

Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto "PROYECTO INMOBILIARIO BRISAS DE MIRASUR"

Nombre del Titular : Inmobiliaria Socovesa Sur S.A.
Nombre del Representante Legal : Juan Andrés Lavoz Medina
Dirección : Manuel Bulnes 655 Of. 13, Temuco

El presente Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones o Ampliaciones a la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "PROYECTO INMOBILIARIO BRISAS DE MIRASUR", contiene las observaciones generadas en virtud de la revisión de dicho documento.

La respuesta a este Informe Consolidado deberá expresarse a través de un documento denominado Adenda a la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "PROYECTO INMOBILIARIO BRISAS DE MIRASUR", la que deberá entregarse hasta el 21 de marzo de 2025.

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

Ante cualquier consulta comunicarse con el Sr. Luis Felipe Arancibia Burgos, dirección de correo electrónico farancibia.10@sea.gob.cl, número telefónico 65 2 562000.

1. Descripción de proyecto

1.1.-Con respecto a lo informado a lo largo de la DIA, y con el fin de mejorar la comprensión y facilitar el análisis de las diferentes variables relacionadas al presente proyecto, se solicita al Titular adjuntar cartografía digital georreferenciada en Coordenadas UTM, Datum WGS 84, Huso 18 S, en formatos .shp y .kmz, para las diferentes coberturas o capas del layout. Las capas a agregar deberán contener las líneas, puntos y/o polígonos respectivos y las etiquetas respectivas que permitan comprender cada una de las capas de información:

- a. Partes y obras del proyecto, tanto temporales como permanentes, indicadas en el punto 4.1 del Capítulo 2. Descripción de proyecto de la DIA.
- b. Áreas de escarpe, excavación, erosión de material en pila y compactación, descritas en el Anexo 6. Estimación de Emisiones Atmosféricas, además de las áreas de nivelación, según fue observado para dicho anexo.
- c. Caminos por utilizar en el proyecto en cada fase y para cada escenario (no pavimentados al interior del predio del proyecto; no pavimentados exteriores, incluidos los caminos al interior de sitios de disposición final de residuos; pavimentados al



interior del predio del proyecto y pavimentados exteriores), de acuerdo con lo indicado y solicitado para el Anexo 6. Estimación de Emisiones Atmosféricas.

- d. Puntos de ubicación de las fuentes emisoras de ruido y vibraciones (maquinaria y equipos) de las etapas de construcción y operación, indicadas en el Anexo 7 – Estudio componente de Ruido y Vibraciones.
- e. Ubicación de los receptores humanos, indicadas en el Anexo 7 – Estudio componente de Ruido y Vibraciones.
- f. Puntos de ubicación de los receptores de fauna indicadas en el Anexo 7 – Estudio componente de Ruido y Vibraciones.
- g. Isolíneas de mapas de ruido diurno y nocturno, tanto del componente humano como de fauna nativa, de las fases de construcción y operación del proyecto indicadas en el Anexo 7 – Estudio componente de Ruido y Vibraciones.
- h. Puntos de ubicación de barreras acústicas fijas a implementar en la fase de construcción.

1.2.- Respecto a los antecedentes presentados en el Anexo 15. Cambio Climático, se tienen las siguientes observaciones:

- a. De acuerdo con lo establecido en la “Guía Metodológica para la Consideración del Cambio Climático en el SEIA”, (SEA, 2024), disponible en: https://www.sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2024/11/11/2024_CC_3_v1.pdf, se solicita al Titular atender lo explicitado para el paso N°2 según indica la guía; este paso consiste en la descripción de los objetos de protección ambiental receptores de impacto, información que debe estar contenida en la descripción general de las áreas de influencia. Sobre este paso la guía señala la necesidad de “...Sobre la base de análisis bibliográficos y estudios en terreno ha de levantarse información respecto de las características de los componentes ambientales, identificando sus singularidades y elaborando cartografías representativas de la información levantada”. Se debe analizar la evolución de los componentes ambientales por efecto del cambio climático, esto en una situación sin proyecto. Para la descripción general del área de influencia de la biota se debe emplear la información disponible en el Mapa de Especies del Atlas de Riesgo Climático y los mapas de relevancia de ecosistemas terrestres y acuáticos continentales, disponible en el Geoportal de la plataforma SIMBIO del Ministerio del Medio Ambiente. Además, de forma transversal, se debe identificar toda la normativa ambiental aplicable a cada objeto de protección receptor de impactos.
- b. Se solicita al Titular profundizar en los riesgos climáticos de aumento en morbilidad por aumento de temperaturas y olas de calor, disconfort térmico ambiental y efectos de la isla de calor urbana, con la finalidad de analizar los efectos a la salud de los grupos humanos.
- c. En relación con el punto 4.8 Descripción de riesgos y elaboración de planes de contingencia y emergencia del anexo, se solicita al Titular incorporar los riesgos de lluvia extrema, inundaciones fluviales e incendios forestales en el capítulo 2: Plan de Contingencia y Emergencia.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2164502532>

1.3.- Respecto a lo indicado en el Anexo 6.2 Estimación de Emisiones Atmosféricas, se tienen las siguientes observaciones, las que tiene por objetivo ampliar los antecedentes para el análisis, comprensión y estimación del aporte de emisiones del proyecto en una zona declarada saturada:

a.-El Titular indica en la Tabla 6. Fuentes de emisión asociadas al proyecto y los contaminantes estimados para las fases del proyecto, que incluyen $MP_{2,5}$, MP_{10} , CO, NO_x , HC y SO_2 . Se solicita que, además se incluyan las emisiones relacionadas a NH_3 y COVs, según se indica en la Guía para la estimación de emisiones de la Región Metropolitana, 2020, disponible en <https://airerm.mma.gob.cl/guia-para-la-estimacion-de-emisiones-atmosfericas-en-la-rm/>.

b.-Se solicita presentar un cronograma extra al ya presentado por el Titular en la Figura 3. Cronograma de construcción del Proyecto; tal como lo explica el punto 1.5, Tabla 1.3 de la guía antes mencionada. En dicho cronograma se debe colocar, en vez de los hitos ya indicados por el Titular, cada una de las actividades generadoras de emisión del proyecto (por ejemplo: escarpe, excavación, combustión de vehículos, tránsito por vías pavimentadas, etc.), con su distribución en el tiempo. Se deberá incluir tanto la etapa de construcción como de operación del proyecto considerando, principalmente, que hay superposición de estas.

c.-Con el fin de poder comprender y revisar los cálculos realizados para la obtención de las emisiones de partículas y gases incluidos en el anexo para cada fase del proyecto, se solicita al Titular adjuntar hoja de cálculo que muestre procedimientos, datos base, valores entregados, cálculos realizados, entre otros. A su vez, esta información debe ser ampliada en el informe de emisiones, donde se debe complementar en cuanto a los parámetros utilizados para estimar las emisiones incluyendo, por ejemplo, los utilizados para calcular los niveles de actividad de cada una de las fuentes y/o actividades de cada fase del proyecto.

d.-El Titular indica en la Tabla 6. Fuentes de emisión asociadas al Proyecto; las fuentes de emisión y sub-actividades o faena para cada fase del proyecto. Se solicita informar por qué no se estimaron las emisiones relacionadas a erosión de material en pila y nivelación, relacionadas al movimiento de tierras. Se solicita complementar la estimación de emisiones relacionadas a lo indicado o argumentar fundadamente su exclusión. Se sugiere revisar información relacionada para dicho cálculo en la guía mencionada, numerales 3.4 y 3.7.

e.-En la Tabla 7 se muestran los factores de emisión de $MP_{2,5}$ y MP_{10} para las faenas de movimiento de tierras. Al realizar la comparación de las ecuaciones indicadas con las que se incluyen en la guía antes mencionada, se evidencia que el Titular propone la utilización de la misma fórmula para determinar los factores de emisión relacionados a $MP_{2,5}$ y MP_{10} . Sin embargo, en dicha guía para las actividades de excavaciones y compactación, se incluyen fórmulas diferentes para cada contaminante. Se solicita revisar y corregir.

f.-En la Tabla 8 se incluyen las ecuaciones de los factores de emisión de $MP_{2,5}$ y MP_{10} por tránsito de vehículos. En el caso de la ecuación relacionada a tránsito por vías no pavimentadas se incluye, solo la referida a caminos no pavimentados industriales dominados por vehículos pesados, según lo indica la guía antes mencionada. Además, se deberá considerar la ecuación indicada en la Tabla 4.2 del Capítulo 4. Resuspensión por Tránsito de Vehículos (de la misma guía), relacionada al factor de emisión para el tránsito de vehículos por caminos no pavimentados públicos dominados por vehículos livianos, si corresponde.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2164502532>

g.-Con respecto a los parámetros “s” (contenido de finos del suelo) y “M” (humedad del material), indicados en la Tabla 12. Factores de Emisión MP – Movimiento de tierras – Fase de construcción, el Titular indica como referencia el “Anexo 4 de la DIA, Mecánica de Suelos”, colocando valores de 56,07% y 54,02%, respectivamente. Se solicita indicar referencias exactas de donde se muestran dichos valores en el Anexo 4. A su vez, se deberá ampliar esta información en el Anexo de emisiones, ya que los valores indicados se utilizan para calcular varios factores de emisión relacionados al movimiento de tierras del proyecto.

h.-Con respecto al parámetro “U” (velocidad del viento), indicado en la Tabla 12. Factores de Emisión MP – Movimiento de tierras – Fase de construcción, el Titular indica como referencia el “Promedio estación Osorno para el año 2022. (red SINCA)”, colocando un valor de 1,18 m/s. Se deberá ampliar esta información en el Anexo de emisiones e incluir la misma en el archivo Excel anteriormente solicitado, ya que el valor indicado se utiliza para calcular varios factores de emisión relacionados al movimiento de tierras del proyecto. Adicionalmente, el análisis de la velocidad del viento deberá considerar al menos 3 años, con el fin de que el promedio a utilizar muestre un valor que represente una condición real de dicho parámetro.

i.-Con respecto a la estimación de las emisiones de excavación, se solicita al Titular indicar los volúmenes de excavaciones y si estos consideran el factor de esponjamiento del material, toda vez que se deben considerar los metros cúbicos sueltos de tierra excavada. Por lo tanto, al momento de determinar las horas de operación de la excavadora, se debe utilizar el volumen de tierra esponjado. Incorporar o justificar lo solicitado, considerando que la modificación en la cantidad de material afectaría no tan solo a las actividades de movimientos de tierra, sino en la cantidad de viajes para el transporte del material.

j.-Se solicita ampliar la presentación, adjuntando las fichas técnicas de las maquinarias y los vehículos que se utilizarán en el proyecto, de manera de justificar los parámetros utilizados en la estimación de emisiones (pesos, capacidades, potencias, densidades, rendimientos, etc.).

k.-En el Capítulo 2. Descripción de proyecto, punto 5.1.5 de la DIA, se indica que, “Para la construcción será necesario efectuar traslados de materiales y diversos insumos, desde y hacia los proveedores de insumos y lugares de destino de excedentes de la construcción. El transporte se realizará principalmente utilizando camiones tolva de 20, 16 y 8 m³ y camiones mixer de 8 m³” (énfasis agregado). Sin embargo, no se indica dicha maquinaria como parte del informe de emisiones atmosféricas del proyecto. Se solicita aclarar lo anterior e incluir dicha estimación; considerando que, el camión mixer debe alimentar con hormigón la obra aparte de su tránsito en ruta, por lo que debe mantenerse en operación para utilizar la toma de fuerza que permite la misma. Aclarar las horas de funcionamiento en función a la cantidad de hormigón a utilizar en el proyecto y del rendimiento del camión, considerando el peor escenario. Adicionalmente incluir la bomba hormigonera, para lo cual deberá indicar, a lo menos, el rendimiento, potencia y horas de operación para ambas maquinarias.

l.-El Titular indica que, “*Los factores de emisión de maquinaria dependen de su potencia (kW). A continuación, se presentan los valores de los factores de emisión determinados en base a lo indicado en [3]SEREMI de Medio Ambiente RM, 2020, considerando tecnología Stage III o superior para la maquinaria y 5 años de vida promedio*” (énfasis agregado). Se solicita ampliar la presentación, incluyendo como Compromiso Ambiental Voluntario la utilización de maquinaria fuera de ruta con estas tecnologías, presentando ante la



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2164502532>

Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), con copia a la Secretaría Regional del Medio Ambiente, los medios de verificación que permitan acreditar el uso exclusivo de este tipo de maquinarias. Para lo anterior, se deberá considerar:

- Entrega de los contratos de arriendo o facturas de compra de las maquinarias que especifiquen la tecnología propuesta.
- Entrega de las fichas técnicas de vehículos y maquinarias fuera de ruta especificados en los contratos de arriendo o facturas de compra.
- Remitir la información solicitada en el mismo mes del hito de inicio (hito de inicio: arriendo o compra de cada maquinaria).

Se aclara que el no utilizar maquinaria que cumpla con estos estándares de emisión, resultaría en un aumento considerable en las emisiones por combustión durante la fase de construcción. En el caso de cambiar la tecnología mencionada, deberá actualizar el cálculo de emisiones.

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

- En primer lugar, se divide el volumen de material a transportar por la capacidad en metros cúbicos del camión que lo transporta, luego, este resultado se debe redondear al entero superior.
 - De forma paralela, se dividen las toneladas de material a transportar por la capacidad en toneladas del camión que lo transporta y, al igual que en el caso anterior, este resultado hay que redondearlo al entero superior.
 - Finalmente, el número de viajes de ida corresponde al máximo entre los dos resultados obtenidos anteriormente, puesto que de esta manera se asegura que no se sobrepase la capacidad de los camiones, tanto en volumen como en peso. Para obtener los viajes de ida y vuelta, se debe multiplicar el valor seleccionado por dos.
- Lo anterior se explica con mayor detalle en el numeral 4.3 de la Guía antes mencionada. Importante considerar el valor de esponjamiento allí indicado y reportar una tabla con los vehículos que utilizará el proyecto, tara (peso de vehículo sin carga), capacidad volumétrica (m^3), capacidad másica (t) y peso promedio entre vehículo cargado y descargado. También incluir una segunda tabla con los distintos materiales a transportar cada año, volúmenes, densidades, pesos, vehículos que los transportarán, ruta utilizada para su transporte y número de viajes (ver ejemplos de Tablas 4.5 y 4.6 de la guía antes mencionada).
- Es importante mencionar que, la información obtenida del número de viajes es un insumo tanto para el cálculo de emisiones de combustión de vehículos, como de resuspensión por tránsito de vehículos en caminos pavimentados y no pavimentados. Por lo anterior, dichos cálculos deberán actualizarse con base en esta información y ser incluidos en el archivo Excel solicitado de la estimación de emisiones.

n.-El Titular indica la Ecuación 11 en la página 27 del informe de emisiones, como la ecuación para determinar el peso promedio de la flota de vehículos, parámetro base para calcular el factor de emisión para el tránsito de vehículos por vías no pavimentadas. Al comparar la misma con la



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2164502532>

ecuación EC.1 del Capítulo 4. Resuspensión por tránsito de vehículos, de la guía antes mencionada, se encuentran algunas diferencias en la descripción de cada una de las variables.

Por lo anterior, se solicita revisar y corregir de ser pertinente, con base en la ecuación de la guía, que se presenta a continuación:

El peso promedio de la flota, para un determinado camino no pavimentado y año cronológico, se calcula mediante la Ec. 1:

$$W = \frac{\sum_i^n [\bar{P}_i \times Nv_i]}{\sum_j^n Nv_j} \quad \text{EC. 1}$$

Dónde:

- W : Peso promedio de la flota que transita por un determinado camino y año cronológico, en [t].
 - \bar{P}_i : Promedio entre el peso con y sin carga (en [t]), del vehículo que hace un determinado tipo de viaje i . Por ejemplo, un tipo de viaje puede ser el traslado de escombros en el año 1 del proyecto.
 - Nv_i : Número de viajes del tipo de viaje i , en el año cronológico en cuestión.
 - Nv_j : Número de viajes del tipo de viaje j , en el año cronológico en cuestión.
 - n : Cantidad de tipos de viajes en el año cronológico en cuestión.
- A su vez, deberá entregar información en una tabla de cada uno de los valores utilizados para determinar el valor del peso promedio, como el peso con y sin carga (t) de cada vehículo, número de viajes, etc., tal como se indica en el punto 4.1 de la guía antes mencionada.

o.-En las Tablas 26 y 27 del informe de emisiones, relacionadas al factor de emisión $MP_{2,5}$ y MP_{10} ; respectivamente, para las vías no pavimentadas dentro del proyecto, se indica un “Factor de emisión - CON mitigación”, mencionando la fuente: “[3]SEREMI de Medio Ambiente RM, 2020”, que es la misma guía anteriormente mencionada. Con respecto a lo anterior, se señala lo siguiente:

- Se deberá informar explícitamente el capítulo, punto y/o página de dicho documento de referencia, con relación a un factor de emisión con mitigación; ya que no se entrega más información al respecto.
- Es importante aclarar que, el factor de abatimiento se utiliza en la fórmula del cálculo de la emisión a generar como tal y no sobre el factor de emisión. Se solicita revisar, aclarar y corregir.

p.-En las tablas mencionadas en la letra anterior (o), los valores del “Factor de emisión - CON mitigación”, se reducen en comparación con los valores del “Factor de emisión - SIN mitigación”, en un 99,9%. No se informa más al respecto en el informe de estimación de emisiones; solamente se adjuntan dos documentos relacionados al supresor de polvo KVSCA 50 (Hoja de seguridad y Ficha técnica).

- Con respecto a lo anterior, se solicita entregar mayores antecedentes en cuanto a la aplicabilidad de dicho supresor de polvo en la zona del proyecto, considerando que la Región de Los Lagos es una zona con altas precipitaciones y se conoce el uso de dichos



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2164502532>

supresores de polvo, principalmente en la zona norte del país. Se debe ampliar información, anexando documentos de referencia que sustenten el uso del producto en la zona del proyecto y, de ser así, el porcentaje de abatimiento alcanzado.

- Se debe indicar, además, el período de tiempo en el que se tiene considerado la aplicación de dicho supresor; ya que, al haber altas precipitaciones en la zona, el uso de un supresor podría aceptarse solamente para el período estival. Por lo tanto, debe tenerse presente la estimación de emisiones en caminos no pavimentados, con uso de supresor de polvo solo en los meses estivales y el resto del año, utilizando el factor de corrección por lluvia indicado en la ecuación EC.2 del Capítulo 4 de la guía antes mencionada.

q.-Se informa al Titular que se debe incluir un “Programa de Control de Emisiones” relacionado al producto a utilizar para supresión del polvo. Dicho programa deberá indicar por lo menos lo siguiente:

- Período (meses, años) y frecuencia de la aplicación del producto
 - Dosis de aplicación del producto. Es importante que quede establecida la dosis necesaria para que se alcance y mantenga el porcentaje de supresión de polvo determinado en el informe de emisiones.
 - Extensión (m) de la aplicación del producto, de acuerdo con las distancias consideradas para la estimación de las emisiones. Esto debe acreditarse a través de un archivo en formato kmz
 - Procedimiento para la aplicación del producto
 - Bitácora (indicando fecha y horarios de su aplicación)
 - Responsables de la ejecución del programa
 - Seguimiento e indicadores de cumplimiento (dentro de este ítem se debe incluir, por ejemplo, registros fotográficos que permitan evidenciar las acciones ejecutadas dentro del programa. Se deben presentar, al menos, fotos y videos mensuales del estado de cada uno de los caminos con el paso de los vehículos del proyecto, etc.).
 - Otros aspectos que el Titular considere importante incorporar.
- Es importante señalar que en la zona existen normalmente precipitaciones del orden de 1.235,5 mm anuales, según lo indica la Dirección Meteorológica de Chile en los datos de precipitación Histórica de la Estación Cañal Bajo de Osorno (<https://climatologia.meteochile.gob.cl/application/historico/aguaCaidaHistoricaMensual/400009>). Lo anterior debe también considerarse, con el fin de establecer el efecto de las lluvias sobre la aplicación del producto indicado y su posible afectación sobre los recursos naturales.
 - El Programa de Control de Emisiones deberá mantenerse en obra en caso de fiscalización por el órgano competente en la materia. Del mismo modo, se deberá enviar un informe tanto a la Superintendencia del Medio Ambiente como a la SEREMI del Medio Ambiente de la Región de Los Lagos, con frecuencia anual durante la duración de la etapa de construcción del proyecto, que contenga la recopilación de la información de dicho programa.

r.-Se aclara que, para la estimación de emisiones por caminos no pavimentados, se deben considerar también los caminos exteriores asociados a los sitios de disposición de residuos autorizados por la autoridad sanitaria. Por consiguiente, se debe actualizar dicho cálculo.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2164502532>

s.-Se solicita al Titular, indicar si fueron considerados los factores de corrección por lluvias tanto para el cálculo de emisiones para los caminos no pavimentados, como para los pavimentados, para cada una de las fases del proyecto. Para más información, se puede consultar la guía antes mencionada: puntos 4.1 y 4.2 y sus ecuaciones EC. 2 y EC. 3, respectivamente. El valor de la variable P (número de días en el año con precipitaciones superiores a 0,254 mm) debe calcularse con base en la información de las precipitaciones de un año, de la estación meteorológica más cercana al proyecto.

t.-Para el cálculo del nivel de actividad del tránsito de vehículos por rutas pavimentadas de la etapa de operación (punto 5.3.2) el Titular indica que, “Para las rutas más probables, se considera ruta Chacarillas-Av. República, hasta su intersección con Chorrillos” y se muestra una imagen con el recorrido, que es de 1 km aproximadamente; según la tabla 54 del informe de emisiones. En este punto se debe contabilizar las emisiones que realizarían los residentes del proyecto en su trayecto desde el sitio en cuestión hasta un punto medio de la comuna, como por ejemplo la Plaza de Armas. De acuerdo con lo anterior, se solicita actualizar dicho cálculo considerando el trayecto desde las viviendas hasta ese nuevo punto sugerido.

u.-En el punto 5.7.1, del Capítulo 2. Descripción de proyecto, el Titular indica diferentes medidas para el control de las emisiones atmosféricas. Se solicita que las mismas sean presentadas como Compromiso Ambiental Voluntario (CAV), señalando el lugar, fecha y oportunidad de su implementación, así como los medios de verificación y plazo para la entrega de informes a la SMA.

Finalmente, en relación con las observaciones anteriores, se solicita al Titular ampliar la presentación, actualizando el anexo de emisiones de partículas y gases, que incorpore las observaciones señaladas. Lo anterior, con el fin de verificar que, a partir de la ejecución del proyecto no se genere o presente un riesgo para la salud de la población.

1.4.- En la Fase de Construcción, con respecto al punto 5.1 Partes, obras y acciones asociadas a la fase de construcción, específicamente, en la subsección 5.1.7 Lavado de elementos con restos de hormigón en obra, el Titular indica que el agua residual generada en el proceso de lavado de elementos con restos de hormigón será almacenada en una piscina donde solidificará, para posteriormente ser retirada y trasladada al área de acopio de escombros. Al respecto, se solicita al Titular complementar la información entregada, considerando lo siguiente:

- Cuantificación de residuos: Especificar la cantidad estimada de residuos sólidos generados por esta actividad, expresada en toneladas/año.
- Incorporación en la gestión de residuos: Asegurar que estos residuos sean integrados en la clasificación y cuantificación de los residuos generados durante la Fase de Construcción, detallando su destino final.

Lo anterior permitirá evaluar con mayor precisión el impacto de esta actividad y su adecuada gestión en el marco del manejo de residuos del proyecto.

1.5.-En la fase de construcción, con respecto a la sección 5.8. Cantidad residuos, y manejo de productos químicos y otras sustancias, productos químicos u otras sustancias; subsección 5.8.1.1 Desechos domésticos y asimilables; se solicita al Titular aclarar si el Proyecto incluye la selección de la fracción valorizable de los residuos (por ejemplo: chatarra, cartón, vidrio, aceite



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2164502532>

u otros), para lo cual deberá especificar que será entregada a empresas debidamente autorizadas (gestores autorizados), en base a lo estipulado en la Ley N°20.920 que establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje, específicamente, en la jerarquía para el manejo de residuos; que prioriza la valorización por sobre la disposición final.

1.6.-En la fase de construcción, con respecto a la sección 5.8. Cantidad residuos, y manejo de productos químicos y otras sustancias; específicamente, en la subsección 5.8.1.2 Residuos sólidos industriales no peligrosos, se presentan las siguientes observaciones:

- a. Se solicita elaborar un “Plan de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición” (RCD) aplicable a la fase de construcción del proyecto, el cual deberá estar disponible en obra y considerar los contenidos establecidos en el punto N° 5.2 de la NCh. 3562:2019 del INN, en particular: portada; introducción; alcance; información general del proyecto; objetivos generales y específicos; definiciones, responsabilidades; planificación y recursos; identificación y manejo de los RCD generados; capacitación y comunicación del plan de gestión de RCD; control de la documentación e información; anexos; entre otros antecedentes que el Titular estime conveniente. Dicho Plan de Gestión deberá considerar la jerarquía en el manejo de los RCD, los recursos para su implementación, así como el establecimiento de medidas para la prevención de la generación de RCD en la obra.
- b. Respecto a la sección 5.8.1.2 Residuos sólidos industriales no peligrosos en la Fase de Construcción. En la Tabla 2-32, el Titular presenta la cantidad de residuos sólidos no peligrosos y su categorización correspondiente. De acuerdo con la “Guía para la Evaluación de Impacto Ambiental de la Fase de Construcción de Proyectos” (SEA, 2012), se solicita al Titular que indique los residuos generados, desglosados por actividades en dicha etapa. Esto incluye actividades como el acondicionamiento del terreno, excavaciones, escarpes (que abarcan la tala de flora y vegetación) y el desmantelamiento de instalaciones temporales. Se puede utilizar las etapas propuestas en la Figura 2-6 Cronograma de la Fase de Construcción.
- c. En cuanto a su clasificación, se recomienda utilizar como referencia la NCh 3562:2019 "Gestión de residuos — Residuos de construcción y demolición (RCD) — Clasificación y directrices para el plan de gestión" del Instituto Nacional de Normalización (INN).
- d. En cuanto a la cantidad estimada, se solicita que todo el material se encuentre estimado en masa (kilogramo o tonelada).
- e. Se solicita priorizar la separación en origen del material de embalaje de acuerdo con los requisitos de la Ley 20.920, Ley Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje, conocida como Ley REP, con el fin de facilitar su valorización.

1.7.-Con respecto a la sección 6.1.6 Generación de residuos sólidos domiciliarios, se tienen las siguientes observaciones:

- a. En la Tabla 2-38, el Titular presenta una estimación de los residuos sólidos domiciliarios para la fase de operación. Se solicita adjuntar una tabla resumen que contenga la caracterización cualitativa y cuantitativa (tonelada/año) de los residuos orgánicos e inorgánicos que generarán las unidades habitacionales durante su fase de operación (basado en el número de habitantes proyectado), y su potencial valorización (basado en la composición de los residuos sólidos domiciliarios). Respecto de los residuos inorgánicos, se solicita clasificarlos como “envases domiciliarios”, tales como: Cartón para líquidos; metal; papel y cartón; plástico y vidrio, conforme lo establecido



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2164502532>

en el Decreto 12/2020 del Ministerio del Medio Ambiente, que “Establece Metas de Recolección y Valorización y Otras Obligaciones Asociadas de Envases y Embalajes.

- b. Se solicita indicar si el proyecto considera la habilitación de infraestructura adecuada (punto verde, por ejemplo), complementaria al sistema de manejo de residuos proyectado, consistente en tolvas, ductos y salas de basura, de tal forma que permita la segregación y recolección de la fracción valorizable de los residuos, pudiendo ser orgánica (a través de composteras o vermicomposteras), como inorgánica (tales como aluminio, cartón, vidrio, papel, plásticos u otros); generada por los residentes en la etapa de operación del proyecto. Lo anterior se plantea de forma tal que permita fomentar el reciclaje y, con ello, la gestión municipal en el contexto de la Ley 20.920/2016, el manejo ambientalmente racional de los residuos y la estrategia jerarquizada relacionada con su gestión, observándose que el proyecto contempla la construcción de 486 departamentos y 76 casas.

1.8.-Con respecto a la sección 7. Descripción de la fase de cierre, si bien el Titular indica que no se considera etapa de abandono, se solicita presentar una estimación de la cantidad de residuos generados en el desmantelamiento y retiro de todos los sistemas y equipos instalados, indicando el tipo de residuo, la cantidad estimada en masa y su disposición final.

1.9.-Respecto del agua residual del lavado de canoas de camiones mixer, equipos y herramientas del proceso de hormigonado en la etapa de construcción del proyecto, se deberá asegurar la trazabilidad de estos residuos manteniendo en la obra los documentos que acrediten su recepción final.

1.10.-Respecto del uso de baños químicos en la etapa de construcción del proyecto, se deberá asegurar la trazabilidad de los residuos líquidos efluentes de éstos, manteniendo en la obra los documentos que acrediten su recepción final.

1.11.-En relación con el cauce identificado en la carta IGM-23 como el Estero Cínico, que limita al sur del proyecto, se observa que el titular ha presentado el Certificado de Informaciones Previas (CIP) con el objetivo de descartar que las partes y/o obras del proyecto se encuentren dentro del cauce. Sin embargo, el CIP no especifica el período de retorno considerado. Por ende, la información presentada no cumple con lo estipulado en la Resolución DGA N°2116, cuyo Resuelvo N°4 establece explícitamente: *“Considérese que para efectos de aplicación del artículo 171 del Código de Aguas, respecto a un permiso de modificación de cauce natural, éste será exigible para aquellas obras que se emplacen en la superficie que el agua ocupa y desocupa alternativamente en sus creces y bajas periódicas. Dicha superficie será la determinada para una crecida de 100 años de período de retorno”*.

Por lo tanto, se solicita al titular presentar antecedentes que den conformidad a la Resolución DGA N°2116 los cuales permitan descartar que las partes y/o obras de su proyecto se encuentren dentro del cauce, pudiendo presentar para esto una modelación hidráulica para la crecida centenaria. Para lo anterior, el titular deberá seguir los lineamientos de la Guía Metodológica de Proyectos de Modificación de Cauce (DGA, 2016) y el Manual de Carreteras del MOP, donde se señalan los softwares disponibles a utilizar, siendo el más común y aceptado HEC-RAS. Asimismo, en atención a los resultados obtenidos se solicita evaluar la aplicabilidad del PAS 156 y 157. Por último, se solicita entregar un archivo KMZ con los resultados de la inundación y cotejarla con el emplazamiento de las obras permanentes y demás instalaciones del proyecto. Así como las planillas de cálculos estadísticos con las fórmulas activas, crecida,



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2164502532>

rugosidad, etc., junto a los archivos digitales de la modelación con todos sus archivos para que este servicio pueda revisar y correr sin problemas los modelos.

1.12.-Se solicita entregar planos en corte y elevación que permita cotejar la profundidad de las fundaciones de las obras, respecto de la profundidad del nivel freático en su condición más desfavorable, e identificar los potenciales impactos sobre la calidad de las aguas subterráneas en caso de que las partes u obras estuvieran en contacto con las aguas subterráneas. Asimismo, en caso de deprimir la napa o afectar de alguna manera las aguas subterráneas, se solicita evaluar si hubiera pozos susceptibles de ser afectados cercanos dentro del radio de 200 metros del punto en el cual se ubica el proyecto, incluyendo aquellos amparados en el artículo 56 del Código de Aguas.

1.13.- En atención a que el proyecto considera la actividad de excavaciones, movimientos de tierra y áreas de acopio, se solicita al titular presentar un plan de manejo de aguas lluvias que pudieran tomar contacto con los escarpes, excavaciones, botaderos, acopios, etc, a fin de minimizar el arrastre de solidos hacia cualquier fuente de aguas superficiales o subterráneas.

1.14.-En relación con el área de lavado de los camiones mixer y el manejo de las aguas residuales generadas por esta actividad, se solicita al titular detallar y proponer medidas efectivas para prevenir que, debido a las aguas lluvias, se produzcan rebases en la zona de lavado y evaporación, lo que podría ocasionar escurrimientos de estas aguas residuales hacia el suelo desnudo, permitiendo su infiltración a la napa freática o su escurrimiento hacia fuentes de agua superficial cercanas.

1.15.- Respecto a la descripción de las viviendas y departamentos a ejecutar se deberá ser más específico en cuanto a la descripción de estos, como los metros cuadrados que involucren cada una de las tipologías que se contempla, su distribución y equipamientos que involucran, adjuntado alguna ficha técnica que se disponga. Así mismo debiera adjuntarse imágenes tipo render 3D al objeto de una mejor comprensión del proyecto en su conjunto.

2. Normativa Ambiental Aplicable

2.1.- Respecto a la relación al curso de agua ubicado a más de 80 m al suroeste del límite del proyecto se requiere que se evalúen los impactos que podría tener este proyecto en el curso de agua asimismo su distancia o compromisos voluntarios que se asuman considerando la ley 21.202 asociada a los humedales urbanas asimismo se solicita complementar esta información respecto a una cartografía digital geo referenciada en formato SHP (shape), dwg.dxf (auto cad) o kmz (Google Earth).

Se considera necesario en base a la normativa vigente agregar un plan de medidas de contingencias y emergencias conforme afectarán que puedan ocurrir en el recurso hídrico estableciendo medidas de comunicación respecto a eventos como asegurar las medidas de descontaminación de estos recursos.

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



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2164502532>

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.

2.3.-Respecto al componente paleontológico se tienen las siguientes observaciones:

En caso de hallazgo paleontológico no previsto, el titular deberá tener en cuenta lo indicado por el artículo 26° de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y proceder de la siguiente manera:

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

2. Dar aviso de manera inmediata al/la profesional paleontólogo/a o en su ausencia al/la jefe/a de obra o superior a cargo de los trabajos en el área del hallazgo, informando de su localización exacta al departamento de medio ambiente, o similar, que represente al/la titular del proyecto.

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

4. Se deberá notificar al CMN acerca del hallazgo paleontológico no previsto, utilizando coordenadas UTM (DATUM WGS 84) y registro fotográfico de buena resolución (con tomas en primer plano, de detalle, con escala y del contexto en general). La notificación deberá ser informada por el/la profesional paleontólogo/a, encargado/a de medio ambiente, u otro/a representante del/la titular, en un plazo máximo de cinco días hábiles desde la fecha de descubrimiento del hallazgo. El CMN determinará las medidas a implementar por parte del titular, considerando la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales y el Reglamento de Excavación D.S. N° 484 de 1990.

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

6.-Con respecto a la evaluación del componente Ruido, presentado por el Titular en el Anexo 7 “Estudio componente de Ruido y Vibraciones” de la DIA, se presentan las siguientes observaciones:

a. Con respecto a la fecha de elaboración del Anexo 7 (2022), se solicita al Titular confirmar si las condiciones del entorno se mantienen sin cambios significativos que puedan afectar las modelaciones de ruido y vibraciones, considerando el desfase de más de dos años entre la elaboración del informe y la evaluación del proyecto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2164502532>

- b. Se solicita al Titular aclarar si la modelación de cada uno de los escenarios propuestos (Etapa 1 a 4) consideran el traslape de etapa a etapa que se observa en el cronograma indicado en Figura 2-6 Cronograma de la Fase de Construcción de la DIA.
- c. Respecto a los niveles de presión sonora estimados para la etapa de construcción y las medidas de control de ruido indicadas en el punto 8 del Anexo, se solicita que las barreras acústicas fijas rodeen el perímetro total del proyecto, garantizando cubrir los puntos colindantes con las casas ya existentes.
- d. Respecto a las medidas presentadas en el punto 8 “Medidas de Control de Ruido”, el Titular deberá presentar un Plan de Gestión de Ruido y Vibraciones (PGRV) en el cual se realice el monitoreo de los niveles de ruido para la verificación de cumplimiento de la norma. Para ello, se requiere que el Titular considere, como mínimo, los puntos receptores evaluados en los que se haya proyectado un cumplimiento normativo del D.S. N° 38/11 del MMA con un margen inferior a 3 dB(A). Este margen es necesario para incorporar una medida preventiva de seguridad, considerando que el método de cálculo ISO 9613 presenta una precisión con una incertidumbre de ± 3 dB(A).
- e. Con respecto al PGRV y con el fin de dar cumplimiento a las medidas de control propuestas, el Titular deberá considerar a todos los receptores que se encuentren dentro del margen de seguridad de 3 dB(A) (en los que la diferencia entre los niveles de presión sonora estimados y los límites máximos permisibles, es igual o menor a 3 dB(A)), tanto para la etapa de construcción como de operación, para realizar monitoreo de ruido de acuerdo con las siguientes condiciones:
- Monitoreo diurno de frecuencia bimestral (cada dos meses) durante la etapa de construcción
 - Monitoreo diurno y nocturno con frecuencia semestral (dos veces al año) durante el primer año de la etapa de operación (año 2). El monitoreo nocturno se deberá llevar a cabo bajo condiciones de uso de los dos generadores considerados por el Titular.
 - Monitoreo diurno y nocturno con frecuencia semestral (dos veces al año) al sexto año de la etapa de operación, siendo este el primer año exclusivo de esta etapa, sin el traslape de la etapa de construcción.
- f. Para el PGRV, el Titular deberá:
- I. Habilitar un registro de quejas y reclamos de la comunidad
 - II. Identificación de indicadores sobre el cumplimiento de la norma
 - III. Entrega de información a la comunidad sobre horarios de trabajo y medidas a implementar
 - IV. Revisión del PGRV a través de:
 - i. Monitoreo y revisión de indicadores*
 - ii. Revisión gerencial de las medidas*
 - iii. Informe a la autoridad respecto del cumplimiento normativo, así como de la implementación in situ de las medidas de control establecidas*



2.4.- Se indica al titular se deberá incluir el DS N° 211, de 1991. Referido al Decreto Supremo N° 211, de 1991, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que establece Normas Sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos, exponiendo la fase que aplica, la parte obra o acción que aplica, la forma de cumplimiento y el indicador de cumplimiento.

3. Permisos Ambientales Sectoriales

3.1.- En relación con el componente paleontológico se tiene:

En caso de que la inspección visual corrobore la presencia de alguna unidad fosilífera en el área del proyecto y/o en el subsuelo del mismo, se deberán remitir, durante esta evaluación ambiental, todos los antecedentes necesarios para tramitar el Permiso Ambiental Sectorial contenido en el Art. N° 132 del D.S. N° 40/2012 del Ministerio de Medio Ambiente, referente a intervenciones en sitios paleontológicos. Se recuerda que, en caso de remitir dicho permiso, es fundamental tener la carta de compromiso del director de una institución museográfica que acepte los restos paleontológicos a rescatar. Adicionalmente, el/la profesional paleontólogo/a deberá cumplir con lo establecido en la Res. Ex. N° 650 del 05.07.2022, sobre la “Actualización de Antecedentes Profesionales para la Obtención de Permisos de Intervención Paleontológica y Realización de Trabajos en Paleontología Aplicada en Materias de Competencia del Consejo de Monumentos Nacionales”.

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

4.1.-En relación con el Anexo 10, relacionado a la componente fauna vertebrada terrestre, en particular, sobre aquellas especies en estado de conservación, se solicita al Titular:

- a. Describir los siguientes atributos: (i) Preferencias o requerimientos específicos de hábitat para desplazarse, (ii) Movilidad a través de varios tipos de hábitat, (iii) Necesidades y requerimientos alimenticios, (iv) Sitios de reproducción y/o crianza.
- b. Predecir y evaluar los impactos, estableciendo su significancia, sobre el componente fauna terrestre.

4.2.-Con respecto al Anexo 6.3. Informe de modelación de dispersión, se tienen las siguientes observaciones:

a.El Titular indica en el punto 2.1.2.5. Meteorología modelada que, “Se usó el modelo WRF para una simulación del año 2022”. Se solicita considerar lo indicado en la “Guía para el Uso de Modelos de Calidad del Aire en el SEIA” (SEA, 2023), disponible en https://www.sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2023/02.FEB/28/Guia-Calidad-del-aire_V.4-final.pdf, punto 4.3.2: *“por razones prácticas se recomienda una simulación de al menos un año completo para contaminantes primarios. Para la elección de ese año, se recomienda que se analicen al menos los tres años anteriores de datos observados en el dominio de modelación a la fecha de presentación del proyecto al SEIA, o en su defecto aquellos tres años anteriores que cuenten con la data suficiente (75% según numeral 4.3.1 de esta Guía), y que en la revisión de estos antecedentes se escoja el escenario (año) de peor condición para la dispersión de los contaminantes. Se recomienda que la justificación del año elegido se realice sobre la base del período en el cual se registren las mayores concentraciones del contaminante*



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2164502532>

en la zona de modelación, ya que, este parámetro tiene relación directa con el comportamiento de la atmósfera” (énfasis agregado).

b. El Titular ingresó los archivos de modelación de las emisiones atmosféricas, descargables en el link indicado en el siguiente documento del expediente del proyecto: <https://infofirma.sea.gob.cl/DocumentosSEA/MostrarDocumento?docId=2025/01/10/f9eb-f973-4b50-9bbe-e9a00d9e0157>. Se solicita ampliar dicha información, entregando los archivos de entrada y salida asociados al modelo de dispersión, enumerando cada uno de los parámetros utilizados, según se indica en el punto 5.3 de la guía antes mencionada: *“El detalle de los archivos mínimos asociados a los modelos con mayor recurrencia de uso en el SEIA se presenta en el Anexo III de la presente Guía. Esta información se considera esencial para el proceso de evaluación ambiental, en el caso que para el proyecto sea necesario presentar una modelación refinada”*. Como mínimo deberá presentar los siguientes archivos:

- Archivos meteorológicos
- Archivos de entrada al modelo CALPUFF; (CALPUFF.DAT, CALPUFF.LST, CALPUFF.INP)
- Archivos de salida del modelo CONC.DAT
- Archivos con resultados Modelo: CALPOST.DAT, CALPOST.LST, CALPOST.INP
- Archivos de post-proceso: (NOMBRE).CPV

Se deberá presentar, además, material de apoyo de la definición de la información ingresada al modelo como, por ejemplo, archivos Excel con cada uno de los parámetros, cálculos de transformaciones de unidades, diagramas, actualización de archivos .kmz, entre otros.

Se solicita al Titular ampliar la presentación, actualizando el informe de modelación de emisiones atmosféricas, incorporando las observaciones antes señaladas para los Anexos 6.2 Estimación de Emisiones Atmosféricas y 6.3. Informe de modelación de dispersión de la DIA. Lo anterior, con el fin de verificar que a partir de la ejecución del proyecto no se genere o presente un riesgo para la salud de la población

4.3.- Respecto al componente medio humano, se tiene las siguientes observaciones:

- a. Respecto a la descripción del área de influencia de medio humano, se solicita al titular presentar la cartografía digital georreferenciada, en formato kmz, que incluya el área de influencia, las entrevistas realizadas a informantes claves y los elementos que componen el área de influencia de medio humano, incluyendo equipamiento, servicios, infraestructura básica y sitios de significación cultural e interés comunitario indicados en el Anexo 14. También se solicita incorporar las rutas de acceso al proyecto durante la fase de construcción y operación, considerando todo el recorrido de los vehículos.
- b. Respecto a la metodología descrita por el titular para la caracterización del componente medio humano, se indica la realización de 10 entrevistas, no obstante no se entrega ninguna referencia a los informantes claves, por lo que solicita informar e identificar través de un listado, el género de la persona, organización a la representa cuando corresponda, fecha y lugar en que se realizó la entrevista. Junto con ello, deberá anexar



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2164502532>

los consentimientos informados. Todo lo anterior, ajustándose a los criterios éticos establecidos en la “Guía de área de influencia de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos en el SEIA” (2020).

- c. Respecto al análisis del literal b) del artículo 7, el titular señala: (...) *el uso de las rutas no genera en términos de su magnitud un impedimento mayor al existente para el acceso de las personas, y de la misma forma no producirá un mayor tiempo de desplazamiento. Lo anterior de conformidad a que las rutas a utilizar son de uso público.* No obstante, no señala el flujo actual de vehículos y la forma en que la comunidad se moviliza, tampoco entrega información respecto al flujo de vehículos que aportará el proyecto en sus fases de construcción y operación, en relación con la situación actual. En virtud de lo anterior, y con el objetivo de fundar adecuadamente su aseveración se le indica al titular que, en el análisis debe considerar los criterios establecidos en la “Guía Área de Influencia de los Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos en el SEIA” (SEA, 2020), por lo cual se solicita ampliar la información proporcionada respecto a rutas, medios de transporte y flujos de desplazamiento de la población identificada en el área de influencia, incorporando antecedentes sobre:
- Descripción de los sistemas de movilidad local (vehicular, peatonal, bicicletas, otros).
 - Jerarquía de la red vial (carácter, estándar).
 - Estructura y flujos de trayectos/viajes, tránsito según franjas horarias (punta mañana- punta medio día- punta tarde) y temporada (temporada de verano-temporada normal) (urbano /rural).
 - Formas/tipos de transporte (público/privado).
 - Relación tiempos/distancia en desplazamientos, según los diferentes tipos de transporte, por ejemplo, público, privado, ciclistas, peatones (urbano/rural).
 - Perfil de usuarios del transporte (origen/destino, otros).

En virtud de lo anterior, se solicita al titular realizar nuevamente el análisis y con ello justificar adecuadamente los literales literal b) y c) del artículo 7 del RSEIA.

- d. Respecto al análisis del literal c) del artículo 7 del RSEIA, el titular indica: *el desarrollo del proyecto en cualquiera de sus etapas no altera o transforma el entorno de los grupos humanos desde la perspectiva del acceso a bienes, equipamiento, servicios o infraestructura. A mayor abundamiento, es necesario indicar que los grupos humanos, se asientan siguiendo un patrón de asentamiento agrupado, con un uso exclusivamente residencial. En este sentido, la ejecución del proyecto no contempla el uso de equipamiento o infraestructura comunitaria.* No obstante, para justificar su aseveración, el titular debe contemplar en el análisis los criterios establecidos en la “Guía Área de Influencia de los Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos en el SEIA” (SEA, 2020). Para ello, debe proporcionar antecedentes respecto a la oferta/demanda de acceso a bienes y servicios; y espacios naturales y públicos, determinando si puede generarse un eventual déficit de bienes, equipamientos, servicios e infraestructura básica, como consecuencia de los flujos migratorios que traerá el proyecto durante la fase de operación.
- e. Respecto a las emisiones de ruido, se solicita al titular considerar medidas complementarias a las medidas de control indicadas, con el fin de mitigar las emisiones durante la fase de construcción del proyecto. Como ejemplo se sugiere implementar un sistema de comunicación directa (identificado encargado/a, teléfono y correo



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2164502532>

electrónico) que permita recoger los reclamos de la comunidad emplazada en el área de influencia, de modo de tomar las acciones correctivas en el momento en que se produzcan las molestias a la población colindante.

4.4.- Respecto al literal f) del artículo 11 de la ley se tienen las siguientes observaciones:

Se estima que el documento no presenta los antecedentes necesarios que certifiquen que el proyecto no tiene algunos de los efectos, características o circunstancias descritos en la letra f) del artículo 11 de la Ley N°19.300. De acuerdo con ello, se solicita subsanar las siguientes observaciones:

Componente arqueológico:

Luego de evaluar el Informe de Arqueología (Anexo N° 11) de la DIA, el CMN observa los siguientes puntos:

I. Se observa que la DIA no adjunta un archivo KMZ que contenga los tracks de la inspección visual arqueológica realizada en terreno. El CMN solicita remitir junto con la Adenda del proyecto un archivo KMZ o KML que dé cuenta de dicha actividad, y contenga también el polígono del proyecto. Esto, de acuerdo con lo requerido en los contenidos mínimos de Informes de Inspección Visual Arqueológica de la Guía de Evaluación de Impacto Ambiental de Monumentos Nacionales pertenecientes al Patrimonio Cultural en el SEIA, ya que este archivo es necesario para evaluar la correcta realización de esta actividad en terreno. En función de la información remitida en la Adenda, el CMN evaluará las medidas pertinentes para la adecuada protección del patrimonio que pudiese encontrarse en el área del proyecto.

II. Si bien se incluye una revisión bibliográfica que reporta hallazgos arqueológicos en un radio de 5 km alrededor del proyecto, no se incluye en esta revisión los sitios Estero Cuinco 1 y 2, identificados en el marco del proyecto FONDECYT 11180981 (Urbina et al, 2022a), los cuales se emplazan a una distancia aproximada de 700 y 400 metros en línea recta del proyecto.

En virtud de lo anterior, se solicita presentar un nuevo informe arqueológico, con antecedentes bibliográficos completos y actualizados, en particular de la ciudad de Osorno (Urbina et al 2022a y b).

III. En relación con la cobertura de la inspección visual, se señala que ésta alcanzó un 98,49% del AI del proyecto, sin embargo, se reporta una condición de visibilidad y accesibilidad que varió de regular a mala. Asimismo, se registra evidencia de alteración antrópica en la superficie del AI del proyecto (microbasurales, lomajes generados por escarpe y acumulación de sedimentos en algunos sectores, acumulación de escombros, presencia de losas de hormigón). En relación con ello, el CMN estima relevante indicar que no es posible descartar durante esta evaluación ambiental la presencia de monumentos arqueológicos en el área del proyecto en base a la inspección visual realizada.

Considerando la condición de visibilidad regular a mala durante la realización de la inspección visual, así como los antecedentes arqueológicos del área, que indican una sensibilidad arqueológica del área, se solicita al titular comprometer monitoreo arqueológico permanente y charlas de inducción arqueológica (esta última medida recomendada en el Informe de Arqueología). Dicho monitoreo consiste en la presencia de arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s)



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2164502532>

en arqueología, por cada frente de trabajo, durante las obras de escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación en el área del proyecto.

Se deberán realizar charlas de inducción —por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología a cargo del monitoreo— a las/los trabajadores del proyecto sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo, antes del inicio de cada obra.

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

- a) Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación del mes, con fecha.
- b) Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación.
- c) Plan mensual de trabajo de la constructora donde se especifique en libro de obras los días monitoreados por el/la arqueólogo/a.
- d) Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes etapas de avances.
- e) Respecto de las charlas de inducción, en el informe mensual se deberá incluir: nombre y firma del arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología que realizó la charla; contenidos de las charlas y copia del material gráfico presentado; registro fotográfico de la actividad; constancia de asistentes con nombre, cargo, firma, RUT, fecha de ingreso a la obra y firma de cada trabajador/a.
- f) De evidenciarse restos arqueológicos, incorporar:
 - Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución).
 - Descripción detallada del estado de conservación y si hubiera afectación por las obras del proyecto.
 - Medidas de protección y/o conservación implementadas.
 - Constancia de aviso del hallazgo al CMN, de acuerdo con lo establecido en el art. 26 de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales.
 - Planilla de registro de sitios arqueológicos (en formato Excel), siguiendo los criterios definidos en el Instructivo Registro de Sitios, ambos disponibles en:

<https://www.monumentos.gob.cl/servicios/formularios-protocolos/planilla-registro-sitios-arqueologicos>

- g) Efectuar el seguimiento del estado de conservación de las medidas de prevención a implementar si corresponden (cercado, señaléticas, etc.).



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2164502532>

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.

En relación con el Componente Paleontológico se tiene lo siguiente:

Según los antecedentes presentados por el titular y la geología Preliminar Área de Osorno (Antinao et al. 1998), el proyecto se emplaza sobre la unidad geológica Secuencia piroclástica-epiclástica San Pablo (Pldp). Esta unidad es considerada susceptible bajo los criterios de Potencial Paleontológico del CMN. Tomando en cuenta los argumentos expuestos y que los antecedentes proporcionados en esta DIA no permiten determinar la ausencia de bienes paleontológicos en el Área de Influencia del proyecto y, por lo tanto, no es posible asegurar su no afectación, se solicita al Titular la elaboración de un informe paleontológico para la totalidad del área del proyecto, tomando en cuenta para ello la “guía para la elaboración de informes paleontológicos” del CMN (www.monumentos.gob.cl), el cual deberá incorporar medidas de mitigación acordes a lo que se determine en el informe paleontológico.

Referencia: Antinao, J.L.; Clayton, J.D.; Elgueta, S.; Urqueta, E. 1998. Geología Preliminar Área de Osorno. Mapa 6, Vol. 2, Tomo II, escala 1:100.000. In Estudio Geológico-Económico de la X Región Norte. Servicio Nacional de Geología y Minería, Informe Registrado IR-98-15, 6 Vol., 12 Tomos, 27 mapas. Santiago.

5. Plan de prevención de contingencias y de emergencias

5.1.- Con respecto a los Planes de Prevención de Contingencias (PDC) y los Planes de Emergencias (PDE) presentados por el Titular en la sección 8, capítulo 2 de la DIA, se tienen las siguientes observaciones:

- a. En virtud de lo establecido en la Res. Ex. N° 1610/2018 de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) “Deberes de actualización de planes de prevención de contingencias y planes de emergencia, y remisión de antecedentes de competencia de la SMA, a través del sistema de RCA”, se solicita al Titular que al momento de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2164502532>

actualizar sus PDC y PDE, estas actualizaciones se remitan a la SMA en un plazo de 10 días hábiles contados desde la fecha de su actualización.

- b. En virtud de lo establecido en la Res. Ex. N° 885/2016 de la SMA, “Normas de carácter general sobre los deberes de reporte de avisos, contingencias, e incidentes a través del sistema de seguimiento ambiental”, la activación de los PDE debe ser comunicada dentro de un plazo máximo de 24 horas a la SMA. Según lo anterior, se solicita presentar un procedimiento de comunicación a dicha institución, en caso de activación.
- c. Respecto a lo indicado en el punto 8.4 “Derrame de insumos y residuos peligrosos”, se indica que en caso de contingencias o emergencias a causa de derrames de sustancias químicas y/o residuos peligrosos, con riesgo de contaminación del suelo, se solicita al proponente incluir la evaluación del sitio en virtud de lo indicado en la Res. Ex. N°406/2013, del Ministerio del Medio Ambiente, que aprueba “Guía Metodológica para la Gestión de Suelos con Potencial Presencia de Contaminantes”, con la finalidad de identificar una potencial contaminación del suelo e identificar la implementación de posibles acciones adicionales que puedan hacerse cargo de una potencial contaminación de esta matriz. En base a lo anterior, se debe considerar acciones específicas relacionadas con el componente suelo, en caso de su afectación por causa de una contingencia o emergencia. En ese contexto se solicita, al menos lo siguiente:
 - i. Retiro del suelo afectado y envío del material a sitio autorizado
 - ii. Tomar muestras en la zona afectada (posterior a la limpieza) para verificar la efectividad de la medida aplicada
- d. Se solicita al Titular incorporar las siguientes condiciones de riesgo a su PDC y PDE:
 - i. Incendio Forestal cercano en inmediaciones del proyecto
 - ii. Afloramiento de Napa Subterránea
 - iii. Atropello de Fauna

5.2.- Se solicita agregar en el Plan de Medidas de Contingencias y Emergencias, que en caso de accidentes que comprometan la calidad del recurso hídrico superficial y subterráneo. El titular debe no solo presentar las medidas preventivas, sino también las medidas ante la ocurrencia de accidentes que comprometan la calidad y cantidad de los recursos hídricos, incorporando la descripción del accidente, lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, magnitud y duración del evento, y los impactos ambientales asociados a la contingencia. También deberá establecer el mecanismo de comunicación y el plazo para informar a la Autoridad Ambiental sobre la ocurrencia del evento. Deberá incorporar las medidas de control en caso de emergencias asociadas a todos los posibles riesgos de accidentes o contingencias que comprometan los recursos hídricos superficiales y subterráneos, tanto en calidad como en



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2164502532>

cantidad, debiendo incorporar medidas de descontaminación y seguimiento que permitan comprobar la efectividad de estas. Deberá implementar medidas de monitoreo de los parámetros de calidad de las aguas, en concordancia con el tipo de sustancia asociada a la contingencia.

6. Ficha resumen para cada fase del proyecto o actividad

6.1.- Se le expone al proponente que, si la información contenida en las fichas resumen se ve modificada por las respuestas a las observaciones al proyecto contenidas en este informe, estas fichas se deberán adjuntar nuevamente actualizadas.

7. Relación con los planes de desarrollo comunal

7.1.- respecto al plan de desarrollo comunal en lo referido al capítulo 3 relación con las políticas y planes y programas de desarrollo se considera un análisis de la relación entre el proyecto y el plan de desarrollo comunal de Osorno para el periodo 2018-2022 al respecto se solicita considerar el documento actualizado de este instrumento correspondiente al período 2023-2027 para evaluar correctamente su relación con el proyecto.

8. Compatibilidad territorial del proyecto

8.1.- Se solicita exponer con claridad y exactitud respecto a la altura máxima de los edificios el cual debe coincidir con lo establecido en el instrumento del plan regulador vigente de la comuna de Osorno.

9. Compromisos Voluntarios

9.1.- Se le expone al proponente que en relación con el Plan de Vinculación con el Medio expuesto en la tabla 4-58 que se expone en la Declaración de Impacto Ambiental debiera incorporarse en el capítulo de compromisos ambientales voluntarios, con objeto de cumplir de mejor forma con lo establecido en el literal g) bis del artículo segundo del Reglamento del SEIA. En este orden de ideas se le expone el proponente también que se debiera incorporar dentro de este plan lo siguiente:

-La denominación de un encargado profesional en relacionamiento comunitario y que al mismo tiempo esté preocupado del cumplimiento de todas las medidas que se proponen en este plan, este profesional debiera estar identificable en la obra (con nombre, número telefónico y correo electrónico) a objeto de ser de fácil ubicación por los vecinos que requieren información del proyecto.

-Modificar la frecuencia de monitoreo a mensual o bimensual, lo anterior en consideración a lo extensivo de las obras que se proponen a construir y los alcances que pudieran surgir con la implementación de las medidas que se proponen.

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

10.1.- Téngase presente que para desarrollar el proyecto se deberá cumplir con todas las especificaciones técnicas entregadas en el estudio geotécnico, en el cual se entregan las obras más recomendadas para la estabilidad de las viviendas y edificios.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2164502532>

10.2.- Se expone al proponente que toda clase de intervención en la faja de los caminos públicos, tal como accesos temporales y definitivos, paralelismos, atraviesos tanto aéreos, superficiales o soterrados, deberán contar con los permisos y autorizaciones sectoriales de la Dirección de Vialidad antes de cualquier ejecución de obras o intervención en dichas fajas. En el caso de existir accesos, deberán ser declarados con una actualización de información para poder contar con los permisos pertinentes. Se debe recordar que, para ocupaciones de faja vial de tuición de la Dirección de Vialidad, debe estar regida por el DFL 850/97, así como normativas legales y técnicas vigentes.

10.3 Considerando la vinculación del proyecto con el cambio climático se solicita indicar si la zona de área verde proyectada considera elementos asociados a este punto tanto de la comuna y la región considerando que dicho anexo se identifica claramente el alto nivel de riesgo respecto al disco confort térmico y al mismo tiempo teniendo presente el fenómeno de la isla de calor en zonas urbanas.

11. Participación Ciudadana

11.1.- Se le expone al proponente que en el caso de que el proyecto considere observaciones generadas de un proceso de participación ciudadana, estas serán remitidas una vez concluido este proceso en un informe anexo, el que deberá incorporarse y responderse en la adenda.

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

JHS/MSA/LFAB

Distribución:

CC:

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

Coordinador de Evaluación y PAC <msanhueza.10@sea.gob.cl>

Encargada Medio Humano y PAC <maria.correa@sea.gob.cl>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2164502532>