluación de impacto ambiental.
- 10.9. Se hace presente al titular que 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 correspondiente Adenda.
- 10.10. El titular deberá tener observancia con aquellas guías de evaluación ambiental que dispone el Servicio de Evaluación Ambiental en cumplimiento del artículo 81, literal d) de la Ley 19.300, las que se encuentran disponibles en el sitio web <http://sea.gob.cl/documentacion/guias-evaluacion-impacto-ambiental>.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2158007169>

10.11. En caso de existir archivos de tamaño superior a 100MB, se hace presente al titular que el documento digital N° 20209911435 fechado el 18/12/2020 de la Dirección Ejecutiva del SEA, establece el procedimiento para cargar archivos de gran tamaño al e-SEIA. Al respecto debe considerar que este procedimiento puede tomar dos o tres días hábiles por lo que el titular deberá tomar los resguardos necesarios respecto a los plazos definidos para la presentación de la Adenda."

Téngase presente que, para la respectiva Adenda, en caso de requerir cargar archivos de gran tamaño en el e-SEIA (mayor a 100 MB), el titular deberá solicitar vía oficina de partes del SEA (<https://www.sea.gob.cl/oficina-partes-virtual>) el formulario "Solicitud de Entrega de Archivos de Gran Tamaño", quien además le informará los pasos a seguir. Si lo considera necesario solicitar ayuda al teléfono 41-2791754 con la antelación debida para cumplir plazos de entrega de adenda. 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.

Silvana Suanes Araneda
Director/a Regional
Servicio de Evaluación Ambiental
Región del Biobío

MNR/NCM

Distribución:

CC:

Erwin Patricio Escalona Rivas (Oficial de Partes) <eescalona.8@sea.gob.cl>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2158007169>