

**Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto
"Ruta 78 - Fase 1: Acceso Sur a San Antonio"**

Nombre del Titular : Dirección General de Concesiones de Obras Públicas del Ministerio de Obras Públicas
Nombre del Representante Legal : Marcela Carolina Hernandez Meza
Dirección : Merced 753

El presente Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones o Ampliaciones al Estudio de Impacto Ambiental del proyecto "Ruta 78 - Fase 1: Acceso Sur a San Antonio", 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 al Estudio de Impacto Ambiental del proyecto "Ruta 78 - Fase 1: Acceso Sur a San Antonio", la que deberá entregarse hasta el 04 de marzo de 2022.

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 Francisco Javier Sepúlveda Pavez, dirección de correo electrónico francisco.sepulveda@sea.gob.cl, número telefónico (+56-32) 2219928 Anexo 201 Celular +569 65003365.

I. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO O ACTIVIDAD (EIA, Capítulo 1)

1. Téngase en consideración que, para una mejor descripción del Proyecto, el Titular debe visar la "Guía para la Evaluación de Impacto Ambiental de la Fase de Construcción de Proyectos", la cual se puede descargar en el siguiente enlace: https://sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2017/12/19/guia_fase_construccion.pdf
2. Se solicita al Titular acompañar un resumen de todas aquellas modificaciones, inserciones o eliminaciones de las partes, obras y acciones que componen el diseño presentado en el EIA. Lo anterior, con el objetivo de facilitar la revisión de los organismos técnicos que forman parte de esta evaluación ambiental.
3. Téngase presente que, para efectos de la evaluación ambiental del EIA, los antecedentes deben ser fundados, autocontentidos y justificados, por tanto, todas las vinculaciones con el Manual de Carretera deben ser desarrolladas y acompañadas durante la presente evaluación ambiental. De lo contrario no se tendrá conocimiento si aquellas indicaciones potencialmente generarían impacto



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154743098>

significativo por tanto se rechazaría el Proyecto por no presentar las medidas de mitigación, compensación o reparación adecuadas.

4. Se indica al Titular que, en la actividad de Participación Ciudadana, realizada el 22 de diciembre del 2021, donde presento su Estudio de Impacto Ambiental al concejo municipal de la Comuna de San Antonio, el Titular indicó que el Proyecto contempla, entre otras cosas, la instalación de un circuito cerrado de cámaras, sin embargo, dicha información no se encuentra en el Capítulo 1 Descripción de Proyecto. Según lo anterior, se solicita presentar información técnica respecto al circuito de cámaras que contempla el Proyecto, indicando además el objetivo de su instalación, la cantidad y la ubicación de dichas cámaras.
5. En relación con la planimetría del emplazamiento del Proyecto adjunta en el EIA, Anexo 2.5 y de acuerdo con las observaciones que se formulen en el presente ICSARA, se solicita actualizar e incorporar en cartografía georreferenciada (UTM, WGS 84, Huso 19 Sur) con imagen digital del terreno, a escala adecuada, con simbología legible para cada uno de los elementos representados, en formato digital (pdf y el respectivo archivo en **formato kmz**) que permita representar los siguientes antecedentes en una cartografía. En síntesis, lo siguiente:
 - a) Punto de acceso, caminos internos y caminos de acceso al Proyecto identificando de manera diferenciada si se encuentran pavimentados o no.
 - b) Partes y obras temporales que componen el Proyecto. En el caso de que la instalación de faena graficar todas sus unidades de apoyo (oficinas; servicios sanitarios; vestuario; comedor; laboratorio vial y taller de señalización; zonas y patios de almacenamiento; bodegas; estacionamientos; entre otros).
 - c) Partes y obras permanentes que componen el Proyecto.
 - d) Incluir las curvas de nivel.
 - e) Si corresponde, graficar el punto de conexión con la red pública de agua potable y alcantarillado de la instalación de faena.
 - f) Trazar una línea que señale la distancia a cursos superficiales de aguas, tales como canales de regadío y esteros, detallando gráficamente la red hídrica cercana, si corresponde.
 - g) Identificar las viviendas más cercanas, graficando la distancia mínima entre los receptores discretos más cercanos y las partes, obras y acciones del Proyecto, los que deben ser coincidentes con aquellos identificados en los estudios de ruido y vibración.
 - h) Graficar las obras de captación de aguas lluvias, si corresponde.
 - i) Superposición del área de emplazamiento del Proyecto con la zonificación vigente del Instrumentos de Planificación Territorial (IPT) o el Plan Regulador Comunal (PRC), según corresponda.
 - j) Toda otra información relevante que sea parte del Proyecto.
6. De acuerdo con lo señalado en el EIA, Capítulo 1, se solicita acompañar las Figuras 1-2: Localización del Proyecto en su Dimensión Regional, 1-3: Localización del Proyecto en su Dimensión Provincial y Comunal, 1-15: Planta General, 1-49: Emplazamiento de Instalación de Faenas en el contexto del Proyecto y 1-51: Plano Planta de Instalación de Faenas en una mejor resolución para visualizar el detalle de las gráficas.
7. En relación con lo señalado en el numeral 1.3.3 Superficie total del Proyecto, se solicita actualizar las superficies del Proyecto, si corresponde.
8. Respecto a lo señalado en el numeral 1.4.1 Situación actual, el Titular describe el estado general del tramo de la Ruta 78, puentes, estructuras, obras de saneamiento, calzada, pavimentos. Al respecto, se solicita aclarar todo lo que no formará parte del presente Proyecto, aquellas que se mantendrán en su mismo estado o bien sufrirán transformaciones. Todo lo anterior de manera gráfica (plano) y



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154743098>

cuantificable (tablas), de manera de obtener el volumen de residuo a remover que se generará por las actividades de demolición.

9. En cuanto a las Figuras 1-13: Resumen Monografía de calzadas y la Tabla 1-5: Resumen estado del pavimento existente, si bien el Titular informa el tramo en km a la cual corresponde aquella descripción, se solicita graficar en un plano para un mejor entendimiento.
10. Si bien el Titular indica y acompaña las principales obras del Proyecto de carácter permanente (EIA, Capítulo 1, numeral 1.4.2), graficando las modificaciones. Al respecto, se solicita graficar a una escala adecuada que permita identificar de manera detallada todas las modificaciones que el Titular desea implementar de manera clara y precisa, de ser necesario fraccionar mediante tramos para visualizar la magnitud de la intervención. Lo anterior, de manera de garantizar que durante el presente proceso de evaluación ambiental los predios que requiere expropiar para la ejecución del Proyecto.

Para ello, debe tener en consideración los siguientes ejes:

- Eje 24 Salida Norte Rotonda Pablo Neruda (Dm. 0.00 a Dm. 298.854).
- Eje 30 Troncal Vía Expresa (Dm. 0.00 a Dm. 3800.00).
- Eje 32 Ruta 66 (Dm. 700.00 a Dm. 954.997).
- Eje 33 Enlace R66 - Lazo Norte (Dm. 0.00 a Dm. 183.080).
- Eje 36 Enlace R66 - Suroriente (Dm. 0.00 a Dm. 243.798).
- Eje 37 Barros Luco (Dm. 0.00 a Dm. 139.326).
- Eje 38 Salida Expresa Norte - Barros Luco (Dm. 0.00 a Dm. 333.829).
- Eje 39 Barros Luco - Acceso Expresa Sur (Dm. 0.00 a Dm. 314.865).
- Eje 40 Entrada LIDER (Dm. 0.00 a Dm. 108.525).
- Eje 41 Rotonda Pablo Neruda (Dm. 0.00 a Dm. 188.496).
- Eje 43 Salida Expresa Norte - Rotonda Pablo Neruda (Dm. 0.00 a Dm. 456.235).
- Eje 44 Rotonda Pablo Neruda - Expresa Sur (Dm. 0.00 a Dm. 543.853).
- Eje 45 Salida Oriente Rotonda Pablo Neruda - Expresa Sur (Dm. 0.00 a Dm. 58.872).
- Eje 46 1° Enero Norte (Dm. 0.00 a Dm. 568.477).
- Eje 47 1° Enero Sur (Dm. 0.00 a Dm. 570.701).
- Eje 48 Giro Izquierda (Dm. 0.00 a Dm. 75.005).
- Eje 49 Rotonda Curicó (Dm. 0.00 a Dm. 188.496).
- Eje 50 Expresa Norte Rotonda Curicó (Dm. 0.00 a Dm. 339.956).
- Eje 51 Expresa Sur (Dm. 0.00 a Dm. 3800.00).
- Eje 53 Calle Servicio Oriente (Dm. 0.00 A Dm. 700.00).
- Eje 54 Acceso Puerto 1 (Dm. 0.00 A Dm. 54.124).
- Eje 55 Acceso Puerto 2 (Dm. 0.00 A Dm. 41.309).
- Eje 56 Acceso Puerto 3 (Dm. 0.00 A Dm. 14.561).
- Eje 58 Calle Curicó (Dm. 0.00 a Dm. 65.001).
- Eje 59 Circunvalación (Dm. 0.00 a Dm. 60.227).
- Eje 60 Rano Kao (Dm. 0.00 a Dm. 82.00).
- Eje 64 Giro LIDER (Dm. 0.00 A Dm. 20.19).
- Eje 88 Lecho de Frenado (Dm. 0.00 A Dm. 407.18).
- Eje 89 Enlace R66 - Lazo Sur (Dm. 0.00 A Dm. 208.758).
- Eje 91 Enlace R66 - Ramal Surponiente (Dm. 0.00 A Dm. 70.00).
- Eje 92 Tercera Pista Vía Expresa Oriente-Poniente (Dm. 0.00 A Dm. 1289.351).
- Eje 93 Tercera Pista Vía Expresa Poniente- Oriente (Dm. 0.00 A Dm. 1013.99).



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154743098>

En particular, para cada eje se solicita lo siguiente:

- Aclarar el estado actual y obra proyectada, longitud y superficie.
 - Distinguir si el eje va de manera subterránea o aérea.
 - Describir y cuantificar la obra requerida, ya sea, otra pista, vereda, terraplén, berma, cajón, pasarela, muro, iluminación, señalética, saneamiento, entre otras.
 - Aclarar si el eje conlleva expropiación, lote y superficie del lote.
 - Superficie a demoler, cuantificar el volumen a remover y su manejo.
 - Cuantificar los insumos (hormigón, arena, material de relleno, otros).
 - Indicar si se requiere eliminar, modificar o habilitar servicios básicos, telecomunicación, eléctrico, agua potable y alcantarillado, entre otros.
 - Indicar los distanciamientos con las viviendas más cercanas, incluyendo los asentamientos irregulares.
11. Si bien el proyecto actualmente en evaluación denominado “Puerto Exterior” de EPSA, al no contar con Resolución de Calificación Ambiental (RCA) no permite evaluar los impactos sinérgicos con el presente Proyecto, se solicita indicar si la futura operación de la Ruta 78 consideran las proyecciones futuras del mega puerto. Para ello, se solicita indicar el aporte vehicular actual que demanda el puerto y el aporte proyectado bajo el peor escenario, esto es máxima capacidad de funcionamiento.
12. Se solicita al Titular indicar las mejoras que considera el Proyecto en cuanto circulación de vehículos en caso de emergencias en la vía. Lo anterior, debido a que el actual diseño no considera alternativas de circulación ante una emergencia que genere el cierre de algún tramo, desviando el tránsito hacia avenidas principales de la ciudad generando tránsito de camiones por el centro de la ciudad.
- Además, se solicita aclarar si se generarán pistas exclusivas para el tránsito de camiones, si acaso se restringirá el acceso de los camiones a la ciudad, como se evitará que los camiones se estacionen en la berma de la autopista.
13. El Titular declara que: “*En dos de los casos se debe extender la línea de MT (15kV) en un total de aproximadamente 200 m.*” (EIA, Capítulo 1, letra m página 68). Al respecto, se solicita incluir en la presente evaluación la habilitación de estas 2 líneas de MT, describir, graficar e incluir en los estudios su habilitación. Así como las faenas de corta de vegetación (PAS artículo 149 del RSEIA). Estas actividades deben ser incluidas en el cronograma de la fase de construcción, al igual que la demolición de las obras existentes. Este último, no se desarrolla en el EIA, ni en los estudios de emisiones a la atmósfera, ruido y vibraciones.
14. Respecto al saneamiento de aguas lluvias, se solicita al Titular presentar los siguientes antecedentes, en atención a que la referida información es indispensable para la evaluación ambiental del Proyecto:
- Presentar el plano de proyecto de evacuación de aguas lluvias (planta y detalles) y el archivo *kmz* para visualizar en Google Earth.
 - Memoria de cálculo del proyecto de evacuación de aguas lluvias.
 - Evaluar cómo la presencia del proyecto aledaño a laderas influye en la escorrentía de las aguas lluvias aguas abajo del proyecto y en la seguridad de las personas, sus bienes y medio construido.
 - Presentar programa de mantenimiento permanente del proyecto de solución de aguas lluvias acorde a la vida útil del Proyecto.
15. Respecto a lo señalado en el EIA, Capítulo 1, numeral 1.4.1.2 Puentes y Estructuras, específicamente en la Tabla 1-4: Evaluación de Criterios Sísmicos, el Titular señala que, para el Puente Llolleo, la revisión presenta observaciones sobre los estribos y cepas del puente. Al respecto, se solicita una descripción detallada de los trabajos específicos a realizar en el puente Llolleo, siendo lo anterior, de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154743098>

relevancia para el análisis de impactos del Proyecto durante la fase de construcción, para la componente agua, en lo referente a manejo de cauce y fluctuaciones de niveles, y para la componente suelo, respecto a las socavaciones, en caso de considerar el ingreso de maquinaria u otros al cauce del estero El Sauce.

16. En cuanto a lo señalado en el EIA, Capítulo 1, numeral 1.4.2.1, letra c) Enlace Barrancas, el Titular declara que evitará modificaciones en la estructura sobre el estero Llolleo. Sin embargo, corresponde al estero el Sauce.
17. Respecto a lo indicado en el EIA, Capítulo 1, numeral 1.4.2.1, letra h) Lecho de Frenado, se solicita al Titular justificar la ubicación de esta obra, considerando que colinda con la subestación San Antonio. Para ello, debe indicar como se impide que un vehículo pesado se proyecte sobre la subestación y deje a la comuna sin electricidad.
18. Según el Titular, los diseños de drenaje y saneamiento consideran llevar las aguas mediante colectores subterráneos y fosos superficiales a la calle La Playa, al costado de las lagunas, y desde ahí conducirlos mediante un foso revestido de 2 x 1 metros hasta el mar. Al respecto, se solicita ampliar las obras subterráneas y superficiales, graficándolas en un plano. Lo anterior, de manera de identificar si las obras generarán un potencial impacto a los objetos de protección.
19. El Titular declara que: *“Se utilizarán soleras con zarpa en zonas de cortes en donde no es posible evacuar lateralmente y las capacidades hidráulicas de las Soleras Tipo A no permitan solucionar el saneamiento en el sector.”*. Al respecto, se solicita indicar y graficar los sitios donde se emplearán estas soleras.
20. El Titular declara en el EIA, Capítulo 1, página 60, pavimentos nuevos que: *“La temperatura media anual ponderada del aire (TMAPA) utilizada en el presente estudio corresponde a la obtenida de la estación “Melipilla”, el cual tiene una temperatura de 15.5°C.”*. Al respecto se solicita justificar la fuente de información para tomar dicha referencia para la temperatura de la comuna de San Antonio.
21. Respecto de los sectores asociados empréstitos (EIA, Capítulo 1, numeral 1.4.3.2), se solicita al Titular, ampliar los antecedentes, indicando, de manera que se asegure que la extracción de material para el Proyecto no generará impactos sobre las componentes ambientales.
22. En línea con lo anterior, y en el caso de que la actividad sea tercerizada, el Titular de igual manera debe indicar los volúmenes requeridos para ejecutar su Proyecto, el transporte asociado para esa actividad de manera de tener toda la trazabilidad en el presente proceso de evaluación ambiental. La cual, debe coincidir con los demás estudios de emisiones a la atmósfera, ruido y vibraciones.
23. En el EIA, Capítulo 1, numeral 1.4.3.3 Botaderos y criterios de localización, se señala que el Proyecto no habilitará botaderos propios para la ejecución de la obra. Para estos fines se utilizarán botaderos autorizados. Al respecto, se solicita ampliar los antecedentes donde se verifique que dichos botaderos no se ubiquen en las cercanías de cauces (quebradas incluidas). La información debe ser presentada en archivo digital *kmz* actualizado, que pueda ser desplegado en Google Earth.
24. Conforme a lo anterior, sin perjuicio que la actividad se tercerice, durante la presente evaluación el Titular debe proyectar los volúmenes que serán dispuestos en un sitio de disposición final acreditado por la autoridad sanitaria, para ello se solicita aclarar la cantidad de transporte asociado a esta actividad, que tipo de vehículos utilizará de manera de tener toda la trazabilidad y los antecedentes coincidan con los demás estudios de emisiones a la atmósfera, ruido y vibraciones.



25. En relación con los contenidos del EIA, Capítulo 1, numeral 1.4.4 Descripción de la Fase de Construcción, se solicita aclarar cual es el objeto de listar actividades para la fase de construcción y desarrollar en la descripción de proyecto que no se ejecutaran.
26. Respecto a lo señalado en el EIA, Capítulo 1, numeral 1.4.4.1, letra d) Preparación del Área de Trabajo, el Titular indica que: *“Se debe tener presente que, una vez finalizadas las obras de construcción, se llevará a cabo el abandono de faena, cumpliéndose una serie de acciones, establecidas en el MC-V9, Sección 9.702.301 (5), las cuales están destinadas a restaurar las condiciones ambientales, previas al inicio de las obras, así como retirar todo material o residuo, de acuerdo con la normativa vigente. Esto estará previsto en el Plan de Manejo Ambiental.”*. Al respecto, se solicita aclarar las acciones que se realizarán debiendo acompañar el Plan de Manejo Ambiental, asimismo se indica al Titular que, debe hacerse cargo de las acciones tendientes a restaurar las componentes ambientales intervenidas, quedando establecido en el presente proceso de evaluación cada una de las acciones para cumplir con la normativa ambiental, las cuales serán fiscalizables. En especial atención al restablecimiento del recurso suelo y la vegetación.
27. Se solicita aclarar sobre lo señalado en el EIA, Capítulo 1, numeral 1.4.4.1, letra d) sobre la habilitación de un área para campamento. Si corresponde, se solicita ampliar la descripción de las partes y obras, con los insumos respectivos, y sus emisiones, descargas y residuos.
28. En línea con lo anterior, en el numeral 1.4.4.4 Cronograma de las principales partes, obras y acciones de la fase de construcción, se solicita al Titular ampliar y aclarar, los antecedentes respecto de las actividades de Levantamiento de la Instalación de Faena y Desmovilización, que se indican en la Figura 1-55: Cronograma Fase de Construcción, indicando si estas acciones consideran actividades de restauración de los recursos naturales intervenidos.
29. De acuerdo con lo señalado en el EIA, Capítulo 1, numeral 1.4.4.1 letra e) Movimiento de tierras, se solicita al Titular aclarar en las Tablas 1-34 a la 1-37, la superficie involucrada para cada una de las partes, obras y acciones del Proyecto y el espesor de capa fértil de suelo que eliminará, dado que solo entrega el volumen final del movimiento.
30. Relacionado con lo anterior, se solicita al Titular, que pueda caracterizar este suelo a remover y en caso que presente buenas características de fertilidad tenga un uso distinto al botadero, disponiéndolo para mejorar suelo en otro sector, adoptándolo como un Compromiso Ambiental Voluntario.
31. Se solicita aclarar si los movimientos de tierra superarán el volumen total de 100.000 m³ (subliteral a.4 de la letra a del artículo 3 del RSEIA) dentro del cauce del estero El Sauce, para efectos de la presente evaluación ambiental, como el área de inundación correspondiente a la crecida con periodo de retorno de 100 años, de acuerdo con lo señalado en el numeral 5.1.1 de las Guías PAS 156 y 157.
32. El Titular hace referencia a los movimientos de tierra que se realizarán a través de la utilización de maquinaria pesada. Para ello, se solicita que el Titular aporte los antecedentes acerca de la profundidad de la napa freática (en el peor escenario) y adjuntar la estratigrafía de cada prospección y plano de ubicación de calicatas (con coordenadas UTM Datum WGS 84) ejecutadas en el área de emplazamiento y si esto afectará a las aguas subterráneas producto de las obras del Proyecto.
33. La carta IGM E-062 San Antonio 3ª Edición del año 2013 da cuenta de la existencia de las lagunas Llolleo, la cual se encuentra cercana al AI del Proyecto, por lo cual se solicita al Titular indicar las medidas necesarias para evitar el deslizamiento de materiales, producto de movimientos de tierra, sobre la laguna.



34. De acuerdo con lo señalado en el EIA, Capítulo 1, numeral 1.4.4.1, letra m) Paisajismo, se solicita al Titular aclarar por qué no contemplará obras de paisajismo durante la fase de construcción y si se contempla alguna actividad asociada durante la operación (EIA, Capítulo 1, numeral 1.4.5.5), siendo que en la misma instalación de faena contará con una zona de almacenamiento para elementos de paisajismo. Al respecto, y si corresponde se solicita que el anteproyecto de paisajismo sea elaborado en conjunto con la Ilustre Municipalidad de San Antonio y que las especies vegetales sean nativas del sector y de bajo requerimiento hídrico.
35. En cuanto a lo señalado en el EIA, Capítulo 1, numeral 1.4.4.1, letra p), se solicita al Titular aclarar a que se refiere cuando indica que: “(...) priorizará las actividades de cierre de cada frente cuyas obras estén en a punto de terminarse.”, y si este cierre implica acciones de restauración de los recursos naturales intervenidos en algún sector.

Asimismo, se solicita indicar las actividades y métodos del numeral 5.003.5 del Manual de Carreteras, Vol. 5, ya que, todo lo propuesto debe ser revisado durante el presente proceso de evaluación ambiental y validado por los servicios competentes.

36. En relación con la cronología de las fases del Proyecto, se solicita al Titular actualizar las fechas e hitos de las fases de construcción del Proyecto, de acuerdo con el formato de la Tabla 14.3 del presente documento.
37. En relación con las observaciones del presente ICSARA, se solicita actualizar las superficie y coordenadas de las partes y obras del Proyecto de carácter temporal y permanentes con sus respectivas coordenadas de los vértices, de acuerdo con el siguiente formato:

Tabla: Superficie y coordenadas de las partes y obras del proyecto.

Carácter (temporal/permanente)	Parte/Obra	Vértice	Coordenada UTM 19S WGS84		Superficie (m ²)
			Este (m)	Norte (m)	
TOTAL					

38. En relación con la descripción del Proyecto desarrollada en la EIA y acogiendo las observaciones señaladas en el ICSARA, se solicita al Titular presentar la descripción de cada una de las partes, obras y acciones del Proyecto durante la fase de construcción y operación, de acuerdo con el formato de la Tabla 14.2 del presente documento.

Así mismo, para las acciones del Proyecto, se debe mencionar y describir, todas y cada una de las actividades que se señalan en el respectivo cronograma de actividades de la fase de construcción y operación del Proyecto.

Insumos y/o suministros básicos

39. Con relación a los insumos y/o suministros básicos que se utilizarán durante la fase de construcción y operación del Proyecto, según los antecedentes que se presentan en el EIA y conforme a las respuestas a las observaciones que se formulan al respecto en el presente ICSARA, se solicita ampliar, actualizar y/o corregir dichos antecedentes, presentándolos de acuerdo con el formato de la Tabla 14.5 del presente documento.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154743098>

Cabe señalar que, la tabla anterior debe ser desarrollada y presentada, en forma desagregada.

40. En cuanto a lo señalado en el EIA, Capítulo 1, numeral 1.4.4.6 Descripción de la provisión de suministros básicos en fase de construcción, letra a) Energía, el Titular declara que la electricidad será provista por la empresa eléctrica local (Litoral S.A.) encargada de abastecer de electricidad a la comuna de San Antonio. Al respecto, se solicita acompañar el certificado de factibilidad de conexión. Describir y acompañar la ficha técnica del generador de emergencia para la instalación de faena. Además, aclarar cómo se proveerá de este suministro en los frentes de trabajo.
41. Respecto a los grupos electrógenos, se indica al Titular que deben contar con sus respectivos pretiles de contención de derrames, para ello, se solicita indicar sus dimensiones, capacidad de contención y la justificación de la misma.
42. Respecto a lo señalado en la letra b) Combustible, se solicita al Titular lo siguiente: i) Cuantificar el consumo de combustible diario (litros/día), mensual (litros/mes) y anual (litros/año); ii) Indicar los equipos y maquinarias que requerirán este suministro; iii) Acompañar los protocolos de carga de combustible; iv) Descripción detallada del lugar que se habilitará para cargar el combustible; v) Graficar su ubicación en la instalación de faena.
43. En relación con la letra c) se solicita acompañar el certificado de factibilidad de conexión de agua potable con la empresa sanitaria. De lo contrario, se solicita aclarar como suministrará este recurso para la instalación de faena y a los frentes de trabajo. Para ello, debe acreditar el origen de las aguas, demostrando que el proveedor del recurso dispone de un derecho de aprovechamiento que cumple con las exigencias legales vigentes, se encuentra debidamente inscrito en el Conservador de Bienes Raíces y registrado en la DGA, que lo habilite a explotar las aguas desde alguna fuente superficial o subterránea.

Si acaso el agua es suministrada mediante camiones aljibes, el Titular deberá cuantificar el volumen a utilizar por actividad, además de incorporar un registro trazable y fiscalizable de dicho suministro, detallando el lugar en que se mantendría dicho registro, los contenidos mínimos del mismo y que éste se mantenga actualizado y disponible en caso de ser solicitado.
44. Asimismo, se solicita al Titular cuantificar el consumo de agua potable e industrial diario (litros/día), mensual (litros/mes) y anual (litros/año), distinguiendo según su uso, ya sea, para beber, para el comedor, servicios higiénicos, humectación u otros. Lo anterior, tanto para la instalación de faena y los frentes de trabajo.
45. Se solicita al Titular aclarar en una Tabla Resumen, cuál es la cantidad (l/s), origen y período en que el recurso hídrico es requerido para materializar su proyecto, en todas sus fases, para los usos: doméstico, industrial (lavado u otro), riego/humectación, entre otros. Se solicita utilizar la siguiente planilla, con la estructura de datos señalada a continuación:

	Origen (Pozo/Otro)	Periodo	Consumo l/s
CONSTRUCCION			
Consumo doméstico			
Humectación			
etc.			
OPERACION			
Consumo doméstico			
Industrial			



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154743098>

Incendio			
Riego			
etc.			
TOTAL			

46. De acuerdo con la descripción del Proyecto, señala que: “(...) los áridos necesarios para la obra serán adquiridos a través de terceros que cuenten con los permisos respectivos, mismo criterio para el uso de botaderos (terceros autorizados, desde el punto de vista ambiental).” (EIA, Capítulo 1, numeral 1.4.4.1, letra c). Dado que el Proyecto supone la necesidad de un gran volumen de áridos, y teniendo en cuenta la escasa disponibilidad en el sector, probablemente será necesaria la obtención y transporte de empréstitos de diversas zonas y otras regiones, lo que supondrá una gran cantidad de traslados de camiones con empréstito desde los diversos puntos de origen del material, hasta el sector en que se ejecutarán las obras. Luego, de acuerdo con lo señalado por el Titular en terreno el día 17 de noviembre de 2021, los proveedores deberán hacerse cargo de los aspectos relacionados con la evaluación ambiental de dicho suministro. Sin embargo, lo anterior se juzga inadecuado para la correcta y completa evaluación de la presente tramitación ambiental, toda vez que dichas actividades son fundamentales para la ejecución del presente Proyecto, siendo relevante por tanto, su evaluación en conjunto. En consideración de que el Proyecto, por las características del mismo, no puede contar con la definición exacta de la actividad de extracción/obtención y transporte de empréstitos, se solicita, hacer un análisis, en base a los volúmenes generales totales necesarios para la obra, que se determine de manera aproximada, la procedencia de esos volúmenes y se realice, al menos, un análisis de los impactos del transporte de empréstitos, desde los supuestos lugares de origen, hasta la obra, en esta tramitación ambiental, quedando supeditada la evaluación de los impactos relacionados a la extracción del material, a los proveedores, como indica el Titular, lo que de todas maneras, deberá quedar establecido explícitamente en los compromisos que se establezca.
47. En cuanto a la letra i) Insumos materiales, se solicita al Titular cuantificar la cantidad total (m³) a utilizar de hormigón, árido y asfalto. En este sentido se indica al Titular que, para el caso de la adquisición de áridos, deberá acreditar su procedencia, toda vez que estos provengan de cauces naturales, deben contar con la autorización de la respectiva municipalidad, previo informe técnico favorable del organismo competente para la extracción en cauces naturales (DOH) y/o Resolución de Calificación Ambiental favorable, para así evitar efectos adversos en cauces naturales. Cuyos desplazamientos deben ser considerados en la estimación de emisiones, ruido y vibraciones.
48. Dado que el abastecimiento de hormigón será proporcionado por proveedores externos, se solicita indicar el manejo preventivo para evitar la eventual dispersión y/o fuga de residuos en vías públicas por el transporte mediante camión mixer posterior a su abastecimiento.
49. De acuerdo con lo señalado en el EIA, Capítulo 1, numeral 1.4.5.6 Descripción de la provisión de suministros básicos en operación. Se indica al Titular que, conforme a lo señalado en la letra c.6. del artículo 18 del D.S. N° 40/2012 del MMA, deberá describir cómo se proveerá durante esta fase de los suministros básicos, tales como energía, agua, servicios higiénicos, alimentación, alojamiento, transporte u otros semejantes, para las actividades de mantención y conservación de la ruta e infraestructura para la vida útil del Proyecto que este caso es indefinido.
50. En cuanto al transporte de suministro básicos, residuos, mano de obra, vehículos livianos, maquinarias y equipos que se utilizarán durante la fase de construcción y operación, se solicita especificar las rutas involucradas, en particular, viajes/día, distancias recorridas (km/mes), región(es) y comuna(s) por las que se realizará la ruta de transporte por cada vehículo (origen, paso y destino), horarios de circulación, tiempo operación del vehículo (hr/mes), frecuencia de los viajes (día/semana/mes). Lo anterior, debe ser concordante con lo presentado en la Estimación de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154743098>

Emisiones Atmosféricas, en particular, a las actividades de tránsito de vehículos por caminos pavimentados y no pavimentados, y las emisiones por combustión.

51. Se solicita indicar nombre del camino y/o ruta (códigos y roles), características de la carpeta de rodado, longitud (m), ancho de calzada, ancho de la berma, distancia (puntos de ingreso y salida, indicando kilometrajes), camino nuevo o existente, camino temporal o permanente, señalizaciones verticales y horizontales de todos los caminos de acceso al Proyecto, acompañando fotografías y cartografía a escala adecuada (incluir archivo *kmz*) para un mayor entendimiento de los caminos a utilizar por el Proyecto en sus distintas fases. Tener en consideración las cartas camineras de la Dirección de Vialidad, las que se pueden visualizar en el siguiente enlace: <https://sitministerial.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=ccc8ce73d80d4b48a4cbce97ff89d74c>
52. Conforme a las observaciones del presente documento y los antecedentes del EIA, se solicita actualizar (describir y cuantificar) todas las maquinarias, vehículos, equipos y herramientas que se utilizan para la fase de construcción (Tabla 1-39) y operación del Proyecto, las cuales deberán ser concordantes con las consideradas en los estudios de emisiones a la atmosfera, ruido y vibraciones.

Emisiones, efluentes, residuos, productos químicos y otras sustancias

53. Con relación a las emisiones (emisiones atmosféricas, ruido, vibraciones, olores, electromagnetismo, entre otras), efluentes (aguas servidas, residuos líquidos industriales, entre otros) y residuos sólidos peligrosos y no peligrosos que se generarán durante las fases de construcción y operación del Proyecto, y de acuerdo a los antecedentes que se presentan en el EIA y conforme a las respuestas a las observaciones que se formulan en el ICSARA, se solicita actualizar y/o corregir dichos antecedentes, para la fase de construcción y operación del Proyecto, de manera desagregada y de acuerdo al formato de la Tabla 14.7 del presente documento.

Es preciso señalar que la tabla debe ser desarrollada y presentada, en forma desagregada.

Efluentes

54. Téngase presente que, los antecedentes sobre la generación de aguas servidas deben ser concordantes con los antecedentes presentados en el PAS del artículo 138 del RSEIA.
55. Se solicita al Titular indicar si realizará lavado de canoas de camiones mixer y de ruedas de los vehículos livianos y/o pesados que abandonen la instalación de faena durante la fase de construcción, en caso afirmativo, deberá describir los sistemas de contención de los residuos líquidos que potencialmente podrían afectar el recurso hídrico y el suelo, su manejo, almacenamiento y disposición final. De considerar la evaporación del agua, tenga presente las condiciones climáticas no permitirán el manejo como un residuo sólido.
Teniendo en consideración lo anterior, se solicita lo siguiente:
 - a) Cuantificar el volumen de agua a utilizar y su procedencia.
 - b) Cuantificar la generación de este residuo.
 - c) Balance hídrico que permita demostrar que el agua se evaporará en su totalidad.
 - d) Dimensiones del pozo colector.
 - e) Acreditar técnicamente que los sistemas de impermeabilización son efectivos.
 - f) Graficar las potenciales ubicaciones del pozo en el lugar de emplazamiento del Proyecto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154743098>

- g) Como asegurará que la lechada no entrará en contacto con el agua lluvia y evitar su evaporación. De lo contrario, se solicita indicar el manejo, transporte (vehículo y cantidad) y disposición final del residuo líquido durante la presente evaluación ambiental.
- h) Justificar que esta acción no provocará efectos sobre el recurso natural suelo y las aguas subterráneas.
56. Se solicita aclarar si realizará el lavado de contenedores de basura, si corresponde, se solicita describir y graficar el área destinada para el lavado durante la fase de construcción, así como el destino de los residuos líquidos que se generaran a partir de dicho lavado.
57. Conforme a las observaciones del presente documento, el Titular deberá aclarar la solución sanitaria provista para la instalación de faena y para los frentes de trabajo, indicando de manera segregada la descripción de la solución sanitaria, cuantificando las aguas servidas generadas (mano de obra máxima) y señalando el respectivo manejo durante el presente proceso de evaluación ambiental.
58. Se solicita indicar la solución sanitaria para la fase de operación, si bien la responsabilidad será de la futura concesión, según lo señalado en la letra c.6 del artículo 18 del D.S. N° 40/2012 del MMA, el Titular debe describir, cuantificar (mano de obra máxima) y señalar el manejo de los residuos líquidos, a causa de las actividades de mantención y conservación de la ruta e infraestructura, durante el presente proceso de evaluación ambiental.

Emisiones a la atmósfera

59. El Titular debe incluir la estimación de las emisiones indirectas del Proyecto, generadas en todas sus fases (construcción y operación), debidas a la resuspensión de material particulado (MP₁₀ y MP_{2.5}) por transporte de vehículos de insumos y residuos, es decir, todos los transportes, los tipos de vehículos y las vías. Al respecto, estas emisiones sólo podrán omitirse si se demuestra que las mismas ya están incluidas en el transporte de los Proyectos con RCA aprobada
60. En cuanto a lo señalado en el EIA, Capítulo 1, numeral 1.4.4.8 las emisiones del Proyecto y formas de abatimiento y control contempladas, se indica que no fue posible encontrar la cuantificación o inventario del material particulado sedimentable (MPS) por lo que se requiere que se presenten los antecedentes sobre este tipo de material, la respectiva modelación y su posible impacto sobre los sistemas productivos silvoagropecuarios del AI, en particular el que se encuentra en el Predio ROL 9034-8, donde se construirá el terraplén.
61. Respecto a lo señalado en el EIA, Capítulo 1, numeral 1.4.4.8, sobre las formas de manejo y/o control, se indica al Titular que la mayoría de las acciones propuestas corresponden al cumplimiento normativo. Por tanto, se solicita complementar las medidas para control las emisiones a la atmósfera.
62. El Titular declara que: *“Los acopios temporales de materiales en áreas de trabajo (plataformas, instalación de faena y accesos) estarán dispuestas de tal forma de evitar la dispersión de material y de un tamaño que permita su cubrimiento con malla raschel. De igual forma, se mantendrá un stock permanente de cubiertas de lona o pantallas, con objeto de proteger los acopios y excedentes de la acción del viento.”*. Al respecto, se solicita aclarar y graficar la ubicación, superficie, volumen a disponer y la permanencia de los acopios temporales.
63. En cuanto a la humectación periódica en los sectores de tierra asociados a sitios de faena, áreas de movimientos de tierra y en los accesos a los frentes de trabajo, se solicita al Titular aclarar y graficar todas las áreas que serán humectadas, superficie y cantidad de agua utilizada, periodicidad y origen de las aguas.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154743098>

Estimación de Emisiones a la Atmósfera (EIA, Anexo 2.3)

64. Se solicita al Titular considerar la Guía para la Estimación de Emisiones atmosféricas de la Región Metropolitana del año 2020.
65. Se solicita aclarar en el EIA; Anexo 2.3, numeral 2.1, donde hace referencia el material sobrante del movimiento de tierra se irá retirando diariamente y será enviado a una cantera.
66. Se solicita rectificar la Figura 2-1, ya que, corresponde al cronograma de la fase de construcción del Proyecto debiendo incluir el cronograma de la fase de operación.
67. Se solicita incluir a la estimación todas aquellas emisiones que se generarán a causa de las actividades de demolición, desmantelamiento y remoción de los elementos necesarios la ejecución del Proyecto, así como las emisiones que se generarán a causa de la corta de las especies vegetales y el cierre de la instalación de faena durante la fase de construcción, incluyendo la maquinaria, equipamiento y vehículos a utilizar. Para ello, se solicita graficar las áreas que serán intervenidas, indicar el volumen, manejo, disposición y destino final de los residuos generados.
68. Se solicita aclarar por qué no incluyó a la Estimación de Emisiones las actividades de perforación y nivelación.
69. Rectificar el factor de emisión para $MP_{2,5}$ para la actividad de excavación (movimiento de tierra) y retiro de cobertura vegetal:

Fórmula ⁵	Unidad	Parámetros
$fe_{MP10} = \frac{0,75 \times 0,45(s)^{1,5}}{(M)^{1,4}}$	[kg/h]	s: Porcentaje de finos del suelo. Valor por defecto: 8,5.
$fe_{MP2,5} = \frac{0,105 \times 2,6(s)^{1,2}}{(M)^{1,3}}$	[kg/h]	M: Porcentaje de humedad del suelo. Valor por defecto: 6,5.

70. Rectificar el factor de emisión para $MP_{2,5}$ para la actividad de compactación que consiste en el aumento en la densidad del suelo, por medio del paso de maquinaria pesada sobre una superficie:

Fórmula ⁸	Unidad	Parámetros
$fe_{MP10} = \frac{0,75 \times 0,45(s)^{1,5}}{(M)^{1,4}}$	[kg/h]	s: Porcentaje de finos del suelo. Valor por defecto: 8,5.
$fe_{MP2,5} = \frac{0,105 \times 2,6(s)^{1,2}}{(M)^{1,3}}$	[kg/h]	M: Porcentaje de humedad del suelo. Valor por defecto: 6,5.

71. Rectificar el peso promedio de vehículos utilizado para el cálculo de emisiones por la actividad de resuspensión por circulación de vehículos en caminos no pavimentados durante la fase de construcción. Se aclara al Titular que el valor por defecto de 8 toneladas entregado en la “Guía para la estimación de emisiones atmosféricas de proyectos inmobiliarios para la Región Metropolitana” corresponde a un peso promedio de la flota. Así mismo, téngase en consideración que existe factor de emisión para vehículos livianos y pesados.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154743098>

72. Rectificar el factor de emisión para el tránsito de vehículos por caminos pavimentados:

Fórmula ⁴	Unidad	Parámetros
$fe = k \times (sL)^{0,91} (W \times 1,1023)^{1,02}$	[g/km]	k MP10: 0,62 g/km. k MP2,5: 0,15 g/km.
		sL: carga superficial de finos [g/m ²]. Valores por defecto ⁵ :
		2,4 – para vías con flujo inferior a 500 vehículos día.
		0,7 – para vías con flujo entre 500 y 10.000 vehículos día.
		0,3 – para vías con flujo superior a 10.000 vehículos día.
		W: peso promedio en toneladas de los vehículos que transitan por las vías. Por defecto se puede usar un valor de 8 [t].

73. Se solicita al Titular revisar, aclarar y/o rectificar los factores de emisión de la combustión de vehículos, maquinaria y grupos electrógenos.
74. El Titular debe entregar en detalle todos los materiales transportados en la fase de construcción y del Proyecto, por año cronológico, indicando sus pesos, densidades, volúmenes y tipo de vehículo que los trasladarán. Además, se solicita agregar una Tabla que incluya los tipos de vehículos empleados en el Proyecto, junto con sus taras, capacidades en toneladas y metros cúbicos, y en pesos promedio. Como aclaración, la cantidad de viajes de un determinado material se calcula de la siguiente manera:
- En primer lugar, dividir 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 se debe aproximar 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.
75. Se solicitar presentar los kmz de las rutas utilizadas por el Proyecto durante la fase de construcción de los distintos tipos de transporte (insumos, mano de obra, residuos, camión aljibes, entre otros), tanto externas como internas, pavimentadas y no pavimentadas diferenciándolas en colores legibles.
76. Se solicitar presentar los kmz de las áreas de excavación, escarpe, nivelación y compactación diferenciándolas en colores legibles.
77. Durante la fase de operación el Titular estimo el flujo vehicular del tramo en evaluación, en donde declara que: “Para el cálculo de las emisiones de material particulado de resuspensión se consideran los años 2024 y 2034. El año 2024 corresponde al año base del proyecto con un crecimiento del 2,5% de los flujos modelados para el año 2021 y el año 2034 como año promedio de funcionamiento con un crecimiento de 5,6 % de los flujos modelados para el año 2021.”. Sin embargo, se considera que la modelación utilizada en base al año 2021 esta subestimado, ya que ese año el país continuaba condicionado por el COVID-19. Por tanto, se solicita reevaluar el actual



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154743098>

tránsito en su peor condición debido la magnitud del Proyecto y la importancia del propósito de su ejecución.

En línea con lo anterior, se solicita cuantificar y diferenciar porcentualmente el tipo de vehículo que usa la Ruta 78 actualmente (línea de base) y con esos valores proyectar los futuros escenarios que permitan diferenciar el aporte del nuevo parque automotriz y la demanda que proyectará el puerto de San Antonio, siendo este último el principal usuario. Una vez definido lo anterior, estimar las emisiones que generará el Proyecto durante su fase de operación.

78. Ampliar la presentación adjuntando un nuevo Anexo de Estimación de Emisiones de material particulado y gases, que considere la memoria de cálculo de la estimación en unidades de toneladas al año, que incorpore las observaciones antes señaladas y que considere la peor condición de evaluación ambiental. Adicionalmente, deberá entregar el desglose de los cálculos y una tabla resumen de emisiones de gases y partículas para cada actividad, por fase y año cronológico.
79. Presentar el archivo Excel con los cálculos realizados para la estimación de emisiones atmosféricas debiendo incorporar los factores de emisión utilizado y el nivel de actividad.

Emisiones de ruido y vibraciones (EIA, Anexo 2.2)

80. Téngase en consideración que, al igual que las emisiones a la atmósfera, se solicita al Titular incluir al Estudio de Ruido y Vibración todas aquellas emisiones que se generarían a causa de las actividades de demolición, desmantelamiento y remoción de los elementos necesarios la ejecución del Proyecto, así como las emisiones que se generarán a causa de la corta de las especies vegetales y el cierre de la instalación de faena durante la fase de construcción, incluyendo la maquinaria, equipamiento y vehículos a utilizar.
81. Se solicita al Titular revisar la consistencia de las medidas de control para atenuar las emisiones acústicas propuestas en el EIA, Capítulo 1, numeral 1.4.5.9, en donde complementariamente se proponen barreras acústicas permanentes (Figura 1-61) las cuales no figuran en el Estudio de ruido y vibraciones (EIA, Anexo 2.2).
82. En relación con lo señalado en la “Guía para la Predicción y Evaluación de Impactos por Ruido y Vibraciones en el SEIA”, numeral 4.3 Modelos para la predicción de ruido y vibración, en particular, sobre las condiciones de borde del modelo utilizado conforme a los resultados en varios receptores se presentan valores muy cercanos o incluso en el límite máximo establecido en la normativa. Por tanto, con las medidas de atenuación propuestas, no es posible asegurar el cumplimiento normativo, dado que una mínima variación en las condiciones proyectadas, podrían fácilmente superar dicho límite. Al respecto, se requiere proponer medidas de gestión y/o control de ruido adicionales a las presentadas en EIA, de manera de asegurar el cumplimiento del D.S. N° 38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente. Asimismo, se debe asegurar no superar los valores límites establecidos en la norma de referencia para la fase de operación del Proyecto. Se solicita establecer un programa de monitoreo de ruido y/o la implementación de un registro de reclamos, estableciendo claramente plazos de respuesta y las medidas a implementar durante la fase de construcción y operación del Proyecto.

Residuos



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154743098>

83. Téngase presente que, los antecedentes sobre la generación de residuos peligrosos y no peligrosos deben ser concordantes con los antecedentes presentados en los PAS de los artículos 140 y 142 del RSEIA.
84. Se solicita al Titular realizar la estimación de la cantidad de los residuos de la construcción y demolición (RCD) que se generarán durante la fase de construcción y operación del Proyecto, así como describir el manejo de estos residuos. Para lo anterior, se recomienda revisar la NCh 3562 (Gestión de residuos — Residuos de construcción y demolición), que entre otros temas, en el Anexo A, Tabla A.1, contiene la clasificación y valorización de los RCD y los códigos de la Lista Europea de Residuos (LER) que son los empleados para realizar la declaración obligatoria de residuos no peligrosos en el sistema sectorial SINADER (Sistema Nacional de Declaración de Residuos) de la Ventanilla Única del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC), de acuerdo al Decreto Supremo N° 1/2013 Reglamento del RETC del Ministerio del Medio Ambiente. De acuerdo lo anterior, el manejo de los RCD se debe realizar en establecimientos “Destinatarios de Residuos” debidamente autorizados para la valorización o eliminación de residuos (artículo 3 letra b) del Reglamento RETC).
85. El Titular declara que retirará la luminaria y las postaciones, así como la señalética existente. Al respecto, se solicita describir y cuantificar todos aquellos residuos que se generarán, su manejo y disposición final. Si corresponde, se motiva al Titular a buscar alternativas de reciclaje o reutilización de los residuos.
86. Téngase presente que la generación de residuos peligrosos está relacionado a la utilización de productos u otras sustancias químicas, por tanto, se solicita describir, cuantificar y el manejo de los productos o sustancias químicas que se utilizarán durante la fase de construcción y operación durante el presente proceso de evaluación ambiental.
87. Sin perjuicio que durante la fase de operación la generación de residuos sólidos esté bajo la responsabilidad de la futura concesión, según lo señalado en la letra c.6. del artículo 18 del D.S. N° 40/2012 del MMA, el Titular debe describir, cuantificar (mano de obra máxima) y señalar el manejo de los residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente a causa de las actividades de mantención y conservación de la ruta e infraestructura, durante el presente proceso de evaluación ambiental.
88. Con el fin de acreditar el correcto manejo de todos los residuos sólidos que se generen en las actividades (por ejemplo: residuos de la construcción y demolición, residuos domiciliarios, residuos peligrosos y no peligrosos) del Proyecto en el lugar de las faenas en todas sus fases, el Titular debe implementar un documento de registro que permita realizar el seguimiento correspondiente. Además, se informa al Titular que el lugar de tratamiento y/o disposición final de los residuos sólidos que genere debe contar con las autorizaciones sectoriales respectivas, de acuerdo con el tipo de residuo que se desea tratar y/o disponer.

Ubicación y cuantificación de los recursos naturales renovables a extraer o explotar por el proyecto o actividad para satisfacer sus necesidades

89. El Titular declara que realizará cambios de la iluminación, para ello proyecta una canalización subterránea. Al respecto, se solicita describir la superficie de intervención, longitud, diámetro y profundidad de las zanjas, volumen de material removido, entre otros, de manera de cuantificar la intervención al recurso suelo.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154743098>

90. En cuanto a lo señalado en el EIA, Capítulo 1, numeral 1.4.4.7 Ubicación y cantidad de recursos naturales renovables a extraer o explotar por el Proyecto para satisfacer sus necesidades, se aclara al Titular que debe analizar el suelo como un recurso natural que impactará por la ejecución del Proyecto, por lo tanto, debe desagregar aquella superficie de suelo intervenida (con capa de cemento), de aquella en que el suelo se encuentra en condición natural para dimensionar el impacto sobre este recurso natural que en su condición original presta servicios ecosistémicos y alberga biodiversidad.
91. En línea con lo anterior, durante la visita a terreno (17 de noviembre 2021) se identificaron al menos tres áreas sin intervención, el sitio de emplazamiento de la instalación de faenas, el ingreso al puerto y la zona del terraplén (Predio ROL 9034-8 denominado Resto Hijuelas Las Vega Fundo Llolleo). Por tanto, se solicita graficar todos los suelos que se encuentra en su condición natural y que se requieren para la ejecución del Proyecto.
92. El Titular declara que: *“Se contempla la necesidad de corta de plantaciones forestales, por lo cual se deberá tramitar el Permiso Ambiental Sectorial definido en el art. N° 149 del RSEIA, cuyos antecedentes en detalle se entregan en el Apéndice N°10.4 del presente estudio. La superficie afectada es de 0,76 hectáreas.”*. Al respecto, se informa al Titular que debe considerar que esta acción también impactará sobre el recurso natural suelo lo que debe ser cuantificado y valorizado.
93. Se recuerda al Titular que todas las formaciones vegetales, y no solo de las formaciones vegetales reguladas, constituyen recursos naturales renovables. Por lo anterior, se solicita ampliar los antecedentes, indicando en forma detallada, la superficie a intervenir de cada una de las distintas formaciones vegetales presentes en el área del proyecto, indicando el tipo de obra asociada.
94. Teniendo en consideración las observaciones del presente ICSARA, sobre los recursos naturales renovables a utilizar, extraer o explotar durante la fase de construcción y operación del Proyecto, el Titular debe describir y cuantificar el recurso natural de manera desagregada y de acuerdo al formato de la Tabla 14.6 del presente documento.

Planes de Prevención de Contingencia y de Emergencias (EIA, Capítulo 9)

95. Se solicita al Titular complementar el Plan de prevención de Contingencias y Emergencias, incorporando acciones, medidas y/o procedimientos adecuados ante un posible tsunami, eventos climáticos extremos, crecidas fluviales (estero El Sauce), atascamiento de sumideros y colectores. Para ello, los antecedentes deben identificar claramente las áreas del Proyecto que podrían verse afectados.
96. Se solicita acompañar el plano donde se identifican las Zonas de Seguridad (Punto de Encuentro de Emergencia) y la ubicación de la señalética (vías de evacuación, extintores, entre otros) de la instalación de faena y frentes de trabajo durante la fase de construcción del Proyecto.
97. Se solicita incluir en el Plan de Prevención de Contingencia y Emergencia, acciones o medidas para prevenir el riesgo o contingencia o bien para atender la emergencia asociado a todos los eventos que estén asociados al manejo de las aguas servidas (PAS del artículo 138 del RSEIA), en particular las situaciones de: atasco o mal funcionamiento; saturación repetitiva del sistema; falla en retiro de residuos; y, en caso de evento en las zonas de disposición final.
98. Se solicita incluir en el Plan de Prevención de Contingencia y Emergencia, acciones o medidas para prevenir el riesgo o contingencia o bien para atender la emergencia asociado a todos los eventos que estén asociados al manejo de los residuos industriales no peligrosos y asimilables a



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154743098>

domiciliarios (PAS del artículo 140 del RSEIA), en particular las situaciones de: incendios; falla en retiro de residuos; en caso de evento en las zonas de disposición final; y, malos olores provenientes de los residuos sólidos domiciliarios.

99. Se solicita incluir en el Plan de Prevención de Contingencia y Emergencia, acciones o medidas para prevenir el riesgo o contingencia o bien para atender la emergencia en relación a todos los eventos que estén asociados al manejo de los residuos peligrosos (PAS del artículo 142 del RSEIA).
100. En cuanto a la situación de riesgo de contaminación de suelo y agua por derrames de sustancias (EIA, Capítulo 9, Tabla 9-10), se solicita al Titular indicar medidas o acciones para atender la emergencia, ya que, solo consideró acciones o medidas para prevenir la contingencia.
101. En el EIA, Capítulo 1, numeral 1.4.1.3 Saneamiento, el Titular señala que la vía natural de descarga de las aguas lluvias del área asociada al proyecto vial será al estero El Sauce. Al respecto, se solicita al Titular informar cómo se hará cargo en caso de una eventual contaminación de las aguas drenadas durante la fase de construcción y operación.
102. Para efectos del riesgo de contaminación de las aguas drenadas, se solicita al Titular considerar un sistema de contención que evite el contacto con el estero el Sauce.
103. Sin perjuicio de las acciones ante la emergencia asociada a contaminación de curso o alumbramiento de napa freática de la página 24 del Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias (EIA, Capítulo 9), se solicita al Titular incorporar acciones, medidas y/o procedimientos ante el riesgo de afloramiento de aguas, para ello se solicita considerar la siguiente medida a ser aplicada:

Ante el potencial afloramiento de aguas durante la fase de construcción o de operación del Proyecto, tanto el Titular y/o sus contratistas deben tener presente dar aviso inmediato a la SMA, en un plazo menor a 24 horas, acerca de la ocurrencia de afloramiento de agua, señalando las medidas que ha aplicado hasta ese momento. A continuación, y de manera preliminar, se deberá proceder considerando las siguientes actividades:

- Verificar la calidad del agua mediante toma de muestras a través de laboratorio acreditado o entidad técnica fiscalizadora ambiental (ETFA), que asegure que la calidad de las aguas a ser gestionadas (dispuestas), tengan una similar calidad natural del cuerpo receptor.
- Efectuar pruebas hidráulicas para determinar los volúmenes y caudales de agua comprometidos, a fin de que permita al Titular diseñar las medidas para el control de la estabilidad de los taludes en el sector del afloramiento.
- Enviar de inmediato los resultados de los análisis químicos y pruebas hidráulicas a la SMA, en un informe que detalle los hechos. A su vez se solicita al Titular que acompañe imágenes fotográficas (con fecha) describa los procedimientos seguidos y el análisis y discusión de los resultados respecto de la calidad (parámetros de la NCh 409), volúmenes y caudales, así como las respectivas conclusiones y recomendaciones para la gestión de dichas aguas (disposición final).
- Una vez comprobada la naturaleza de la situación acaecida, mediante los ensayos y mediciones solicitados, se analizará la medida de gestión definitiva en conjunto con la autoridad.
- El Titular deberá informar el resultado de las acciones implementadas, comunicando la fecha cierta en que se pudo controlar el afloramiento, en un plazo menor a 24 horas.
- Si el afloramiento de aguas responde a un escenario permanente, el Titular deberá incurrir en los estudios suficientes y necesarios que permitan determinar la posibilidad de alcanzar una solución definitiva, o bien determinar si responde a un cambio sustantivo de las variables evaluadas, sobre las cuales fueron establecidas las condiciones o medidas ambientales.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154743098>

104. Se solicita al Titular ampliar los antecedentes del EIA, Capítulo 9, Tablas 9-4 a la 9-13, indicando en el ítem “Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia”, incorporando además de la comunicación a la SMA, las acciones con que se hará cargo del restablecimiento de la o las componentes ambientales afectadas. Se requiere que ante la afectación se comprometa la presentación de un plan de acción que contenga la evaluación del daño, las acciones inmediatas de control, así como las acciones de restauración.
105. En cuanto al riesgo de accidente en transporte de insumos (Tabla 9-8) se solicita al Titular considerar, entre otras eventualidades, el derrame de hidrocarburos, lubricantes y cualquier otro líquido tóxico que pudiera alterar la calidad natural del suelo y del recurso hídrico. Además, se solicita ampliar las medidas y/o acciones para atender la emergencia.
106. Puesto que, el Proyecto requiere como insumo la provisión de combustible (EIA, Capítulo 1, numeral 1.4.4.6, letra b) para la fase de construcción mediante un camión de suministro autorizado, se solicita al Titular implementar en el Plan de Prevención de Contingencia y Emergencia el riesgo de contaminación de las aguas subterránea, para ello, se solicita que para la zona de descarga de combustible se describan los sistemas de contención de eventuales derrames combustibles o bien se construya un radier impermeable con el fin de evitar infiltraciones hacia la napa freática, presentar un procedimiento que permita evitar la afectación a la calidad de las aguas y establecer el lugar en donde se realizará dicho abastecimiento y sus características.
107. En cuanto a los Riesgos de accidente en transporte de insumos y el Riesgos asociados al transporte y manejo de sustancias y/o residuos peligrosos, se solicita listar los potenciales tipo de cargas que se originan desde el puerto y serán transportadas por la Ruta 78, con el objetivo de que el Titular cuente con todas las medidas y/o acciones necesarias para atender la emergencia de forma rápida y eficaz, evitando el tránsito de vehículos pesados por la ciudad.
- Además, deberá tener base en la comuna con disposición de todos los servicios como aseo, seguridad, mantención de áreas verdes y el contrato con empresa experta en emergencias química.
108. Se solicita al Titular presentar un estudio y análisis de peligros geológicos que permita justificar las acciones y/o medidas definidas para prevenir las contingencias (Tabla 9.6) y emergencias (Tabla 9.7) relacionadas con eventos de remoción en masa; de inundación y/o anegamiento y deslizamiento de tierra y rocas.
109. En función a los riesgos señalados en el numeral anterior, se solicita al Titular identificar las zonas que podrían verse afectadas por dichos eventos, complementando la respuesta con gráficas en formato *kmz* y *pdf*, las cuales deben mostrar las obras del Proyecto y el entorno vinculante. Cabe señalar que, los deslizamientos corresponden a un tipo de remoción en masa, los cuales deben ser analizados en forma independiente.
110. En cuanto a lo señalado en la Tabla 9-11: Riesgo de incendios, se solicita al Titular ampliar los antecedentes con acciones o medidas asociadas al manejo de los desechos vegetales, incluyendo su acopio seguro y retiro oportuno.
111. En cuanto a las acciones o medida para riesgo de incendio (Tabla 9-11), señala que: “*Las áreas de carga de baterías deberán poseer al menos un extintor ABC de 9 kg*”, se solicita aclarar, ampliar y/o rectificar a que baterías se está refiriendo el Titular.



112. Se solicita al Titular ampliar las medidas y/o acciones para atender la emergencia de los diferentes riesgos identificados por el Titular y que sean aplicables tanto para la fase construcción como de operación, por tanto, se solicita acompañar todos los protocolos para atender las emergencias durante el presente proceso de evaluación ambiental.
113. Se solicita al Titular incluir a la DGA en el plan de comunicaciones de emergencias que involucre a los recursos hídricos independiente de la magnitud del evento y en caso de que la emergencia afecte a la componente ambiental recurso hídrico se solicita que la documentación enviada a la SMA se remita en copia a la DGA Región de Valparaíso.
114. En cuanto al Plan de Prevención de Contingencia y Emergencias, se solicita al Titular dará aviso a la SMA y al SAG de la jurisdicción dentro de las primeras 24 horas contadas desde el inicio del incidente. Además, debe considerar que, ante un evento de afectación de fauna, deberá a su costa, realizar el traslado inmediato al centro de rescate y rehabilitación registrado en el SAG. En caso de ser necesario deberá dar los primeros auxilios y/o maniobras profesionales, debiendo disponer de un médico veterinario competente para realizar la labor, por lo que se solicita no incluir ninguna afirmación que endosa el apoyo de las labores a las instituciones estatales.
115. En cuanto a la oportunidad de comunicación, se indica al Titular que el aviso a la SMA de la ocurrencia de alguno de los incidentes evaluados debe realizarse en un plazo no superior de 24 horas de ocurrido el mismo, sin perjuicio de lo anterior, el Titular puede establecer un plazo mayor para la entrega de un informe completo del incidente y de sus medidas de control utilizados, así como los resultados de este, a la autoridad fiscalizadora. Lo anterior, en base a lo establecido en la Resolución Exenta N° 885/2016 de la SMA Normas de Carácter General sobre Deberes de Reporte de Avisos, Contingencias e Incidentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental.
116. En función a los riesgos y/o contingencias y emergencias identificados por el Titular que eventualmente se producirán durante la ejecución del Proyecto (fase de construcción y operación) y su entorno, se solicita actualizar los antecedentes presentados en el EIA a causa de las observaciones del ICSARA en un nuevo Anexo mediante el formato de la Tabla 14.10 del presente documento.

Téngase presente que, los eventos de contingencias deben considerar las acciones o medidas a implementar para prevenir su ocurrencia; y, con relación a los eventos de emergencias, deben señalar las acciones o medidas que se implementarán para controlar los efectos de su ocurrencia. Lo anterior, para cada una de las situaciones de riesgos asociadas a la ejecución del Proyecto (fase de construcción y operación).

II. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE (EIA, Capítulo 10)

117. Cabe señalar que, los indicadores que acreditan el cumplimiento de la normativa deben ser precisos, atinentes y de fácil verificación en relación con la norma, es decir, no deben ser susceptibles de interpretación, así como tampoco deben dar señales de cumplimiento parcial. En efecto, no se verifica como indicador de cumplimiento por ejemplo el “*porcentaje de vehículos lavados (...)*”, “*porcentaje de asistencia a capacitaciones (...)*”, “*porcentaje de hallazgos arqueológicos reconocidos (...)*”, u otros similares, toda vez que la(s) norma(s) no es susceptible de cumplirse parcialmente.
118. Respecto a los siguientes cuerpos normativos se solicita lo siguiente;



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154743098>

- Tabla 10-13: D.S. N° 55/1994, modificado por D.S. N°4/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, “Establece Normas de Emisión aplicables a vehículos motorizados”.
 - Incluir la fase de operación y las partes, obras o acciones asociadas.
 - Aclara a que se refiere con el siguiente indicador de cumplimiento: “*Inspección visual de encarpado de carga en camiones y tren de carga.*” (énfasis agregado).
 - Se solicita indicar el límite de velocidad y graficar los sectores que serán restringidos.
 - Fusionar con la Tabla 10-16.
- Tabla 10-14: D.S. N° 75/1987 Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, “Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica”.
 - Complementar el ítem “Indicador que acredita su cumplimiento” con un registro fotográfico que permita verificar que la carga de los vehículos pesados se encuentre debidamente cubiertos.
 - Fusionar con la Tabla 10-55.
- Tabla 10-15: D.S. N° 54/1994 Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, “Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Medianos que Indica”.
 - Restringir el cumplimiento a los vehículos motorizados medianos.
- Tabla 10-18: D.S. N° 211/1991 modificado por Decreto Supremo N° 29/12 Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, “Establece Normas Sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos”.
 - Se solicita incluir en el ítem “Forma de cumplimiento” cláusulas contractuales que todo vehículo durante la fase de construcción y operación cuentes con la revisión técnica y gases al día.
- Tabla 10-23: D.S. N° 47/1992 modificado por D.S. N° 75/01 y D.S. N° 193/05 Ministerio de Vivienda y Urbanismo, “Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones”.
 - Aclarar y graficar todas las áreas que serán humectadas, superficie y cantidad de agua utilizada, periodicidad y origen de las aguas.
 - Se solicita indicar el límite de velocidad y graficar los sectores que serán restringidos.
 - En que horario se realizarán los traslados y por qué vías.
 - El Titular en el ítem “Forma de cumplimiento” deberá indicar como asegurará que los vehículos pesados transiten con la carga cubierta.
- Tabla 10-24: D.S. N° 279/1983 Ministerio de Salud, “Aprueba reglamento para el control de la emisión de contaminantes de vehículos motorizados de combustión interna”.
 - Se solicita aclarar a que documentación al día se refiere el Titular.
- Tabla 10-26: D.S. N° 38/2011 Ministerio de Salud, “Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica”.
 - Este cuerpo normativo es aplicable solo para la fase de construcción, dado que para la fase de operación utiliza una norma de referencia.
 - Como “Forma de cumplimiento” corresponderá a lo señalado en el Estudio de Ruido, el cumplimiento a los límites máximos permitidos, la instalación y mantención de las barreras acústicas temporales.
 - En cuanto al ítem “Indicador que acredita su cumplimiento” el Titular podrá corroborar el cumplimiento mediante monitoreos de ruido y registros fotográficos de las barreras acústicas temporales.



- Y, sobre la “Forma de control y seguimiento” correspondería a los reportes de aquellos monitoreos, ya sea mensual, semestral o anual, el cual debe ser enviado a la SMA. Así como también, implementar un Libro de reclamos abierto, especificando la ubicación del libro para que la comunidad pueda acceder a él, e implementar una casilla de correo electrónico para generar un canal de comunicación que permita a las personas hacer sus consultas, reclamos y relacionamiento con las organizaciones.
119. Conforme a las observaciones del presente documento, debe rectificar los siguientes indicadores de cumplimiento normativo, una vez aclarado el manejo de las aguas servidas:
 - Tabla 10-28: D.S. N° 594/1999 modificado por Decreto Supremo N°123/15 Ministerio de Salud, “Aprueba el Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo y sus Modificaciones”.
 - Tabla 10-29: D.S. 236/1926 Ministerio de Salud, “Reglamento general de alcantarillados particulares, fosas sépticas, cámaras filtrantes, cámaras de contacto, cámaras absorbentes y letrinas domiciliarias”.
 - Tabla 10-30: D.S. 725/1967 modificado por Ley 20.724 “Código Sanitario”.
 120. En consideración a que el Proyecto habilitará una fosa séptica, no les es aplicable el D.S. N° 4/2009 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, “Reglamento para el manejo de lodos generados en plantas de tratamiento de aguas servidas”.
 121. Teniendo en consideración las observaciones del presente ICSARA, sobre los sitios de almacenamiento temporal de residuos peligrosos y no peligrosos durante la fase de operación, una vez aclarado, se solicita rectificar los siguientes cuerpos normativos:
 - Tabla 10-33: D.S. 594/99 modificado por Decreto Supremo N°123/15 Ministerio de Salud, “Aprueba el Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo y sus Modificaciones”.
 - Tabla 10-34: D.F.L 725/1967 modificado por Ley 20.724, “Código Sanitario”.
 - Tabla 10-37: D.S. N° 148/2003 Ministerio de Salud, “Aprueba Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos”.
 122. Se solicita no considerar el D.S. N° 594/1999 modificado por Decreto N° 123/2015 Ministerio de Salud, “Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo” (Tabla 10-40); el D.S. N° 735/1969 Ministerio de Salud, “Reglamento de los servicios de agua destinados al consumo humano.” (Tabla 10-42); y, el D.S. N° 41 Ministerio de Salud, “Aprueba Reglamento sobre condiciones sanitarias para la provisión de agua potable mediante el uso de camiones aljibe” (Tabla 10-43), para la componente agua potable, corresponde a normativa sectorial no ambiental.
 123. Se solicita al Titular eliminar los siguientes cumplimientos normativos, ya que, no corresponden a cuerpos normativos de carácter ambiental:
 - Tabla 10-27: D.S. N° 7/2015 Ministerio Secretaría General de la Presidencia modificado por Decreto N° 38/11, Ministerio del Medio Ambiente, “Establece Norma de Emisión de Ruidos para Vehículos Livianos, Medianos y Motocicletas”.
 - Tabla 10-31: D.S. 288/1969 Ministerio de Salud, “Reglamento sobre sistema de tratamiento primario de aguas servidas mediante estanques sépticos prefabricados”.
 - Tabla 10-41: D.S. N° 409/2006 Ministerio de Salud, “Calidad del Agua para Uso Potable”.
 - Tabla 10-44: Decreto Ley N° 3.557/80 Ministerio de Agricultura, “Establece Disposiciones sobre Protección Agrícola.”.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154743098>

- Tabla 10-56: D.S. N°158/1980 modificado por Decreto 1910/02 Ministerio de Obras Públicas, “Fija el peso máximo de los vehículos que pueden circular por caminos públicos”.
 - Tabla 10-58: D.F.L 01/2009 Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, “Modifica la Ley de tránsito N.º 18.290/1984”.
 - Tabla 10-59: Resolución N°1/1995 Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, “Establece dimensiones máximas a vehículos que indica”.
 - Tabla 10-60: Normas detallan características y circunstancias específicas asociadas al transporte de cargas por vehículos, todas del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.
 - Tabla 10-61: D.S. N°19/1984 modificado por Decreto N.º 1665/02 Ministerio de Obras Públicas, “Deroga Decreto N°1.117 de 1981, sobre autorización para circulación de vehículos que exceden pesos máximos”.
 - Tabla 10-62: Resolución N°200/1993 Ministerio de Obras Públicas, “Establece pesos máximos a los vehículos para circular en las vías urbanas del país”.
 - Tabla 10-63: Resolución N°850/1997 Ministerio de Obras Públicas, “Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N.º 15.840, de 1964, Orgánica del Ministerio de Obras Públicas, y del D.F.L N° 206 de 1960, del mismo Ministerio, sobre construcción y conservación de caminos”.
 - Tabla 10-64: D.F.L N° 4/2006 Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, “Fija texto refundido, coordinado y sistematizado del Decreto con Fuerza de Ley N.º 1/82 del Ministerio de Minería, Ley General de Servicios Eléctricos”.
 - Tabla 10-65: D.S. N°1261/1957 Ministerio del Interior, “Norma NSEG 6 En 71 Electricidad Cruces y Paralelismos de Líneas Eléctricas”.
 - Tabla 10-66: D.S. N°4188/1955 Ministerio del Interior, “Reglamento de Instalaciones Eléctricas de Corrientes Fuertes”.
 - Tabla 10-67: NCh Elec 10/1984 SEC.
 - Tabla 10-68: D.S. N° 327/1997 MINISTERIO MINERÍA, “Reglamento de la Ley General de Servicios Eléctricos”.
 - Tabla 10-69: NCh Elec. N° 04/2003 Superintendencia de Electricidad y Combustibles, “Instalaciones interiores de baja tensión”.
124. En cuanto a lo señalado en la Tabla 10-35, sobre el cumplimiento normativo al D.S. N° 1/2013 del Ministerio del Medio Ambiente, que Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC, se solicita al Titular incorporar para la componente residuos sólidos, el análisis de la forma de cumplimiento de la legislación aplicable, el manejo de los residuos de la construcción y demolición (RCD), en especial atención a la cantidad generada por el Proyecto, la cual superaría el límite establecido en el artículo 25 del presente reglamento.
125. En relación con la Tabla 10-52 se identifican los artículos 136° y 168° de la Ley General de Pesca y Acuicultura, en virtud de la realización de obras sobre cursos de agua dentro del AI. Para ello, se solicita al Titular informar en detalle, las medidas que se implementarán (forma e indicador de cumplimiento) para evitar cualquier tipo arrastre de material hacia los cuerpos de agua señalados.
126. Se debe tener presente que la Ley 20.879, que “Sanciona el transporte de desechos hacia vertederos clandestinos”, cuyo objetivo es sancionar a quien encargue o realice, el transporte, traslado o depósito de basuras, desechos o residuos de cualquier tipo, hacia o en la vía pública, sitios eriazos, en vertederos o depósitos clandestinos o ilegales, o en los bienes nacionales de uso público. Para ello, debe disponer los residuos en botaderos o en pozo con planes de recuperación de suelos, autorizados por la SEREMI de Salud, procediendo a informar del lugar seleccionado. El listado de los lugares autorizados aparece en www.asrm.cl.



127. 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 a 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° de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo 23° del D.S. N° 484/1990 del Ministerio de Educación, Reglamento sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el Titular del Proyecto.
128. Para efectos del cumplimiento a la Ley 17.288 sobre Monumentos Nacionales y su Reglamento sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas, comprendidas en el EIA, Capítulo 10, Tablas 10-53 y 10-54, se solicita rectificar el cumplimiento a los elementos que representan la protección del interés patrimonial, por tanto, se solicita eliminar lo asociado a las animitas y rectificar el cumplimiento según las observaciones del presente documento.
129. En cuanto al componente paleontológico y considerando que el AI se emplazará en al menos una unidad geológica considerada como fosilífera, por tanto, se solicita comprometer medidas que apunten a la protección del patrimonio paleontológico y a evitar posibles daños al componente. Adicionalmente, en caso de hallazgo paleontológico no previsto, se deberá tener en cuenta lo indicado por el artículo 26° de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y proceder de la siguiente manera:
- Detener las obras en el lugar del hallazgo, en al menos 2 metros de distancia alrededor del punto donde se produjo el hallazgo. Si el hallazgo es múltiple (formando un nivel, por ejemplo) se considerarán 2 metros desde los especímenes más alejados del centro del lugar del hallazgo. Lo anterior, teniendo certeza de que el hallazgo es puntual y no se presenta dentro de un nivel con abundancia de fósiles con continuidad lateral (horizontal) mayor al afloramiento detectado. En el caso que se presente un nivel (estrato) paleontológico, es necesario despejar más la zona, de manera de delimitar claramente la potencia de este nivel.
 - Dar aviso de manera inmediata al/a la profesional paleontólogo/a, o en su ausencia al/la jefe/a de obra o superior a cargo de los trabajos en el área del hallazgo, informando de su localización exacta al departamento de medio ambiente, o similar, que represente al Titular del Proyecto.
 - Delimitar y 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.
 - Informar al CMN acerca del hallazgo paleontológico no previsto, utilizando coordenadas UTM (DATUM WGS 84) y registro fotográfico de buena resolución (con tomas en primer plano, de detalle, con escala y del contexto en general). La notificación deberá ser informada por el/la profesional paleontólogo/a, encargado/a de medio ambiente, u otro representante del Titular, en un plazo máximo de cinco días hábiles desde la fecha de descubrimiento del hallazgo. Para ello, el CMN deberá determinar las medidas a implementar por parte del Titular, considerando la Ley de Monumentos Nacionales y el Reglamento sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas.
 - Asimismo, este protocolo deberá incluirse en las charlas de inducción a los trabajadores del proyecto tomando en cuenta para ello la “Guía para evaluación de informes paleontológicos” del CMN (www.monumentos.gob.cl), según lo estipulado en la Etapa 3 (acápito 3.2.4).
130. En la sección de “*Forma de control y seguimiento*”, téngase en consideración que los antecedentes que se presentan en cada cuerpo legal que se menciona, deben dar cuenta de la forma en que el Titular controlará y verificará que durante la ejecución del Proyecto se cumpla el respectivo cuerpo



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154743098>

legal en los plazos y formas que se establecen en los ítems de “Forma de Cumplimiento” e “Indicador que acredita su cumplimiento” de cada cuerpo legal. Además, en caso de considerar la elaboración de:

- Informes, se solicita especificar los plazos de elaboración y la frecuencia de envío a la SMA.
- Registros, se solicita especificar los plazos de elaboración y contenidos mínimos. Además, precisar lugar en que se ubicarán y considerar que se requiere que estos se mantengan actualizados y disponibles en caso de ser solicitado por algún órgano de la administración del Estado con competencias fiscalizadoras.

131. Respecto de las diferentes componentes ambientales (aire, ruido, residuos sólidos, residuos peligrosos, vialidad, sustancias peligrosas, agua y arqueología, entre otras que correspondan), y de acuerdo a los antecedentes que se presentan en el EIA y conforme a las respuestas a las observaciones que se formulan en el presente ICSARA, se solicita actualizar, corregir y/o completar las normativas ambientales aplicables al Proyecto en un nuevo Anexo, de acuerdo al formato de la Tabla 14.19 y para cada una de las componentes en cuestión, de forma separada.

III. PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES Y PRONUNCIAMIENTO

132. Téngase presente que, en el caso de considerar alguna modificación del cauce, el Titular del Proyecto deberá presentar los antecedentes técnicos y formales referentes a dichas obras según los PAS de los artículos 155, 156 o 157 del RSEIA durante el presente proceso de evaluación ambiental. Asimismo, previo a su construcción, el Titular del Proyecto deberá tramitar sectorialmente el proyecto de modificación de cauce ante la DGA en conformidad al procedimiento establecido en el párrafo I, del Título I del Libro Segundo del Código de Aguas.

Si corresponde, el Titular debe observar las siguientes guías:

- Guía de Permisos Sectoriales en el SEIA, Permiso para la Construcción de ciertas Obras Hidráulicas (PAS del artículo 155 del RSEIA), la cual se puede revisar en el siguiente enlace: https://sea.gob.cl/sites/default/files/migration_files/instructivos/Art_155_PAS_obras_hidraulicas.pdf.
- Guía de Permisos Sectoriales en el SEIA, Permiso para efectuar modificaciones de cauce (PAS del artículo 156 del RSEIA), la cual se puede revisar en el siguiente enlace: https://www.sea.gob.cl/sites/default/files/migration_files/instructivos/Art_156_PAS_modificacion_cauce.pdf.
- Guía de Permisos Sectoriales en el SEIA, Permiso Obras de Regularización o Defensa de Cauces Naturales (PAS del artículo 157 del RSEIA), la cual se puede revisar en el siguiente enlace: https://sea.gob.cl/sites/default/files/migration_files/instructivos/Art_157_PAS_regularizacion_o_defensa.pdf.

PAS 132

133. En relación con el PAS Mixto del **artículo 132 del RSEIA**, sobre el permiso para hacer excavaciones de tipo arqueológico, antropológico y paleontológico, se informa que según los resultados que se obtengan de la caracterización arqueológica solicitada, el Titular durante la presente evaluación ambiental, deberá acompañar todos los antecedentes técnicos y formales del PAS, junto con la carta de compromiso del/de la director/a de la institución depositaria aceptando los materiales arqueológicos que se recuperen (contemplando las actividades de sondeo, rescates y/o recolecciones). Para ello, el Titular debe visar la “Guía trámite del PAS Reglamento del SEIA



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154743098>

para hacer excavaciones de tipo Arqueológico, Antropológico y Paleontológico”, que se puede encontrar en el siguiente enlace

https://sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2018/03/02/pas_132.pdf

134. Además, ya que el Titular ha realizado el hallazgo de restos fósiles en el AI del Proyecto, se solicita remitir todos los antecedentes asociados al PAS en su componente paleontológica. Al respecto, se recuerda que se debe incluir la carta de compromiso de aceptación de depósito de materiales firmada por el/la director/a de institución museológica y/o depósito de materiales paleontológicos. Así mismo, se solicita incorporar el compromiso del Titular de entregar los materiales con los estándares que exija dicha institución, y en caso de que no existan, se deberán utilizar los recomendados por el CMN en los estándares mínimos de registro y conservación preventiva de colecciones arqueológicas y paleontológicas, disponible en el sitio web www.monumentos.gob.cl.

PAS 138

135. En relación con el PAS Mixto del **artículo 138 del RSEIA**, sobre el permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza, cuyos antecedentes técnicos y formales se encuentran en el EIA, Anexo 5.1, se presentan las siguientes observaciones:

- a) El Titular declara que: “(...) *se estima que se recolectarán las aguas servidas generadas por los trabajadores por medio de la red de alcantarillado más cercana, según factibilidad, de no contar con ésta y/o hasta que se disponga de permiso necesario para la conexión a la red de alcantarillado, se instalará una fosa séptica.*”. Al respecto, se solicita acompañar el certificado de factibilidad emitido por la empresa concesionaria, para objeto de revisar la aplicabilidad del PAS, de lo contrario acompañar los antecedentes para que la autoridad sanitaria se pronuncie al respecto.
- b) Si corresponde y en cuanto a los contenidos de la letra a) del PAS, se solicita describir el sistema recolección y/o tratamiento que se dispondrá en la instalación de faena para el manejo de las aguas servidas. Para ello deberá acompañar un diagrama del proceso del manejo y tratamiento de aguas residuales, indicando dimensiones y características de las unidades.
- c) Si corresponde, para los contenidos de la letra e) del PAS, el Titular deberá acompañar una prueba de absorción para justificar que el suelo logrará infiltrar el efluente.
- d) Respecto a los contenidos de la letra f) del PAS, el Titular señala que: “*Los efluentes generados en las instalaciones de faena de la construcción serán retirados y trasladados por una empresa debidamente autorizada para dichos fines, la cual se encargará de su disposición final en lugares autorizados para estos efectos. El retiro será realizado con una frecuencia periódica de al menos tres (3) veces por semana. En consideración a esto, en ninguna circunstancia se considera reutilizar el agua servida o infiltrarla.*”. Al respecto, es preciso señalar que, los sistemas estancos, no están considerados en la legislación sanitaria (excepto los baños químicos por períodos acotados), ya que la idea es dar continuidad al servicio, para lo cual se requiere que se defina un sistema de disposición de las aguas servidas tratadas reglamentario, una vez que éstas salen de la fosa séptica. Por lo tanto, se solicita rectificar.
- e) En línea con lo anterior, el Titular deberá graficar la fosa séptica con los drenes de infiltración en relación con los cuerpos de agua superficiales del AI, y el perfil que permita asegurar que los efluentes no tendrán contacto directo con los niveles freáticos.
- f) En cuanto a los contenidos de la letra i) del PAS, se solicita al Titular definir un sistema de manejo de lodos.
- g) Respecto a los contenidos de la letra k) y l) del PAS, sobre las medidas o acciones para prevenir la contingencia, el Titular reconoce las situaciones de atasco o mal funcionamiento y saturación



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154743098>

repetitiva del sistema, para ello, se solicita ampliar los antecedentes con acciones o medidas para atender la emergencia. Así mismo, para la emergencia en caso de evento en las zonas de disposición final, proponer medidas o acciones para prevenir el riesgo o contingencia.

- h) Adicionalmente, se solicita revisar la consistencia con las acciones o medidas con el Plan de Prevención de Contingencia y Emergencia del EIA, Capítulo 9.
- i) En función de las aclaraciones contenidas en las respuestas a este informe consolidado, se deben acompañar los contenidos técnicos y formales del PAS Mixto del artículo 138 del RSEIA en un nuevo Anexo, acreditando que la disposición de aguas servidas no amenace la salud de la población.

PAS 140

136. En relación con el PAS Mixto del **artículo 140 del RSEIA**, sobre el permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras 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, cuyos antecedentes técnicos y formales se encuentran en el EIA, Anexo 5.2, se informa lo siguiente:

- a) Se aclara al Titular que, el manejo de los efluentes líquidos domiciliarios y aguas servidas son contenidos que se tratan en el PAS del artículo 138 del RSEIA y no en el presente PAS, por tanto, se debe rectificar todo el documento.
- b) El Titular presenta información contradictoria, cuando se refiere al manejo de los residuos industriales, señala que: *“(...) los sectores de almacenamiento temporales emplazados en la instalación de faena e instalaciones de la Sociedad Concesionaria, serán almacenados en contenedores que cumplan con el D.S. 148/2003 del MINSAL y en un área de almacenamiento de acuerdo con lo citado por el Art. 33 del citado Decreto.”*, confundiendo residuos industriales con residuos peligrosos. Se aclara que el manejo de los residuos peligrosos es materia del PAS del artículo 142 del RSEIA, por tanto, se debe rectificar todo el documento.
- c) En cuanto a los contenidos de la letra a.1) del PAS, se solicita al Titular acompañar la Figura 1-2: Plano Planta de Instalación de faenas en una mejor calidad para lograr visualizar el emplazamiento de los sitios de almacenamiento temporal de residuos industriales no peligrosos y asimilables a domiciliarios.
- d) Se solicita aclarar, rectificar y/o ampliar lo declarado por el Titular durante la fase operación: *“En esta fase se generarán sólo residuos sólidos domiciliarios los que se almacenarán de forma transitoria en contenedores especialmente destinados para ello con tapa y al interior de bolsas plásticas para evitar la proliferación de vectores de interés sanitario (moscas, animales, roedores). Serán manipulados por los profesionales de mantención de la vía y llevados a las instalaciones de la Sociedad Concesionaria para su retiro y disposición. Su retiro y disposición final será provisto por una empresa autorizada ante la Autoridad Sanitaria para dichos fines, con una frecuencia semanal, desde las instalaciones de la Sociedad Concesionaria.”*. Al respecto, se solicita describir las instalaciones de almacenamiento para la fase de operación. De lo contrario, se entiende que el presente PAS se solicita solo para los sitios de almacenamiento durante la fase de construcción, por tanto, al no existir un sitio de almacenamiento temporal durante la fase de operación no debería ser parte de los contenidos técnicos y formales del PAS.
- e) Respecto a los antecedentes de la letra a.2 del PAS, se recuerda al Titular que los contenidos deben ser autocontenidos, por tanto, se solicita ampliar la descripción de las variables meteorológicas.
- f) En relación con los contenidos de la letra a.3 del PAS, se solicita al Titular describir el manejo de los escombros de asfalto y todos los otros residuos retirados de las obras actuales de la autopista, actividades de demolición.



- g) Además, se solicita aclarar la base de cálculo sobre la cual se estima la generación de residuos domiciliarios en la fase de construcción.
- h) Asimismo, se solicita considerar todos los residuos industriales que se generen en el proceso de construcción de caminos, como maderas, plásticos, despuntes de fierro, entre otros.
- i) En cuanto a los contenidos de la letra a.4 del PAS, si el Proyecto no cuenta con una planta de tratamiento, es suficiente con señalar que no aplica.
- j) Respecto a los contenidos de la letra a.5 del PAS, el Titular señala que: “*En todos los casos los residuos serán retirados por una empresa autorizada y dispuestos en botaderos autorizados por la SEREMI de Salud de la Región de Valparaíso.*”. Al respecto, se indica al Titular que no existen botaderos autorizados en la Región de Valparaíso, los residuos deben ser dispuestos en un lugar de disposición final, autorizado para el tipo de residuos a disponer.
- k) En relación con los contenidos de la letra a.8 y a.9 del PAS, sobre las medidas o acciones para prevenir la contingencia o para atender la emergencia, se solicita revisar la consistencia con las acciones o medidas con el Plan de Prevención de Contingencia y Emergencia del EIA, Capítulo 9.
- l) En cuanto a los contenidos de la letra e.1 del PAS, se solicita al Titular ser más específico y acompañar la información detallada de las especificaciones técnicas de las características de construcción del sitio de almacenamiento.
- m) Debe presentar planos de la instalación y el sitio de almacenamiento.
- n) Respecto a los contenidos de la letra e.2 del PAS, en función a las observaciones precedentes, se solicita al Titular presentar la cuantificación de los residuos generados en unidades volumétricas y a su vez justificar que la capacidad de la bodega es suficiente para almacenar la totalidad de los residuos que se generarían.
- o) En relación con los contenidos de la letra a.3 del PAS, se solicita especificar el tipo de contenedores para cada tipo de residuos, en la instalación de faenas y frentes de trabajo.
- p) En función de las aclaraciones contenidas en las respuestas a este informe consolidado, se deben acompañar los contenidos técnicos y formales del PAS Mixto del artículo 140 del RSEIA en un nuevo Anexo, acreditando las condiciones de saneamiento y seguridad eviten un riesgo a la salud de la población.

PAS 142

137. En relación con el PAS Mixto del **artículo 142 del RSEIA**, sobre el permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos, cuyos antecedentes técnicos y formales se encuentran en el EIA, Anexo 5.3, se informa lo siguiente:
- a) En cuanto a los contenidos de la letra b) del PAS, se solicita al Titular ser más preciso con las especificaciones técnica de la bodega, en cuanto a la materialidad, el cierre perimetral, techumbre, capacidad de contención, capacidad máxima de almacenamiento, entre otros. Así como, las medidas de protección de condiciones ambientales, en particular para el recurso suelo.
 - b) Se solicita presentar los planos de planta y elevación del sitio de almacenamiento, y que sean legibles.
 - c) En relación con los contenidos de la letra c) del PAS, se solicita presentar la caracterización de los residuos peligrosos, según el siguiente formato:

Tipos de residuos a	Capacidad máxima	Estado físico del residuo	Tipo de contenedor	Residuo peligroso/No	Características de peligrosidad
----------------------------	-------------------------	----------------------------------	---------------------------	-----------------------------	--



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154743098>

almacenar	(kg)	Sólido	Semisólido	Líquido	(incluyendo materialidad y capacidad)	peligroso	Tóxicos agudos	Tóxicos crónicos	Tóxicos por lixiviación	Reactivos	Inflamables	Corrosivos

- d) Se solicita describir los contenedores que se utilizarán para el almacenamiento de residuos peligrosos, informar el volumen de los residuos que se generarán, así como la capacidad volumétrica máxima de almacenamiento, lo anterior, para evaluar si la capacidad de la bodega será suficiente para almacenar la totalidad de los residuos.
- e) Respecto a los contenidos de la letra d) del PAS, se solicita informar las distancias a cursos de agua superficial o subterránea, fuentes de agua para consumo humano, viviendas, establecimientos educacionales, de atención de salud y otros de carácter sensible, según corresponda.
- f) En relación con los contenidos de la letra f) y g) del PAS, sobre las medidas o acciones para prevenir la contingencia o para atender la emergencia, se solicita revisar la consistencia con las acciones o medidas con el Plan de Prevención de Contingencia y Emergencia del EIA, Capítulo 9.
- g) En función de las aclaraciones contenidas en las respuestas a este informe consolidado, se deben acompañar los contenidos técnicos y formales del PAS Mixto del artículo 142 del RSEIA en un nuevo Anexo, acreditando que el almacenamiento de residuos en un sitio no afecte la calidad de las aguas, suelo y aire que pueda poner en riesgo la salud de la población.

PAS 149

138. En relación con el PAS Mixto del **artículo 149 del RSEIA**, sobre el permiso para la corta de plantaciones en terrenos de aptitud preferentemente forestal, cuyos antecedentes técnicos y formales se encuentran en el EIA, Anexo 5.4, se informa lo siguiente:
 - a) En cuanto a los contenidos de la letra b) del PAS, se solicita complementar los antecedentes respecto del objetivo de la corta, de modo que se detallen las obras y los objetivos específicos de la intervención para los sectores solicitados.
 - b) Respecto a los contenidos de la letra c) del PAS, se solicita ampliar los antecedentes, incorporando las densidades actuales de los rodales.
 - c) En cuanto a los contenidos de la letra d) del PAS, se solicita aclarar las condiciones mínimas que deberá cumplir el área de reforestación que se definirá en la etapa sectorial.
 - d) En relación con los contenidos de la letra e) del PAS, se solicita ampliar los antecedentes, indicando en forma específica las medidas para la protección de suelos en el entorno inmediato de cada rodal, considerando que las condiciones de pendiente son distintas para cada predio. Asimismo, se solicita indicar las medidas de protección a la masa forestal remanente, para las actividades de corta en el predio 2, atendida las condiciones de la plantación. Respecto de la fauna nativa se solicita indicar la metodología aplicada para la detección de la presencia de las especies indicadas y en caso que estas hayan sido observadas en forma directa en los rodales, para ello, se solicita hacer referencia a las medidas para su protección.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154743098>

- e) Ampliar los antecedentes sobre medidas de establecimiento de la reforestación indicando medidas generales de protección contra incendios para esta área.
- f) Ampliar los antecedentes sobre la protección contra incendios forestales indicando el plazo máximo que permanecerán en el área del Proyecto los materiales vegetales producto de la corta. Adicionalmente, se solicita revisar la consistencia con las medidas, del Plan de Prevención de Contingencia y Emergencia del EIA, Capítulo 9.
- g) Respecto a los contenidos de la letra f) del PAS, se solicita acompañar la cartografía georreferenciada actualizada.
- h) En función de las aclaraciones contenidas en las respuestas a este informe consolidado, se deben acompañar los contenidos técnicos y formales del PAS Mixto del artículo 149 del RSEIA en un nuevo Anexo, acreditando que la ejecución del Proyecto reforestará una superficie de terreno igual, a lo menos, a la cortada o explotada.
- i) Además, el Titular deberá actualizar el formulario para la presentación de planes de manejo de obras civiles para plantaciones forestales en la página web de CONAF y ampliar los antecedentes cartográficos, aportando las capas en formato *shp* y *kmz* de los antecedentes indicados en el punto 8 del nuevo formulario del plan de manejo, de acuerdo al documento denominado Requerimientos técnicos para la presentación de cartografía digital georreferenciada ante CONAF, que se puede encontrar en el siguiente enlace: <https://www.conaf.cl/wp-content/uploads/2012/12/Protocolo-Cartografia-V3.pdf>

PAS 151

139. En relación con el PAS Mixto del **artículo 151 del RSEIA**, sobre el permiso para la corta, destrucción o descepa de formaciones xerofíticas, en base a los antecedentes de muestreo de flora de las unidades COT 2 y 4, solicitados para la línea de base, se solicita ampliar el análisis de los PAS aplicables, considerando la potencial aplicación del PAS del artículo 151 del RSEIA o se entreguen los fundamentos para descartar en forma definitiva.

De corresponder, deberá acompañar los siguientes contenidos técnicos y formales del PAS en un Anexo, acreditando que el Proyecto asegurará la diversidad biológica:

- a) Antecedentes del o los predios objeto de intervención.
- b) Descripción de las obras asociadas a la intervención.
- c) Descripción del área y de la formación xerofítica a intervenir.
- d) Medidas de protección.
- e) Medidas adoptadas para asegurar la diversidad biológica.
- f) Cartografía georreferenciada.

IV. LÍNEA DE BASE (EIA, Capítulo 3)

Clima y meteorología (EIA, Capítulo 3, numeral 3.1.1)

140. Se solicita al Titular justificar la utilización de los periodos 2014 al 2018 para cada parámetro, de lo contrario se solicita incluir los periodos 2019 y 2020. Sin perjuicio de lo anterior, en consideración de los efectos producto del cambio climático se solicita justificar técnicamente el periodo de datos meteorológicos utilizados para caracterizar la línea base de clima y meteorología, y si estos son consistentes con los cálculos de los diseños hidráulicos para el manejo de aguas lluvias.

Calidad del aire (EIA, Capítulo 3, numeral 3.1.2)



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154743098>

141. En cuanto a lo señalado en la Tabla 3-12: Normas de Calidad del Aire, el D.S. N° 113/2002 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia se encuentra derogado, por tanto, se solicita rectificar.

Luminosidad (EIA, Capítulo 3, numeral 3.1.4)

142. El Titular declara que: *“Dada la tipología del Proyecto, éste no considera partes, obras y/o acciones que impliquen algún tipo de afectación sobre el componente luminosidad.”*. Al respecto, se solicita describir detalladamente y delimitar el AI para la componente lumínica en el sector de las Lagunas Lollole (Ojos de Mar) debido a la presencia de especies de fauna en alguna categoría de conservación, predecir y evaluar los impactos y se corresponde, proponer medidas de mitigación, reparación y/o compensación. Para ello, deberá presentar los escenarios con y sin Proyecto, incluyendo las áreas críticas del AI de fauna.

Vibraciones (EIA, Capítulo 3, numeral 3.1.7)

143. En cuanto a lo señalado en el numeral 3.1.7.3, en particular la Figura 3-47: Área de influencia Vibraciones, tanto el AI como los receptores están subestimados, en consideración a que no comprende toda la extensión del Proyecto, por tanto, se solicita al Titular reevaluar los receptores bajo el peor escenario, la cual sería bajo la distancia mínima de las obras proyectadas (fase de operación), medir los niveles basales de vibración tanto en horario diurno como nocturno y concluir.
144. Se solicita al Titular pronunciarse si acaso el tipo de suelo presente en el AI, tiene alguna injerencia que permita aumentar o bien disminuir los niveles de vibración a causa del tránsito de vehículos pesados, correspondiente a un evento frecuente durante fase de operación en horario diurno y nocturno. Por ejemplo, la Villa Estoril que yace sobre un sector de dunas.

Suelo (EIA, Capítulo 3, numeral 3.2.1)

145. Se solicita al Titular pronunciarse sobre lo señalado en la Recopilación de antecedentes de terreno (página 115) que: *“Con ello el capítulo de línea base de suelos, consta con antecedentes de 108 calicatas que permiten caracterizar el área de influencia del Proyecto en evaluación.”*, en la Descripción física y morfológica de los suelos *“Las 108 calicatas fueron descritas física y morfológicamente.”*, la cual se entiende que es un error de transcripción ya que en el documento como en su Anexo 3.2 describió 10 calicatas.
146. Se solicita al Titular incluir los puntos de observación faltantes de la letra d) Caracterización de niveles de erosión en el AI, o de lo contrario justificar su omisión.
147. El Titular debe entregar la caracterización biológica, la capacidad de sustentar biodiversidad y los servicios ecosistémicos (capturador de carbono, regulación hídrica y de temperatura, culturales, de apoyo entre otros) que presta hoy el suelo que aún no se encuentra intervenido y evaluar los potenciales impactos sobre este recurso natural.

Flora y vegetación (EIA, Capítulo 3, numeral 3.2.2)

148. En relación con los antecedentes aportados en la Línea de Base para flora y vegetación se solicita al Titular ampliar los antecedentes, incorporando parcelas de muestreo forestal para levantar información representativa de la flora y vegetación, con especial énfasis, en aquellos sectores en



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154743098>

donde se emplacen las partes, obras y/o actividades del Proyecto, así como también sobre aquellos elementos del medio ambiente que son receptores de impactos.

En particular se requieren que se aporte en forma gráfica los puntos de muestreo, y que se detallen los valores de densidad por especie, y cobertura de copa arbórea, obtenidos para cada unidad de muestreo, de modo que se pueda correlacionar con la identificación de las formaciones, a nivel cartográfico y de acuerdo con las tipologías forestales vigentes, con base en lo estipulado en el artículo 2º de la Ley N° 20.283.

Es fundamental contar con los antecedentes de muestreo de los sectores asociados a las unidades 4 (Laguna), 6 (Matorral nativo) y 7 (Plantación forestal), descritas según la carta de ocupación de tierras (COT).

Hongos (EIA, Capítulo 3, numeral 3.2.3)

149. El Titular declara que los resultados durante la campaña de invierno solo encontraron una especie en el AI (*Agaricus campestris*) de las cinco visitas a terreno realizadas en distintas estaciones del año. Así mismo, el Titular indica que es posible identificar mayores especies en otoño y en primavera. Al respecto, se solicita aclarar los resultados, de lo contrario se solicita volver a realizar las campañas para identificar las especies presentes en el AI.

Fauna silvestre (EIA, Capítulo 3, numeral 3.2.4)

150. Se solicita al Titular actualizar el estado de conservación de las especies *Coscoroba coscoroba* (cisne coscoroba) y *Cygnus melanocoryphus* (cisne cuello negro) de acuerdo con los más recientes procesos de clasificación de especies del Ministerio del Medio Ambiente.
151. Se solicita complementar la Línea de Base con puntos receptores de fauna silvestre, relevando la densidad de ellos, en función de la proximidad del Proyecto del área silvestre próxima y la vida silvestre que allí se desarrolla.
152. Ampliar los antecedentes sobre las especies especialistas que se emplazan en la laguna de Llolleo (Ojos de Mar) e indicar los sitios singulares presentes en el AI del Proyecto.

Ecosistemas acuáticos continentales (EIA, Capítulo 3, numeral 3.3)

153. Si bien el Titular incluye la Laguna de Llolleo (Ojos de Mar) como parte del AI, esta no se encuentra desarrollada, por tanto, se solicita: caracterizar la composición y abundancia de la Biota Acuática; caracterizar la calidad física, química y microbiológica de la columna de agua; y, caracterizar la calidad física y química de los sedimentos.
154. Se solicita rectificar lo señalado en la Tabla 3-84: Concentración de Macroelementos en los cuerpos de agua presentes en el AI, ya que, existen parámetros que superan el límite establecido por la NCh 1.333, en particular Cloruros, Sulfatos y Sodio.
155. En cuanto al Anexo 3.3: Ecosistemas Acuáticos Continentales, indicando los resultados de la Línea de Base del proyecto “Puerto de Gran Escala de San Antonio”, campaña invierno 2015 y verano 2016 de Células Fitoplanctónica; Macroinvertebrados; y, Zooplancton. Al respecto, se indica al Titular que la Línea de Base para la presente evaluación se encuentra desactualizada, razón por la



cual se solicita actualizar los estudios realizados. Lo anterior, debido al rol ecosistémico que cumple el humedal.

Patrimonio cultural (EIA, Capítulo 3, numeral 3.4)

Arqueología (EIA, Capítulo 3, numeral 3.4.1)

156. Se solicita incorporar en el numeral 3.4.1.5 Resultados, Revisiones antecedentes sobre Monumentos Nacionales con Decreto en el Área de Influencia y en la Zona General del Proyecto, el Santuario de la Naturaleza Humedal Río Maipo, declarado mediante el D.S. N° 1/2020 del Ministerio del Medio Ambiente, ubicado en las inmediaciones del Proyecto.
157. Se aclara al Titular que, los hallazgos definidos como animitas (AN.1, AN.2, AN.3, AN.4 y AN.5) y el Centro Ceremonial e Integral de Desarrollo Indígena de San Antonio (Kume Akukonpayaimun) (C.C.1), no corresponden a Monumentos Nacionales, por tanto, se solicita rectificar.
158. El Titular declara que: “(...) *durante las actividades de prospección en terreno se pudo inspeccionar aproximadamente un 40% del área de influencia del proyecto en su sector Este y un 30% en su sector Oeste (...)*”. Al respecto, se solicita prospectar el 100% del AI, debido la presencia de hallazgos arqueológicos, de lo contrario, se solicita graficar cada área que no logró ser prospectada en función a la intervención que requiere para ejecución del Proyecto, acompañando registros fotográficos y las justificaciones técnicas del motivo y/o impedimento para realizar la prospección.
159. En cuanto a lo señalado en el numeral 3.4.1.4 Metodología, específicamente en la Prospección arqueológica, el Titular declara que: “(...) *la visibilidad fue baja en las zonas llanas del estero El Sauce y en el área donde se proyecta la instalación de faena, a causa de una cubierta herbácea y arbustiva muy densa (...)*” (página 242). Considerando lo anterior, se solicita realizar una nueva inspección visual en el área de la instalación de faena, durante la presente evaluación ambiental, cuando se registren mejores condiciones de visibilidad (disminución, corte o ausencia de vegetación). Así como, completar la inspección visual en la zona de bucles y rotondas.
160. La inspección visual debe ser efectuada por un arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología, considerando transectas distanciadas a no más de 25 metros entre sí. De esta actividad se deberá remitir un informe, incluyendo lo siguiente:
 - Antecedentes arqueológicos prehistóricos e históricos del área, a partir de una revisión de la bibliografía especializada y debidamente actualizada. Esta revisión debe ser cotejada con las características de emplazamiento de las obras del Proyecto, con el fin de evaluar la posibilidad de existencia de sitios arqueológicos no detectables en superficie.
 - Superficie prospectada y su ubicación. Se debe incluir un mapa, a escala adecuada (se recomienda 1:10.000) y con buena definición, en que se señale el área del Proyecto y el área prospectada, firmado por el/la arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología que realizó la inspección visual. Además, se debe incorporar los *tracks* de prospección en kmz, obtenidos del navegador GPS durante la realización de la actividad.
 - Métodos y técnicas de prospección utilizada, incluyendo: intensidad de la prospección para cada área o sector; distancia entre transectas paralelas (las cuales no podrán tener más de 25 metros de separación entre ellas en áreas con buena visibilidad de la superficie y de menor distanciamiento cuando la visibilidad sea deficiente); número de personas involucradas; calificación profesional de cada una de ellas; tiempo empleado en la inspección; tipo de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154743098>

subdivisión u ordenamiento que se utilizó para realizarla; y las variables que afectan la detección de sitios arqueológicos, entre otros.

- Registro fotográfico y fichas técnicas de todos los sitios arqueológicos que se encuentren dentro del área del Proyecto.
- Nombre y firma del/la profesional responsable o equipo arqueológico que realizó el reconocimiento visual superficial del terreno y el informe pertinente.
- Para la elaboración del informe se recomienda consultar la Guía de Monumentos Nacionales Pertenecientes al Patrimonio Cultural en el SEIA, la cual se puede encontrar en el siguiente enlace:

https://www.sea.gob.cl/sites/default/files/migration_files/guias/guia_monumentos_060213.pdf

161. El área del estero El Sauce (sector este del Proyecto), se entiende como susceptible en términos arqueológicos, debido a que se han identificado de forma previa sitios como: Estero El Sauce 1, 2 y 3, el sitio-tipo de la cultura Llolleo y Cancha Torino. Por ello, considerando la proximidad del sitio Esteros El Sauce 4 (E.E.S.4) registrado durante la inspección visual al AI del Proyecto, se solicita efectuar una caracterización subsuperficial mediante una línea de pozos de sondeo distanciados a 40 metros entre sí, de forma paralela a la ruta de Acceso al Puerto en el sector cercano al sitio (E.E.S.4) que tendrá intervención del Proyecto, con la finalidad de descartar la presencia de depósitos arqueológicos no identificados en la inspección visual y que pudieran ser afectados durante las obras. En caso de detectar material arqueológico en estratigrafía, la grilla de sondeo deberá intensificarse, efectuando nuevas unidades alrededor de los hallazgos, a una distancia no mayor de 10 metros entre sí, con el propósito de determinar el perímetro real del posible sitio, así como su comportamiento estratigráfico.

El sitio Esteros El Sauce 5 (E.E.S.5), también registrado durante la inspección visual, corresponde a una dispersión poco densa de materiales cerámicos y restos malacológicos ubicados en un sector con intervención, por lo que para verificar la presencia o ausencia de depósito arqueológico en el sector, se solicita la implementación de una red de pozos de sondeo separados a no más de 10 metros entre sí, con el fin de establecer el perímetro real del sitio y su potencialidad estratigráfica.

En ambos casos, la excavación de las unidades de sondeo debe alcanzar el estrato geológico culturalmente estéril del sitio, corroborado por pozos de control estratigráfico que verifiquen que no existan ocupaciones más profundas. Una vez alcanzado este estrato se deberá contar un control mínimo de 2 niveles artificiales estériles consecutivos para ser cerradas, a fin de delimitar claramente la extensión del yacimiento en términos de su depositación estratigráfica.

En el caso de que el número de pozos de sondeo establecidos sean insuficientes para definir la delimitación efectiva del posible sitio, la grilla de unidades deberá extenderse, siguiendo la misma metodología, hasta contar con un mínimo de dos pozos estériles consecutivos en cada dirección.

Con el fin de implementar esta caracterización, un/a arqueólogo/a deberá presentar una solicitud al CMN, según los requerimientos del artículo 7° del D.S. N° 484/1990 del Ministerio de Educación, Reglamento sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas. En esta se deberá detallar el plan de trabajo, metodología y distribución de las unidades de muestreo. De acuerdo con los resultados obtenidos en la excavación de estos pozos, el CMN evaluará las medidas más apropiadas para proteger el sitio, siempre considerando su cercanía o coincidencia con las obras del Proyecto.

Con respecto a los materiales arqueológicos que se recuperen en la realización de los pozos de sondeo, se solicita proponer un lugar de depósito. Dichos materiales deberán ser entregados



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154743098>

cumpliendo los requerimientos de conservación y embalaje que la institución que finalmente se designe disponga, durante la presente evaluación ambiental.

162. En cuanto a lo señalado en el EIA, Anexo 5.4 PAS 149, el Titular ejecutará la corta de vegetación para dar cabida a las obras de ampliación y mejoramiento del Proyecto. En el Plano predial adjuntado en el PAS, se señalan 2 áreas de corta de Pino Insigne y Eucalipto. Al respecto, se solicita aclarar si los polígonos fueron considerados completamente en la inspección visual arqueológica, considerando la cercanía del área 2 al sitio Estero El Sauce 4 (E.E.S.4). Además, se solicita remitir un kmz de los polígonos, ya que la tala y corta son actividades constituyen un agente importante de intervención a monumentos arqueológicos. La inspección arqueológica debe ser efectuada siguiendo transectas separadas por una distancia no mayor a 25 metros por las condiciones de visibilidad, y para la elaboración del informe se recomienda seguir el procedimiento establecido en la “Guía de Monumentos Nacionales Pertenecientes al Patrimonio Cultural en el SEIA” y las indicaciones del informe detalladas anteriormente.
163. Conforme a los antecedentes que se presentan en el EIA y las respuestas que se den a las observaciones que se formulan en el presente ICSARA, se solicita actualizar, corregir y/o completar la Línea de Base de Patrimonio cultural en un nuevo Anexo. Dicho documento debe venir firmado por el arqueólogo responsable del informe.
164. Se solicita al Titular pronunciarse sobre la recomendación del especialista en arqueología sobre la realización de pozos de sondeo en los sitios arqueológicos que no fueron ejecutados de manera previa al ingreso del EIA al SEIA, así como el monitoreo arqueológico propuesto, los cuales no fueron adoptados por el Titular como Compromiso Ambiental Voluntario teniendo en consideración los hallazgos que existen en el AI.

Paleontología (EIA, Capítulo 3, numeral 3.4.2)

165. Se solicita que se modifique lo expresado respecto a la potencialidad paleontológica de las unidades geológicas descritas para el AI del Proyecto, según la Guía de Informes Paleontológicos del CMN que el mismo Titular cita. Según esta guía, la formación Navidad debiese ser clasificada como fosilífera, lo que no se explicita en la Línea de Base. Por otro lado, para esclarecer la potencialidad, se solicita presentar un mapa de potencial paleontológico y una tabla con las unidades geológicas presentes en el área y su correspondiente potencial.

Valor Paisajístico (EIA, Capítulo 3, numeral 3.5)

166. Se solicita al Titular aclarar lo señalado en el numeral 3.5.5 Resultados letra a) Caracterización de la Macrozona y Subzonas de Paisaje: *“El análisis y caracterización del paisaje se desarrolla para el área de emplazamiento del Proyecto. Las obras portuarias y terrestres del Proyecto se localizarán específicamente dentro de las instalaciones del proyecto Puerto Exterior de San Antonio, al Sur del actual puerto de San Antonio. Las obras de canteras, por su parte, se localizarán hacia el sector de San Juan de Llolleo y Rinconada San Juan, incluyendo su acceso a través de las rutas G-908 y G-942. Para el acceso vial y ferroviario del Proyecto, se utilizará la infraestructura existente de los actuales accesos vial y ferroviario al Puerto, obras que deberán ser ampliadas.”*. Entendiéndose, que aquellas obras no corresponden al Proyecto en evaluación.
167. Téngase presente que las imágenes deben ser georreferenciadas (presentar plano) y tomadas desde caminos, rutas, tramos accesibles para un usuario común. Debe indicar fecha, hora y dirección (cardinal) de cada imagen/fotografía. Además, deben ser tomadas bajo óptimas condiciones



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154743098>

atmosféricas y adjuntarlas en formato jpg. Deben ser al menos tres (3) imágenes para que la muestra sea representativa.

168. En cuanto a lo señalado en la d) Puntos de observación, el Titular acompaña la Tabla 3-103 con 5 puntos de observación y la Figura 3-144 graficando la ubicación de ellos. Al respecto, se solicita justificar técnicamente la cantidad y ubicación de los puntos de observación estimados por el Titular. Sin perjuicio a ello, se considera que el Titular debe ampliar la cantidad de puntos de observación, ya que no es representativa en cuanto a la extensión y magnitud del Proyecto.
169. En la Línea de Base del Valor Turístico (EIA, Capítulo 3, numeral 3.7.5.8) se identifican miradores en el AI, los cuales podrían visualizar el Proyecto, por tanto, deben ser considerados como puntos de observación para determinar el AI del Valor Paisajístico.
170. Téngase en consideración que, la distancia entre el observador y el Proyecto hasta una distancia de 3 km, ya que una persona común (sin problemas visuales) puede distinguir formas.
171. Se solicita acompañar la delimitación de las cuencas visuales de los puntos de observación y el análisis de intervisibilidad.
172. Se solicita justificar la metodología empleada para la valorización de la calidad visual de las unidades del paisaje, lo anterior, dado que los parámetros para la calidad visual no se condicen con lo señalado para fragilidad visual, así como la UP Terraza Marina tiene una mejor calidad visual UP Terraza Río Maipo. Si corresponde, se solicita rectificar y reevaluar la calidad visual de las unidades de paisaje identificadas. Lo anterior, para determinar la calidad del paisaje del AI.
173. Teniendo en consideración las observaciones precedentes, se solicita actualizar y acompañar la Línea de Base de la componente paisajística del Proyecto, para ello se solicita considerar la metodología planteada en la “Guía para la Evaluación de Impacto Ambiental del Valor Paisajístico en el SEIA”, la cual puede encontrar en el siguiente enlace: https://sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2019/03/13/guia_valor_paisajistico_websea.pdf

Áreas Protegidas y Sitios Prioritarios para la Conservación (EIA, Capítulo 3, numeral 3.6)

174. En la Tabla 3-109: Monumentos históricos y Zonas típicas o Pintorescas presentes en RV, se solicita incluir la “Grúa 82” del Puerto de San Antonio, Declarada Monumento Histórico mediante el Decreto Exento N° 465/1995 del Ministerio de Educación.

Valor Turístico (EIA, Capítulo 3, numeral 3.7)

175. El Titular concluye que: “(...) *se debe señalar que el Proyecto no interfiere con ningún atractivo o actividad turística a nivel comunal o local, ya que, todos los atractivos identificados se encuentran fuera del área de influencia del Proyecto.*”. Sin embargo, existen atractivos turísticos (Figura 3-151), rutas turísticas (Figura 3-160), planta turística (Figura 3-162) que potencialmente podría verse afectadas por el Proyecto, en su fase de construcción y operación, por tanto, se solicita aclarar.
176. Se solicita al Titular acompañar el archivo kmz para visualizar en Google Earth todos los lugares o trazados de los atractivos turísticos naturales y/o artificiales, así como las actividades y rutas turísticas, en particular, lo señalado en las Tablas 3-114, Tabla 3-115, Tabla 3-116.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154743098>

177. Teniendo en consideración las observaciones a la Línea de Base del Valor Paisajístico y los atributos (cultural, valor patrimonial y atracción del flujo de visitantes o turistas), se solicita redefinir el Valor Turístico del AI del Proyecto. Para lo anterior, se solicita considerar la metodología planteada en la “Guía de Evaluación de Impacto Ambiental del Valor Turístico en el SEIA”, la cual puede encontrar en el siguiente enlace: https://sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2017/12/27/guia_valor_turistico_en_el_seia_27_12_17.pdf

Uso del Territorio y su Relación con la Planificación Territorial (EIA, Capítulo 3, numeral 3.8)

178. Conforme a las observaciones del presente ICSARA y si corresponde, actualizar la Línea de Base de Uso del Territorio y su Relación con la Planificación Territorial.

Medio Humano (EIA, Capítulo 3, numeral 3.9)

179. En atención al levantamiento de información de Línea de Base de la componente de Medio Humano y considerando que, en el registro de esfuerzo de muestreo, presente en el Anexo 3.5 Medio Humano, se observa que el Titular planificó realizar un total de 23 entrevistas para el levantamiento de información, y de estas, solamente en 8 casos se pudo concretar video conferencia, se solicita al Titular:
- Presentar los antecedentes técnicos que permitan justificar la idoneidad del levantamiento de información, tanto de la metodología utilizada como en la representatividad de los entrevistados. El Titular deberá justificar cómo, la visión de las 8 personas entrevistadas, le permite asegurar que la información recopilada le permitió abordar adecuadamente la interacción de los grupos humanos, su sistema de vida, sus relaciones y el cómo se relacionan con el entorno.
 - Indicar cómo el procedimiento de levantamiento de información le permitió identificar a los grupos humanos que se verían afectados producto de las diversas partes, obras y/o acciones del Proyecto.
180. Según se pudo constatar en la visita a terreno realizada el 17 de noviembre de 2021, en el sector correspondiente al receptor sensible PE_ 02.3, con coordenadas UTM 258.379 Este - 6.278.720 Norte, se realizan actividades productivas relacionadas con la actividad ganadera, que, según imagen Google Earth, limitan con el emplazamiento del Proyecto. Sin embargo, el Titular no identifica dicha actividad en la Línea de Base ni describe a los grupos humanos que las realizan. Considerando lo anterior, se solicita:
- Indicar el tipo de ocupación (dueños, ocupantes, arrendatarios) y en caso de corresponder, la superficie a intervenir y el porcentaje en relación con la superficie del lote.
 - Describir el tipo de actividad productiva desarrollada, el equipamiento existente, el desarrollo de actividades de significación cultural realizadas, los caminos de tránsito, así como los sectores específicos que destinan para el acceso a sus predios.
 - Describir detalladamente los grupos humanos que realizan las actividades. El Titular debe indicar la composición y organización familiar, precisando la existencia de grupos o personas vulnerables, medios de transporte, lugares de trabajo, estudios, centros de salud a los cuales asisten.
 - Evaluar la posible generación de los efectos establecidos en el artículo 7 del RSEIA, letra a) por la intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154743098>

- e) Evaluar la posible generación de lo establecido en el artículo 7 del RSEIA, letra d) por la dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.
- f) En caso de corresponder, el Titular deberá presentar las medidas que se harían cargo del impacto, indicando: el momento de la implementación de la medida, reportes, medios de verificación, indicadores de cumplimiento, entre otros, según la tabla de medidas de mitigación, compensación y/o reparación, del numeral 14.17 del presente documento.



Image © 2021 Maxar Technologies
Fuente: Elaboración propia.

181. En el área correspondiente a la pista de desaceleración, en el sector Las Dunas, se encuentran dos viviendas con coordenadas UTM 258.760 Este - 6.279.093 Norte (vivienda 1) y 258.729 Este - 6.279.089 Norte (vivienda 2) que se localizan en el lugar de emplazamiento del Proyecto, o muy cercanas a este. Sin embargo, el Titular no identifica dichas viviendas en su plan de reasentamiento ni describe a los grupos humanos que las habitan. Considerando lo anterior, se solicita:
 - a) Aclarar que sucederá con las viviendas antes indicadas y cómo se vincularán con el Proyecto.
 - b) Indicar el tipo de ocupación (dueños, ocupantes, arrendatarios) de las viviendas y en caso de corresponder, la superficie a intervenir y el porcentaje en relación con la superficie del lote.
 - c) Describir detalladamente los grupos humanos que las habitan. El Titular debe indicar la composición y organización familiar, precisando la existencia de grupos o personas vulnerables, medios de transporte, lugares de trabajo, estudios, centros de salud a los cuales asisten.
 - d) Evaluar la posible generación de lo establecido en el artículo 7 del RSEIA, letra c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.
 - e) Si bien el Titular identifica el receptor sensible PE_01.2, se solicita reevaluar la posible afectación en la salud de los grupos humanos que las habitan producto de las emisiones de ruido y vibraciones del Proyecto, considerando las observaciones realizadas en el presente documento relativas a actualizar dichos informes.
 - f) En caso de corresponder, el Titular deberá presentar las medidas que se harían cargo del impacto, indicando: el momento de la implementación de la medida, reportes, medios de verificación, indicadores de cumplimiento, entre otros, según la tabla de medidas de mitigación, compensación y/o reparación, del numeral 14.17 del presente documento.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154743098>



Fuente: Elaboración propia.

182. En el EIA, el Titular identifica y evalúa el impacto **C-HUM-12: Pérdida de equipamiento comunitario** correspondiente a Multicancha Villa Estoril debido a las expropiaciones del Proyecto., sin embargo, no realiza una descripción detallada de las actividades que se realizan en la Multicancha, de manera de identificar la magnitud y el alcance de impacto identificado. En la Línea de base, presente en el Capítulo 3 del EIA, específicamente, en la Tabla 3-171: Principales áreas de recreación y deporte, sector Barrancas, solamente se indica la existencia de la “*Sede social y multicancha ubicada en Villa Estoril, de acuerdo con lo manifestado por dirigente se encontrarían en buen estado.*”. Considerando lo anterior, se solicita:
- Describir detalladamente las actividades desarrolladas en la Multicancha, de manera de identificar claramente los grupos humanos que se verían afectados por la expropiación de dicho recinto.
 - Dependiendo de los resultados obtenidos, el Titular debe, en caso de corresponder evaluar la posible generación de lo establecido en el artículo 7, letra d) del RSEIA, correspondiente a “*La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o **intereses comunitarios**, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo*” (énfasis agregado), producto de la expropiación de la Multicancha.
 - Establecer medidas que se hagan cargo del impacto distintas al Compromiso Ambiental Voluntario propuesto por la pérdida de equipamiento. Las medidas deberán estar enfocadas en garantizar que las actividades ahí realizadas se sigan desarrollando, más allá de la reposición de la Multicancha. El Titular deberá indicar: el momento de la implementación de la medida, reportes, medios de verificación, indicadores de cumplimiento, entre otros, según la tabla de medidas de mitigación, compensación y/o reparación, del numeral 14.17 del presente documento.
183. En el EIA, el Titular identifica y evalúa el impacto **C-HUM-12: Pérdida de equipamiento comunitario** correspondiente a Multicancha Villa Estoril debido a las expropiaciones del Proyecto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154743098>

En la Línea de base, presente en el Capítulo 3 del EIA, específicamente, en la Tabla 3-171: Principales áreas de recreación y deporte, sector Barrancas, se indica la existencia de la “**Sede social y multicancha ubicada en Villa Estoril, de acuerdo con lo manifestado por dirigente se encontrarían en buen estado.**” (énfasis agregado), sin embargo, el Titular no realiza una descripción detallada de las actividades que se realizan en la Sede social. Considerando lo anterior, se solicita:

- a) Describir en profundidad las actividades desarrolladas en dicha Sede social y establecer claramente si las actividades ahí realizadas se podrán seguir realizando luego de la expropiación.
- b) En su descripción, el Titular deberá precisar y describir claramente los grupos humanos que se verían afectados por la expropiación del recinto y la posible imposibilidad de seguir realizando sus actividades, de manera de identificar la magnitud y el alcance de los impactos que podría ocasionar el Proyecto.
- c) Identificar y evaluar el impacto por la pérdida de la sede social, según lo establecido en el artículo 7 del Reglamento del SEIA, letra c) correspondientes a “**La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica**” (énfasis agregado).
- d) Identificar y evaluar el impacto por la pérdida de la sede social, según lo establecido en el artículo 7 del RSEIA, letra d) correspondiente a “**La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo**” (énfasis agregado).
- e) En caso de corresponder, el Titular deberá presentar medidas que se harían cargo de cada impacto identificado. Las medidas deberán garantizar que las actividades desarrolladas en la sede social se sigan desarrollando. El Titular deberá indicar: el momento de la implementación de la medida, reportes, medios de verificación, indicadores de cumplimiento, entre otros, según la tabla de medidas de mitigación, compensación y/o reparación, del numeral XX del presente documento.

184. En el EIA, Capítulo 3 Línea de Base, numeral 3.9.5.3.5 Patrimonio Cultural (Monumentos nacionales y sitios de significancia cultural), se indica que: “*En relación con otros sitios de significancia cultural para los grupos humanos del área de influencia, como los sitios de religiosidad popular denominados “animitas”, la inspección arqueológica pedestre en el área de Proyecto y sectores aledaños arrojó como resultado la identificación de tres animitas...*”, mientras que en el numeral 3.4.1.5 Resultados, Resultados Inspección Arqueológica Superficial, se indica “*Los restantes 6 elementos corresponden a 5 animitas (AN.1, AN.2, AN.3, AN.4 y AN.5) y un Centro Ceremonial Indígena (C.C.I.). Al respecto, se solicita:*

- a) Aclarar la inconsistencia respecto al número de animitas que intervendrá el Proyecto.
- b) Considerando que el Titular plantea el Compromiso Ambiental Voluntario **C-CV-ARQ-3**: Programa de Rescate y Relocalización de Animitas, el Titular debe identificar y los grupos humanos vinculados a las 5 animitas que serían afectadas por el Proyecto, con el fin de poder llevar a cabo el compromiso antes planteado que requiere contactar a los familiares, conviniendo la autorización del traslado y la ubicación definitiva de las animitas fuera del área de ocupación del Proyecto.
- c) El Titular deberá elaborar una ficha descriptiva con un identificador numérico con el fin de proteger datos de carácter personal o sensibles de los grupos humanos. La ficha descriptiva deberá contener rutas de traslado utilizadas por los grupos humanos para visitar la animita y las características típicas de las unidades familiares afectadas en particular una descripción de la organización familiar.



185. En cuanto a lo señalado en el EIA, Capítulo 1, numeral 1.2.2 Descripción breve del proyecto, el Titular señala que: *“El Proyecto vial corresponde a una ampliación y mejoramiento del actual acceso, para así poder incrementar la capacidad de la infraestructura de la ruta en concesión y mejorar su nivel de servicio, incorporando nueva infraestructura que permita mejorar la conectividad al transporte de carga y de pasajeros, tanto colectiva como particular, en la principal ruta de ingreso a la ciudad de San Antonio, incluida su funcionalidad portuaria.”*. Se ubica en el tramo que pertenece a la actual Concesión de la Ruta 78 comprendido desde el km 109 de la Ruta 78, desde el Enlace Reuss hasta la Rotonda Pablo Neruda, comuna de San Antonio, Región de Valparaíso.

En el Capítulo 2, numeral 2.1.9 AI del medio humano, el Titular expresa que en la comuna de San Antonio de acuerdo con las fuentes de información secundarias, en el sector se identifican grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas (GHPPI), correspondientes a una comunidad y cinco asociaciones indígenas, ubicándolas en la Figura 2-24 a las Asociaciones Indígenas “Newen Lof Lafken”, “Kuyfi Rakizuum”, “Calaucán”, “Rayen Mapu Cariman”, “Red de Emprendedoras Indígenas de la registradas en la comuna de San Antonio” y a la Comunidad Indígena “Cariman Pinto Guerra”, donde se pueden apreciar las distancias entre las asociaciones indígenas y el AI del Proyecto, las que se emplazarían fuera del AI.

En relación con el levantamiento de información primaria, el Titular menciona haber aplicado entrevistas semiestructuradas adjuntando pautas de entrevistas y consentimientos informados (EIA, Anexo 3.5, Apéndice 3.5.3 Pautas y registros). Señala que las entrevistas se realizaron mediante una campaña de llamados telefónicos, indicando que ello permitió corroborar que en el AI del Proyecto no se realizan actividades tradicionales indígenas y tampoco se reconocen Asociaciones o Comunidades Indígenas en el AI que puedan ser afectadas por las obras y actividades del Proyecto. En relación con ello, si bien acompaña la pauta de entrevista, no se verifica la pauta de respuestas, que permita corroborar las respuestas y darle un contexto al conocimiento del entrevistado en relación con el AI. Así también, se observa que no se entrevistó a ninguna persona relacionada con los GHPPI comunales, a efecto de establecer, más allá de su ubicación referencial, aquellos lugares en que realizan sus reuniones o ceremonias, para poder localizarlos espacialmente en relación con el Proyecto. Por tanto, y con el objeto de validar la información presentada, en relación con los GHPPI comunales no realizan ningún uso territorial en el AI, se solicita incorporar las pautas de respuesta o notas de campo y contemplar una fuente primaria en relación con los GHPPI a efecto de informar sobre los lugares de reunión de estos grupos y emplazarlos territorialmente en relación al Proyecto y su AI. Lo anterior con el objeto de justificar adecuadamente la inexistencia de los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300 sobre GHPPI de la comuna de San Antonio, de conformidad al literal g) del artículo 18° del RSEIA.

186. Se solicita al Titular incluir a la Línea de Base los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos (SVCHG) la actividad silvoagropecuaria que se desarrolla en AI. Para ello, debe caracterizar los predios, los rubros, la superficie, la fuente de agua (estero El Sauce), sistema de riego y los potenciales impactos que se generarían a raíz de la ejecución del Proyecto.
187. Para poder contrastar la información acompañada por el Titular sobre las distintas dimensiones (Geográfica, Demográfica, Antropológica, Socioeconómica, Bienestar social básico) que caracterizan los SVCGH del AI, se solicita adjuntar los kmz de las cartografías de las Figuras 3-184, 3-185, 3-192, 3-193, 3-194 y graficar las Tablas 3-151, 3-152, 3-153.
188. Se solicita al Titular que, para la presentación de la Adenda se encuentre identificados todos los lotes sujetos a expropiación, en particular, aquellos que se encuentran en estudio y aquellos que requieran la actualización de los datos.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154743098>

189. De acuerdo con lo señalado en el numeral 3.9.5.6 Población afectada a expropiaciones del Proyecto y las observaciones del presente documento se solicita actualizar y validar con la Ilustre Municipalidad de San Antonio (numeral 4.3 de la Guía de Evaluación de Impacto Ambiental Reasentamiento de Comunidades Humanas) los grupos humanos afectados por el reasentamiento. Complementando lo anterior, se solicita acompañar las gráficas y archivos digitales (*kmz*) de los predios sujeto a expropiación distinguiendo aquellos que cuentan con moradores que pernoctan (dueño, arrendatario, hace uso), quienes hacen uso comercial (dueño, arrendatario, hace uso) y sitios eriazos.
190. Se observa una deficiencia en la información del Medio Humano debido a la falta de representación ciudadana en los procesos de levantamiento diagnóstico. Existen grupos humanos que se verán afectados directamente por la construcción y operación del proyecto. Se solicita al titular profundizar en los procesos de levantamiento de información, a través de diferentes mecanismos, para la construcción del Estudio de Medio Humano, dado que lo expuesto en el actual estudio no aborda adecuadamente la interacción de los grupos humanos, su sistema de vida, sus relaciones y el cómo se relacionan con el entorno.

Proyectos con RCA Favorable (EIA, Capítulo 3, numeral 3.10)

191. Se aclara al Titular que aquellos proyectos cuyo estado corresponde a “No iniciada la Fase de Construcción” y los consideran como RCA no vigentes, para ellos debe existir un acto administrativo emitido por el Servicio de Evaluación Ambiental que declare dicha caducidad, de lo contrario sigue vigente. Si corresponde, se solicita actualizar los proyectos con RCA vigente y su relación con el proyecto en evaluación.

V. DETERMINACIÓN Y JUSTIFICACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA (AI) DEL PROYECTO (EIA, Capítulo 2)

192. Téngase presente que, el análisis de la información para cada componente presente en el AI del Proyecto, debe considerar la aplicación de las metodologías establecidas en las siguientes: “Guía para la Descripción del Uso del Territorio en el SEIA”; “Guía Área de Influencia de los Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos en el SEIA del SEA”; “Guía sobre el Área de Influencia en el SEIA”; y “Guía para la Descripción de los Componentes Suelo, Flora y Fauna de Ecosistemas Terrestres en el SEIA”, entre otras, las cuales se pueden descargar de los siguientes enlaces:

- https://sea.gob.cl/sites/default/files/migration_files/guias/guia_uso_del_territorio.pdf
- https://www.sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2020/03/13/Guia_AI_SVCGH.pdf
- https://www.sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2017/06/30/14314web_area_de_influencia.pdf
- https://www.sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2016/02/08/guia_ecosistemas_terrestres.pdf

Una vez definidas las AI, se solicita acompañar la planimetría en formato digital (*kmz*) de todas las AI por separado de los componentes ambientales donde potencialmente se generan o presentan efectos, características o circunstancias del artículo 11° de la Ley.

193. Conforme a las observaciones del presente documento, se solicita incluir a la Tabla 2- 2: Actividades, obras y acciones susceptibles de generar efectos sobre componentes ambientales, las



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154743098>

actividades de demolición, desmantelamiento y remoción de los elementos necesarios la ejecución del Proyecto, así como las actividades de corta de las especies vegetales, las cuales, corresponden a potenciales impactos significativos.

Calidad del aire (EIA, Capítulo 2, numeral 2.1.1.2)

194. El Titular declara que: “(...) el AI se determina utilizando el área de Proyecto y el área de instalación de faena, a las cuales se le realiza un buffer de 500 metros, el cual deja dentro de esta área a las localidades más cercanas del sector.”. Sin embargo, para efectos de determinar esta AI el Titular debe justificarse en base a la dispersión de los contaminantes atmosféricos, tanto para la fase de construcción y operación.

Ruido (EIA, Capítulo 2, numeral 2.1.1.3)

195. El Proyecto se sitúa próximo a las lagunas de Llolleo (Ojos de Mar), por lo cual, debe incorporar en su AI y evaluar los potenciales impacto sobre el área con actividad de fauna, proponiendo medidas de mitigación, reparación y/o compensación, si corresponden.
196. El Titular debe recalcular el AI del Proyecto, debido a datos iniciales erróneos en la calibración del modelo acústico.
197. Considerando que la fase de construcción tiene una duración de 24 meses y el Proyecto es de carácter indefinido con emisiones diurnas y nocturnas, se solicita al Titular presentar el AI de cada escenario para lograr obtener el AI real del Proyecto. Para ello, considerar el punto de máximo impacto (PMI)

Luminosidad (EIA, Capítulo 2, numeral 2.1.1.4)

198. Conforme a las observaciones del presente documento el Titular debe determinar y justificar el AI lumínica del Proyecto, incluyendo una descripción general de la misma. Lo anterior, específicamente para el sector donde se encuentra la laguna de Llolleo (Ojos de Mar) dado que su ecosistema alberga especies en categoría de conservación.

Vibraciones (EIA, Capítulo 2, numeral 2.1.1.7)

199. Teniendo en consideración las observaciones del presente documento, se solicita volver a determinar y justificar el AI de vibraciones del Proyecto, para ello presentar AI para fase de construcción y operación.

Hidrología (EIA, Capítulo 2, numeral 2.1.1.8)

200. Respecto al AI de la componente hidrológica, se presenta una imagen con el área de influencia determinada por un radio de 100 metros a partir la envolvente de las obras del Proyecto (Figura 2-8), lo que se considera inadecuado, toda vez que dicho criterio se presenta sin sustentos técnicos. Al respecto, se solicita redefinir el AI hidrológica, en base a criterios hidrológicos, hidráulicos, geomorfológicos, áreas de drenaje y de cualquiera otra índole atinente para su evaluación. Lo anterior, para evaluar los potenciales impactos al recurso hídrico: Laguna Llolleo y estero El sauce (objetos de protección).
- Además, y considerando que contemplará obras sobre, o cercano al cauce del estero El Sauce, como lo son, terraplenes y las obras del puente Llolleo, se solicita explicitar que un tramo del



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154743098>

estero El Sauce queda dentro del AI hidrológica, la cual potencialmente podría verse afectada por las obras del Proyecto.

Flora y vegetación (EIA, Capítulo 2, numeral 2.1.2.2)

201. Respecto de la determinación y justificación del AI para la componente flora y vegetación, se hace presente que los antecedentes indicados por el Titular no son suficientes para justificar el área definida es efectivamente donde es posible que se expresen los efectos del Proyecto sobre la componente. En ese sentido se recuerda al Titular que justificar significa proporcionar información que explique y fundamente la determinación del AI.

En ese sentido se solicita ampliar los antecedentes, de modo que:

- a) Se indique los efectos concretos que considero para la determinación del AI, en función de las obras y acciones del Proyecto, y en cada fase (construcción y operación).
- b) Se señalen los parámetros, normas de referencia, datos o estimaciones, que le permitieron determinar la extensión, donde es posible que se manifieste cada efecto.
- c) Se indique gráficamente la extensión de los potenciales efectos que consideró para la definición de AI en función de las diferentes obras y acciones del Proyecto en cada fase, incluyendo archivos *shp*, con sus respectivas tablas de atributos, en Datum WGS84, Huso 18 o 19 Sur según corresponda, y en formato *kmz* (Google Earth).
- d) Se indique, si se consideró en el análisis de los efectos asociados, a cambios micro climáticos asociados al efecto borde, o a obras como modificaciones de obras de drenaje, así como, el potencial efecto de la depositación de material particulado sedimentable (MPS) y su dispersión, fragmentación, así como, cualquier otro efecto que pueden generar impactos significativos sobre la vegetación en cada fase del Proyecto.

En función de los resultados de la revisión del AI y si corresponde la ampliación de esta, se solicita se complementen los antecedentes de la Línea de Base para la componente, para cualquier sector que se incorpore.

Fauna silvestre (EIA, Capítulo 2, numeral 2.1.2.4)

202. Sin perjuicio que la Línea de Base haya identificado las especies presentes de la laguna de Llolleo, se solicita que la determinación del AI se extienda a toda la superficie de ambos cuerpos de agua, ya que el buffer colindante de 100 metros parcela ambas lagunas.

Patrimonio cultural (EIA, Capítulo 2, numeral 2.1.4)

203. Teniendo en consideración las observaciones del presente documento, se solicita volver a delimitar y justificar el AI de la componente patrimonio cultural (arqueología y paleontología), así como, rectificar el potencial efecto de la componente arqueológica que declara el Titular: *“Se prevén efectos sobre el patrimonio cultural durante la fase de construcción, específicamente respecto al registro de sitios sin resguardo oficial (animitas) identificadas dentro del área de influencia determinada.”*.
204. En línea con lo anterior, para la componente paleontológica, el Titular declara que: *“Si bien, el Proyecto se localiza sobre unidades sedimentarias, con potencial bajo a medio de contener elementos fósiles, no existen hallazgos paleontológicos en el área de influencia del Proyecto, por tanto, no se prevén impactos sobre este componente.”*. Sin embargo, lo anterior no se condice con lo declarado en la Línea de Base Paleontológica (Capítulo 3, numeral 3.4.2), la cual registró elementos fósiles.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154743098>

Valor Paisajístico (EIA, Capítulo 2, numeral 2.1.5)

205. Una vez actualizada la Línea de Base del valor paisajístico, determinando y justificando los puntos de observación, así como delimitación de las cuencas visuales y el análisis de intervisibilidad, se solicita delimitar el AI para el componente paisajístico del Proyecto.

Áreas Protegidas y Sitios Prioritarios para la Conservación (EIA, Capítulo 2, numeral 2.1.6)

206. Teniendo en consideración las observaciones del presente documento, se solicita volver a determinar y justificar el AI del Proyecto, para ello considerar la existencia del Monumento histórico “Grúa 82” y la extensión de la superficie del Santuario de la Naturaleza Humedal Río Maipo.

Valor Turístico (EIA, Capítulo 2, numeral 2.1.7)

207. Se solicita al Titular justificar técnicamente el buffer de 2,5 km entorno al área del Proyecto como AI, dado que la determinación y justificación del AI es en base al emplazamiento del Proyecto, los atributos del Valor Turístico y de los potenciales impactos sobre estos.

VI. PREDICCIÓN Y EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO O ACTIVIDAD (EIA, Capítulo 4)

208. En cuanto a lo señalado en el numeral 4.1.2.1 Magnitud del Impacto (MI), el Titular declara que: *“Respecto a los impactos asociados a Medio Humano, se realizó una modificación en el criterio Extensión en la determinación de la valoración de la magnitud del impacto, de manera que se entiende que el impacto es extenso, cuando se manifiesta abarcando a los grupos humanos pertenecientes a los pueblos originarios, y toma el valor máximo (3). El impacto se manifiesta como local abarcando a los grupos humanos No pertenecientes a los pueblos originarios, toma el valor medio (2). Y el impacto se entiende como puntual, cuando se manifiesta sobre elementos específicos de alguna dimensión del medio humano, por ejemplo (equipamiento, actividad económica, otro), y toma el valor mínimo (1).”*. Al respecto, se solicita al Titular la justificación técnica para determinar el cambio de criterio del parámetro Extensión (Ex) de la Magnitud del Impacto (MI).
209. Respecto a las fuentes de impacto, numeral 4.2.1.1, en la Tabla 4-6: Actividades del Proyecto susceptibles de generar impactos, se deben incluir las subactividades de demolición y corta de las especies vegetales.
210. En relación con la Tabla 4-7: Componentes ambientales susceptibles de ser afectados, se debe actualizar frente a los nuevos análisis solicitadas en el presente documento.
211. Conforme a las observaciones del presente ICSARA se solicita actualizar la Tabla 4-8: Matriz de Relaciones Causa-Efecto componentes ambientales.

Ruido

212. De acuerdo con las observaciones del presente ICSARA, el Titular debe adicionar nuevas evaluaciones acústicas, recalcular el AI de receptores humanos, calibrar el modelo de proyección



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154743098>

sonora e identificar, describir y reevaluar los impactos ambientales para la fase de construcción y operación del Proyecto.

213. En cuanto a lo señalado en la Tabla 4-21: Evaluación **C-RUI-1**: Deterioro temporal de la condición acústica existente por incremento del nivel de ruido basal sobre receptores sensibles, debido a las actividades de construcción y mejoramiento de la ruta, durante la fase de construcción y la Tabla 4-68: Evaluación **O-RUI-1**: Alteración de la condición acústica existente por incremento del nivel de ruido basal sobre receptores sensibles debido a la fase de Operación del Proyecto, se indica lo siguiente:
- a) Conforme a la evaluación del estudio de ruido, el Titular deberá redefinir los valores de “Abundancia” (Ab), “Estado Actual” (Ea), “Rareza” (R), “Fragilidad” (F), “Diversidad” (D) y “Significancia” (Sig) de la Relevancia Ambiental (RA) debido a la condición que presenta la situación basal de ruido.
 - b) En cuanto a la “Extensión” (Ex), se solicita rectificar dado que la intervención será en toda la extensión lineal del Proyecto comprendiendo una longitud de aproximadamente 4.000 metros, por lo que correspondería asignarle el valor 3 denominado “Extenso”.
 - c) Respecto a la magnitud “Reversibilidad” (Rev), se solicita reevaluar el valor asignado, dado que debe implementar medidas de atenuación para dar cumplimiento a los límites máximos permitidos, por lo que corresponde asignarle el valor 2 denominado “Parcialmente reversible”. Lo anterior, tanto para la fase de construcción como de operación.

Ruido (EIA, Capítulo 3, numeral 3.1.3)

214. Se indica al Titular que, la modelación con el software de ruido ambiental calibra el modelo a temperatura estándar a 20°C para entregar resultados finales. En relación con ello, se solicita justificar la fuente de información para tomar dicha referencia para la temperatura de la comuna de San Antonio, ya que, de acuerdo con la Línea de Base Clima y Meteorología (EIA, Capítulo 3, numeral 3.1.1), no existe ninguna relación con los promedios indicados en aquella AI. De corresponder, se solicita corregir el cálculo para receptores humanos y fauna afectados. De lo contrario, se solicita justificar técnicamente.
215. Considerando que el nivel de ruido existente según la norma *FTA* ha sido obtenido a partir de modelaciones teóricas, se solicita al Titular aportar los antecedentes técnicos que permitan acreditar la precisión y representatividad de dicho modelo. Lo anterior, dado que el modelamiento se fía de un modelo de referencia extranjera, sin compararlo con mediciones de campo y antecedentes de conteo de flujo que permitan obtener un modelo calibrado y ajustado al caso específico del Proyecto. Dicha información es de suma relevancia, toda vez que el nivel de ruido existente (Línea de Base) determina el incremento que se permite al Proyecto en términos de niveles de ruido, de acuerdo con la aplicación de la norma de referencia.
216. En cuanto a la norma de referencia utilizada para evaluar el impacto sobre fauna *Effects of Noise on Wildlife and Other Animals* 1971, de la *Environmental Protection Agency* (EPA) de Estados Unidos, para este Servicio si bien es la norma utilizada para evaluar esta componente, se solicita al Titular debido a la sensibilidad que comprende la laguna de Llolleo (Ojos de Mar) y la presencia de especies en categoría de conservación, realizar la evaluación de los potenciales impactos sobre el tipo de taxa a afectar.
217. En cuanto a lo señalado en la viñeta Identificación de receptores (página 52), lo siguiente:
- Rectificar el receptor R2 de la Figura 2. Así, como ubicar en el plano al receptor R10.
 - Se solicita justificar la ubicación de los 10 puntos de medición y dada la magnitud del Proyecto, se solicita adicionar puntos de evaluación basal, en particular, incorporar punto de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154743098>

evaluación receptor humano intermedio a los puntos de evaluación PE_01.1 y PE_01.2, sector Colinas del Mar, que tendrá uno de los mayores impactos debido a la cercanía a las viviendas. De igual manera considerar nuevo punto de evaluación entre Avda. Barros Luco y el punto de PE_04.3 del sector de Mar de Chile.

- Acompañar la ficha de cada receptor considerado como punto de evaluación, descripción, ubicación, distancia al Proyecto, registro fotográfico, entre otros.
- Considerar mediciones de Línea de Base de receptores humanos en los sectores de Mar de Chile, Villa Estoril y Colinas del Mar, en particular, en los puntos PE_01.1; PE_01.2; PE_01.3; PE_01.4; PE_03.1; PE_03.3; PE_04.1; PE_04.3.

218. En cuanto a lo señalado en la Línea de Base de Ruido, sobre los registros continuos de ruido (página 59), se solicita al Titular aclarar los criterios aplicados para la determinación de los dos puntos asociados a zonas homogéneas. Junto a lo anterior, se solicita aclarar la utilización de esta información en el Estudio de Ruido y Vibración del EIA, Anexo 2.2.

Estudio de ruido y vibraciones (EIA, Anexo 2.2)

219. Respecto a lo acompañado en el Apéndice 1: Certificados Calibración, se solicita al Titular aclarar la fecha de las mediciones, dado que según consta en los certificados de calibración esta fue validada en marzo 2018. Al respecto, debe justificar la representatividad de las mediciones, ya que simbolizan la situación basal del entorno del receptor, la cual producto del Coronavirus podría estar subestimada.
220. Conforme a las observaciones del presente ICSARA, se solita reevaluar la homologación de los receptores con el Plan Regulador Comunal de San Antonio (Tabla 9). Además, se solicita acompañar el archivo *kmz* de la ubicación de los puntos de medición y los puntos evaluados. Este último, en contraste con el instrumento de planificación territorial. En especial atención, en aquellas zonas denominadas como Zona III, las cuales corresponden a zonas de uso residencial.
221. Se solicita al Titular presentar detalladamente la información asociada a la línea de base de ruido que permite caracterizar adecuadamente el AI del Proyecto en términos de sus emisiones y condición basal, estableciendo claramente la metodología para el levantamiento de dichos niveles. De igual forma, se deberá señalar el criterio para la determinación del nivel de ruido existente asociado a la evaluación de impactos con el estándar de referencia *FTA*, toda vez que el criterio implica el levantamiento de la condición basal existente, lo cual deberá ser fundado mediante proyecciones y mediciones *in situ*, a fin de asegurar el escenario más desfavorable para los receptores. El Titular deberá señalar claramente las condiciones bajo las cuales se realizan los muestreos y predicciones, esto es, la existencia de obstáculos, carga vehicular, condiciones meteorológicas, entre otras.
222. En cuanto a lo señalado en el numeral 4.5.2 Fase de Operación (Humanos), tanto en el primer párrafo, como en el tercero no figura en el texto la referencia a la que hace mención.
223. Se solicita al Titular aclarar la configuración del modelo de ruido de la fase de construcción, en particular, las consideraciones espaciales y de uso simultáneo de maquinaria para representar el escenario de mayor exposición a ruido para cada receptor. Dado que la Figura 5 presenta una vista general de la ubicación de focos de ruido, no queda del todo clara la distribución espacial de las distintas maquinarias que intervienen. A mayor abundamiento, se entiende de dicha figura que, por ejemplo, para el caso del punto PE_02.3, se distribuyeron las distintas maquinarias sobre la amplia superficie donde se realizará la obra “FT Terraplenes”, lo cual no es representativo de la forma en que se ejecutan dichas faenas, toda vez que en dichos casos se suele emplear un grupo de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154743098>

maquinarias en zonas geográficas mayormente acotadas, siendo la situación más desfavorable el momento en que dicho grupo de maquinarias se ubica a la menor distancia posible del receptor. En virtud de dicha aclaración, y si corresponde para establecer el escenario más desfavorable para los receptores, se deberá considerar para cada receptor el uso simultáneo de la maquinaria proyectada, en un área de trabajo acotada y evaluar el momento en que presente la mayor cercanía con cada receptor.

224. Se solicita al Titular pronunciarse porque los niveles basales de ruido en horario nocturno son inferiores al horario diurno siendo que en la Tabla 11: Flujo vehicular actual y velocidades por tramo del Proyecto, indican que el aporte de flujo nocturno es superior al diurno. Además, no se condice con lo señalado en el Capítulo 3, numeral 3.1.3, los registros continuos de ruido (RC1) muestra una alta actividad nocturna, la cual, se estima que este se encuentra asociado al enganche de los vehículos pesados para reducir la velocidad para el ingreso del puerto.
225. En cuanto a las tasas de crecimiento informadas en la Tabla 12, se solicita aclarar si es una tasa de crecimiento total al año 2035, o si es una tasa de crecimiento anual. Junto con ello, se solicita detallar la procedencia de dicha información y su justificación técnica.
226. Se solicita aclarar cuando realizó el levantamiento del flujo vehicular. Si acaso este fue realizado durante la pandemia, se indica al Titular que este se encuentra subestimado, ya que no representa el flujo actual y por tanto el proyectado, este último que debería considerar la proyección del puerto, la cual condiciona de alguna medida el flujo de la ruta.
227. En cuanto a lo señalado en la Tabla 14: Resultados Preliminares – Fase de Construcción, se solicita volver a acompañar los resultados, de acuerdo con las observaciones precedentes conforme a los ajustes de los datos de entrada a las modelaciones que deba realizar a la calibración del software. Agregando la distancia considerada entre el receptor y el frente de trabajo considerado en cada caso.
228. Se solicita al Titular aclarar con que metodología estimó la Exposición Existente [dB(A)] si en los denominados puntos de evaluación no realizó mediciones basales, esta última realizada en 10 receptores denominados puntos de medición. Así mismo, se solicita indicar la idoneidad de la norma de referencia en el sentido que las emisiones acústicas son generadas tanto en horario diurno como nocturno.
229. Se solicita ampliar la información de resultados presentados en la Tabla 15: Resultados Preliminares Fase de Operación (Circulación Vehicular), en específico, describir las causas que hacen posible que los niveles de L_{DN} (Situación Futura) sean iguales que los niveles L_{DN} (Inicio de Operación) y estos sean inferiores en algunos puntos de evaluación, respecto de la Exposición Existente [dB(A)] (incremento negativo).
230. Para efectos de la evaluación de impactos asociados al tránsito vehicular, correspondiente a la principal fuente de ruido asociada al Proyecto, en el marco del análisis del efecto señalado en el literal a) del artículo 11 de la ley 19.300: Riesgo para la salud de la población, se utiliza el estándar FTA como referencia para la evaluación. Dicho estándar presenta dos criterios, en donde uno de ellos corresponde a un escenario de preexistencia de fuentes de ruido de carácter similar, el cual es aplicable a la modificación del Proyecto actualmente en evaluación. En atención a lo anterior, el Titular señala en el numeral 4.5.2 Fase de operación (humanos), lo siguiente: *“Considerando que la aplicación de este criterio requiere conocer el “Nivel de Exposición Existente” representativo de la situación antes del proyecto, se efectuó una modelación mediante software especializado (ver apartado 0) de la situación actual, considerando el perfil actual de la vía, y el flujo diurno y*



nocturno informado por el mandante, obteniendo un valor de LDN para cada punto de evaluación. Lo anterior, supone de manera conservador que la totalidad de los niveles de ruido presentes en los receptores actualmente se explican por el flujo vehicular por la ruta de acceso al puerto actual.” De esta forma, a partir de los datos de flujo vehicular existente, el Titular establece el incremento posible respecto a la condición actual de niveles de ruido sobre el receptor PE_10.3, alcanzando un incremento permitido de 3 dB(A) para encontrarse en zona de impacto. Al analizar el potencial impacto en este receptor, tomando en cuenta los flujos actuales y futuros informados por el Titular, identifica que no existirá variación de los niveles de ruido asociados al descriptor de ruido L_{DN} (nivel de ruido día-noche), por ende, establece que no existirá un impacto. Sobre lo anterior el Titular deberá aclarar la metodología para el levantamiento de la condición existente de ruido.

Analizando la totalidad de los receptores, se identifican 6 receptores en zona de impacto severo (según FTA), incremento de 4 a 10 dB(A), casos para los cuales el Titular plantea medidas de control de ruido. Sin embargo, el reconocer un impacto de carácter severo implica con certeza la generación de un alto grado de molestia para los receptores, razón por la cual la normativa asegura la necesidad de medidas de mitigación o compensación. Por otra parte, si bien la normativa ambiental aplicable en este caso es una norma de referencia internacional específica para la evaluación de la fuente de ruido (tránsito vehicular), los valores alcanzados para los casos en donde se presenta un impacto severo sobrepasan los 70 dB(A), incluso para el punto PE_06.1 que permanece con un nivel proyectado existente de 79 dB(A) se manifiesta un incremento de 4 dB(A) alcanzando un valor futuro de 83 dB(A), presentando valores por sobre los máximos permisibles según D.S. N° 38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente cuyo objeto de protección es la salud de la población. A mayor abundamiento, para el receptor PE_09.1 se prevé un incremento de 10 dB(A) lo cual implica un cambio absoluto en los niveles de ruido logrando enmascarar los niveles de ruido existentes en su totalidad. Al respecto, se recomienda reconocer el impacto como significativo ya que se requieren medidas de mitigación para dar cumplimiento a los niveles máximos permisibles, incorporando un plan de seguimiento para los niveles de ruido generados por el Proyecto.

En línea con lo anterior cabe precisar que el criterio de evaluación señalado implica una categorización de receptores según la Tabla 4-3 *Land Use Categories and Metrics for Transit Noise Impact Criteria*, de la referencia FTA. Dicha categorización dice relación con el tipo de uso de suelo, la cual implica a su vez un descriptor de ruido asociado. El Titular considera que todos los puntos receptores se asocian a categoría 2 del tipo “residencial”, cuya métrica de ruido es el nivel de ruido equivalente día-noche (L_{DN}). Esto condiciona la evaluación a un análisis de la evolución de niveles promedio en un periodo de 24 horas. No obstante, dada la sensibilidad del receptor identificado, se deberá considerar el sitio ceremonial como un receptor de alta sensibilidad, contemplando la descripción señalada en el estándar de referencia para este tipo de receptores: “Uso de suelo en donde la tranquilidad es un elemento esencial para el propósito de este”. Lo anterior implica una evaluación de impactos por ruido sobre los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, la cual no se identifica en la evaluación de impactos presentada por el Titular.

231. En relación con lo señalado en la Tabla 15, toma de referencia valores en dB(A) se entiende que es una modelación en base a la normativa FTA que toma en cuenta principalmente el flujo de vehículos sobre la ruta y no necesariamente representa condiciones reales de los vehículos livianos o pesados que ascienden o descienden por la pendiente predominante en todo el sector evaluado. A raíz de lo anterior, no se han considerado aceleraciones de vehículos pesados o bien el ruido generado por freno de motor en el descenso de los mismos, entre otros. Dicha situación impacta significativamente en que los resultados no se ajusten a las condiciones reales modeladas.



232. Considerando que, tanto en la fase de construcción y en la condición con Proyecto durante la fase de operación, preliminarmente no se daría cumplimiento al D.S. N° 38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente y a la normativa de referencia (*Transit Noise and Vibration Impact Assessment de la Federal Transit Administration (FTA)* de Estados Unidos), razón por la cual se requeriría de acciones o medidas de control de ruido, para atenuar las emisiones. Al respecto, se solicita ampliar los antecedentes que justifiquen el por qué se considera el impacto por ruido como no significativo. A partir de lo anterior, considerando los resultados, se deberá reevaluar la significancia del impacto, y en caso que corresponda, establecer las medidas de mitigación adecuadas y el correspondiente programa de seguimiento.
233. Se solicita al Titular implementar barreras modulares entre los puntos de receptores humanos PE_01.1 y PE_01.2 durante fase de construcción, dado que el sector de Colinas del Mar colinda directamente con el trazado de la Ruta 78, sector donde se ampliaría una tercera pista disminuyendo la distancia entre la vía y los asentamientos humanos.
234. El Titular deberá reconocer el impacto significativo y proponer medidas de mitigación correspondiente a barrera acústica definitiva en todo el trayecto durante la fase de operación, en especial atención en los sectores donde existen asentamientos humanos, lo anterior, en consideración a que el Proyecto no considera situaciones reales de rodados de vehículos (freno de motor, aceleraciones en ascenso de vehículos pesados, entre otros) modelación en la ruta de acuerdo con las características geométricas de la misma.
235. Respecto de las pantallas acústicas definidas para la fase de operación, el Titular se debe aclarar el coeficiente de absorción acústica asignado a sus caras en el modelo de predicción. En virtud de dicho parámetro, deberán justificarse técnicamente las distintas materialidades que cumplen con tales requerimientos de absorción sonora y, por lo tanto, son factibles de aplicar al Proyecto.
236. Para la solución definitiva de barrera acústica se solicita considerar estimaciones sonoras con la normativa de referencia *FTA* a las alturas de 4 metros y 6,5 metros, además ampliar la cobertura de la barrera al menos 20 metros lineales entre el punto PE_04.3 y Avenida Barros Luco (boca del túnel) del sector de Mar de Chile.
237. Se debe considerar la solución de barreras acústicas definitivas en todo el tramo de los puntos PE_01.1 y PE_01.2 que brinden protección de impactos acústicos a las viviendas que quedarán más cercanas a la ruta (Sector Colinas del Mar).
238. Si corresponde, incluir toda la información faltante del Apéndice 10, anexos o similares, de lo contrario rectificar correctamente la referencia a los documentos adjuntos al Estudio de Ruido y Vibraciones.
239. Se solicita al Titular incorporar en el plan seguimiento ambiental el monitoreo de ruido para la fase de construcción y operación del Proyecto de manera de verificar la efectividad en la reducción de los niveles de presión sonora para las pantallas acústicas, así como también, contemplar todas las acciones o medidas ante episodios de superación de los valores límites establecidos en las norma de referencia.
240. Conforme a las observaciones del presente documento, se solicita actualizar en un nuevo anexo la estimación y modelación de emisiones acústicas en función a la peor condición ambiental, para ello, deberá incorporar una carta Gantt de desarrollo de frentes de trabajo y los escenarios de ruidos estimados para la fase de construcción y operación del Proyecto. Además, se solicita acompañar en cartografía digital (*kmz*) de los escenarios de los mapas de ruido con y sin la implementación de



medidas de control, de manera de poder visualizar los niveles de ruidos diferenciados en colores mediante el software Google Earth y los receptores sensibles en el AI.

Incorporar la información de la Zona y máximo permitido según D.S. N° 38/2011 del MMA, nivel de ruido estimado para la fase de construcción con/sin acciones de control, nivel de ruido existente, nivel de ruido proyectado y máximo de referencia según norma *FTA* (según descriptor LDN o Leq-hora según corresponda).

Patrimonio cultural

241. En cuanto a lo señalado en el EIA, Capítulo 4, Tabla 4-7: Componentes susceptibles de ser afectados, se solicita aclarar por qué el Titular desconoce la susceptibilidad de afectar a la componente arqueológica y paleontológica, si en la Línea de Base (Capítulo 3, numeral 3.4) se identifican sitios que potencialmente podrían verse afectados por las obras del Proyecto. Reconociendo el impacto **C-ARQ-1**: Alteración de elementos de interés patrimonial y cultural sin protección legal específica (Animitas).

En definitiva, una vez actualizada la Línea de Base, delimitar y justificar el AI de la componente patrimonio cultural, específicamente para arqueología y paleontología, se solicita incluir al Capítulo de Predicción y Evaluación de Impacto Ambiental, la descripción y evaluación de los impactos a la componente arqueológicos y paleontológicos para la fase de construcción del Proyecto.

Medio Humano

242. Si corresponde, el Titular deberá actualizar el número de lotes que requerirá para la ejecución del Proyecto.
243. Respecto a la evaluación del impacto **C-HUM-1**: Alteración en el flujo vehicular y/o peatonal por circulación de camiones y maquinaria necesaria para construcción, cortes y desvíos de tránsito, presente en la Tabla 4-27 del Capítulo 4 del EIA, y considerando las observaciones realizadas en el presente documento, relativas a la necesidad de contar con un estudio de impacto vial, se solicita al Titular reevaluar el impacto en función a los resultados de la condición basal del flujo vial más los aportes del Proyecto durante la fase de construcción. Lo anterior, reevaluando los parámetros de “Abundancia” (Ab), “Estado Actual” (Ea), “Rareza” (R), “Fragilidad” (F), “Diversidad” (D) y “Significancia” (Sig) de la Relevancia Ambiental (RA) bajo el peor escenario.
244. Para el impacto **C-HUM-3**: Alteración de los sistemas de vida, vínculo y relaciones sociales de grupos humanos sin derecho de propiedad por efecto del reasentamiento de habitantes debido a las expropiaciones del Proyecto, se solicita al Titular justificar por qué un grupo humano con derecho a propiedad (Tabla 4-29) tiene mayor valor en el parámetro de la Relevancia Ambiental (RA) “Estado Actual (Ea)” que un grupo humano sin derecho a propiedad si los sistemas de vida, vínculos y relaciones sociales son los mismos. Por tanto, se solicita homologar el valor, o en su defecto, presentar mayores antecedentes que permitirían justificar la valorización otorgada por el Titular.
245. Respecto al impacto “Alteración de los sistemas de vida, vínculo y relaciones sociales de grupos humanos que permanecen contiguos a áreas afectas a reasentamiento debido a las expropiaciones del Proyecto”, en el EIA, Capítulo 4 se le asigna el código de impacto **C-HUM-4**, mientras que en el Anexo 4, Plan de reasentamiento se le asigna el código de impacto **C-HUM-3**. Se solicita corregir.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154743098>

246. Respecto al impacto **C-HUM-4**: Alteración de los sistemas de vida, vínculo y relaciones sociales de grupos humanos que permanecen contiguos a áreas afectas a reasentamiento debido a las expropiaciones del Proyecto, el parámetro de la Relevancia Ambiental (RA) “Estado Actual (Ea)” el Titular declara que: “*Se reconoce un moderado grado de vínculo y cohesión social en la población que continúa viviendo en el sector dado que ya han pasado por procesos expropiatorios.*”. Sin embargo, se estima que el fundamento del valor asignado no corresponde a una justificación técnica, debiendo reevaluar el valor en función a que los grupos humanos forman parte del tejido social.
247. Respecto al impacto “Alteración de los sistemas de vida, vínculo y relaciones sociales en área de acogida de reasentados” en el EIA, Capítulo 4, numeral 4.2.4 Resumen impactos significativos del Proyecto, Tabla 4-74: Impactos significativos del Proyecto, se le asigna el código de impacto **C-HUM-5**, mientras que en el Capítulo 7, Tabla 7-2: Impactos significativos asociados al Medio Humano en la Fase de Construcción, se le asigna el código de impacto **C-HUM-4**. Se solicita corregir.
248. En cuanto al impacto **C-HUM-5**: Alteración de los sistemas de vida, vínculo y relaciones sociales en área de acogida de reasentados, al respecto, se solicita aclarar el fundamento del parámetro de Relevancia Ambiental (RA) “Abundancia (Ab)”, específicamente, a que se refiere el Titular a que los sitios de acogida deberán ser concentrados.
249. Respecto al impacto **C-HUM-6**: Desplazamiento de actividades económicas llevadas a cabo por habitantes a expropiar, se solicita identificar claramente los grupos humanos que se verían afectados por este impacto de manera de cuantificar la magnitud del impacto y describir claramente los grupos humanos que serían afectados. Dicha información deberá estar presente en la Ficha descriptiva que se solicita en el presente documento.
250. En el EIA, Capítulo 4, numeral 4.2.4 Resumen impactos significativos del Proyecto, Tabla 4-74: Impactos significativos del Proyecto, se identifica el impacto **C-HUM-7**: Pérdida de actividad comercial, trabajo y/o ingresos asociados de trabajo informal producto de expropiaciones, mientras que, en el Capítulo 7, Tabla 7-2: Impactos significativos asociados al Medio Humano en la Fase de Construcción, se identifica el impacto **C-HUM-7**: Pérdida de actividad económica, comercial, trabajo o ingresos asociados, donde no se hace referencia a trabajos informales. Se solicita aclarar si se refiere al mismo impacto o a uno diferente. El Titular deberá aclarar lo antes indicado y en caso de corresponder, deberá presentar las medidas que se harían cargo de cada impacto.
251. Se solicita aclarar y/o rectificar el impacto **C-HUM-9**: Aumento en la actividad comercial en el área de influencia producto de mayor demanda de servicios por requerimientos de mano de obra en fase de construcción del Proyecto, es de carácter negativo o positivo, lo anterior, dado que la variable Carácter (Ca) indica que es negativo dado que: “*El proyecto provocará una alteración a los tiempos de desplazamiento vehicular y/o peatonal por circulación de camiones y maquinaria en el área de influencia del proyecto.*”. Sin embargo, los resultados de la Magnitud del Impacto (MI) y el Índice de Calificación del Impacto (ICI) son positivos.
252. Para el impacto **C-HUM-11**: Pérdida de vivienda o espacio habitado por personas sin derecho de propiedad, se solicita al Titular justificar por qué un grupo humano con derecho a propiedad (Tabla 4-45) tiene mayor valor en el parámetro de la Relevancia Ambiental (RA) “Estado Actual (Ea)” que un grupo humano sin derecho a propiedad, si independiente de la infraestructura del sitio, esta comprende un lugar donde pernoctan grupos humanos o ejercen su actividad económica. Por tanto,



se solicita homologar el valor, o en su defecto, presentar mayores antecedentes que permitirían justificar la valorización otorgada por el Titular.

253. Respecto a la evaluación del impacto **C-HUM-12**: Pérdida de equipamiento comunitario correspondiente a Multicancha Villa Estoril debido a las expropiaciones del Proyecto, se indica que, tal como lo establece el artículo 7 del RSEIA “ *A objeto de evaluar la alteración significativa a los sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos, se considerará la generación de efectos adversos significativos sobre la calidad de vida de éstos, **en consideración a la duración o magnitud de cualquiera de las siguientes circunstancias***” (énfasis agregado) y en su literal c) indica que: “*La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica*”. Según lo anterior, producto de la ejecución del Proyecto se expropiaría el lote donde se ubica la Multicancha, y por lo tanto, se perdería completamente y para siempre el espacio de uso público por parte de la comunidad, lo cual modificará las prácticas habituales asociadas al uso del tiempo libre, prácticas comunicativas, recreativas o de organización de los grupos humanos, entre otros efectos. Si bien el Titular propone el Compromiso Ambiental Voluntario **C-CV-HUM-3**: Plan de Restitución de Equipamiento Comunitario, se informa al Titular que el objetivo de un compromiso es hacerse cargo de los impactos no significativos, lo cual, según lo establecido en el artículo 7 del RSEIA, no sería el caso.

Considerando lo anterior y respecto a la valoración y calificación del impacto presente en la Tabla 4-49: Evaluación C-HUM-12, del Capítulo 4 del EIA, se indica:

- a) En la “Abundancia”, el Titular la califica como alta y la asigna un valor de 5, indicando que “*La abundancia de multicanchas o espacios deportivos en la villa es baja, por lo tanto, el valor otorgado aumenta.*”. Considerando que la abundancia está asociada a la cuantificación de la presencia de la componente en el entorno, en este caso, asociado al servicio que presta la multicancha y que la evaluación ambiental se debe realizar considerando la peor condición, se solicita revalorizar el valor asignado en 6, o en su defecto, presentar mayores antecedentes que permitirían justificar la valorización otorgada por el Titular.
- b) En el “Estado Actual” el Titular la califica como alta y la asigna un valor de 5, indicando que “*La cancha se encuentra en condiciones actuales óptimas, por lo que se considera un valor alto*”. Atendiendo a que la multicancha se encuentra en óptimas condiciones y que la evaluación ambiental se debe realizar considerando la peor condición, se solicita revalorizar el valor asignado en 6, o en su defecto, presentar mayores antecedentes que permitirían justificar la valorización otorgada por el Titular.
- c) En la “Rareza” el Titular la califica como moderada y la asigna un valor de 4, indicando que “*Este tipo de elementos es común de encontrar en sectores como este, sin embargo, **considerando que no hay alternativas en el área de influencia**, se considera un valor moderado*” (énfasis agregado). Atendiendo lo planteado por el Titular de que no hay alternativas en el AI y que la evaluación ambiental se debe realizar considerando la peor condición se solicita revalorizar el valor asignado en 6, o en su defecto, presentar mayores antecedentes que permitirían justificar la valorización otorgada por el Titular.
- d) En la “Fragilidad” el Titular la califica como alta y la asigna un valor de 5, indicando que “*Considerando el tipo de efecto que se generará se entiende que es altamente frágil frente al cambio de uso del área usada actualmente por la multicancha*”. Considerando la importancia de los espacios deportivos y recreacionales en los sectores urbanos y que la evaluación ambiental se debe realizar considerando la peor condición, se solicita revalorizar el valor asignado en 6, o en su defecto, presentar mayores antecedentes que permitirían justificar la valorización otorgada por el Titular.



- e) En la “Diversidad” el Titular la califica como alta y la asigna un valor de 5, indicando que *“Considerando que no hay alternativas de multicanchas o espacios deportivos en la villa, por lo tanto, el valor otorgado aumenta”*. Considerando que, tal como lo indica en la Tabla 4-3: Criterios para determinar la RA, la diversidad responde a las alternativas que se tienen respecto de la componente, y lo planteado por el Titular en la valorización de la rareza, donde indica que *“no hay alternativas en el área de influencia”* se solicita revalorizar el valor asignado en 6, o en su defecto, presentar mayores antecedentes que permitirían justificar la valorización otorgada por el Titular.
 - f) En la “Extensión” el Titular la califica como puntual y la asigna un valor de 1, indicando que *“Se considera de carácter puntual, toda vez que la intervención se manifiesta sobre un elemento específico asociado al equipamiento”*. Considerando que la Extensión, según se indica en la Tabla 4-2: Variables e Indicadores de Valoración de Magnitud del Impacto, *“Define la magnitud del área afectada por el impacto”* y lo planteado por el Titular en la valorización de la rareza, donde indica que *“no hay alternativas en el área de influencia”*, se solicita revalorizar el valor asignado en 3, o en su defecto, presentar mayores antecedentes que permitirían justificar la valorización otorgada por el Titular.
 - g) En atención a lo anterior, el impacto **C-HUM-12**: Pérdida de equipamiento comunitario correspondiente a Multicancha Villa Estoril debido a las expropiaciones del Proyecto, tendría una valorización según la Tabla 4-5: Criterios para la Jerarquización de Impactos Ambiental presente en el Capítulo 4 del EIA, correspondería a un impacto significativo, el cual, por sus características no puede ser mitigado ni reparado, por lo que se concluiría que el Compromiso Ambiental Voluntario **C-CV-HUM-3**: Plan de restitución de equipamiento comunitario, correspondería a una medida de compensación asociada al impacto **C-HUM-12**. Es importante de señalar que el nuevo espacio en donde se restituya el equipamiento deportivo para Villa Estoril, deberá quedar establecido durante el proceso de evaluación, por lo cual el Titular deberá presentar la caracterización de la medida de compensación, indicando su ubicación, características constructivas, dimensiones, tipo de equipamiento, de manera de asegurarnos que la medida propuesta sea la adecuada y se haga cargo, efectivamente del impacto. Además, deberá establecer el momento de la implementación de la medida, reportes, medios de verificación, indicadores de cumplimiento, entre otros, según la tabla de medidas de mitigación, compensación y/o reparación, del numeral 14.17 del presente documento.
254. En cuanto al impacto **C-HUM-13**: Alteración a la calidad de vida y características residenciales de las zonas urbanas aledañas, producto de las obras de construcción del Proyecto. Se solicita al Titular reevaluar el parámetro Estado Actual (Ea), Rareza (R) y Diversidad (D) de la Relevancia Ambiental (RA), ya que no se condice con la realidad donde se emplazan todos los grupos humanos, y la Extensión (Ex) de la Magnitud del Impacto (MI) considerando el peor escenario.

Calidad del Aire

255. Conforme a las observaciones del presente documento, se solicita al Titular reevaluar los impactos ambientales, tanto para la fase de construcción e incluir la predicción y evaluación de los impactos para la fase de operación del Proyecto.
256. En cuanto a lo señalado en la Tabla 4-54: Evaluación **C-CAI-1**: Deterioro temporal de la calidad de aire por emisiones de material particulado proveniente de los movimientos de tierra y gases, provenientes de tránsito vehicular y funcionamiento de maquinaria de obra, se solicita lo siguiente:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154743098>

- d) Reevaluar los valores de “Abundancia” (Ab), “Estado Actual” (Ea), “Rareza” (R), “Fragilidad” (F), “Diversidad” (D) y “Significancia” (Sig) de la Relevancia Ambiental (RA) bajo el peor escenario de emisiones.
- e) En cuanto a la Extensión (Ex), se solicita rectificar dado que la intervención será en toda la extensión lineal del Proyecto comprendiendo una longitud de aproximadamente 4.000 metros, por lo que correspondería asignarle el valor 3 denominado “Extenso”.
- f) Respecto a la magnitud Reversibilidad (Rev), se solicita reevaluar, dado que se implementarán medidas de atenuación para reducir las emisiones, por lo que corresponde asignarle el valor 2 denominado “Parcialmente reversible” durante la fase de construcción.

Modelación de Calidad del Aire (EIA, Anexo 2.4)

- 257. Se solicita al Titular pronunciarse sobre la representatividad de los datos de la línea de base meteorológica de la Estación Santo Domingo que se encuentra a 5,5 km al sur del Proyecto, considerando la topografía del lugar donde se emplaza el Proyecto.
- 258. Se solicita indicar la distancia entre el Proyecto y los receptores discretos (Tabla 3-4). Además, sin perjuicio que haya identificado el receptor RD1, se solicita incluir al Centro Ceremonial e Integral de Desarrollo Indígena de San Antonio (Kume Akukonpayaimun) como un receptor sensible.
- 259. Conforme a las observaciones del presente documento, en particular, a la Modelación de Calidad del Aire, se solicita actualizar en función al peor escenario de la ejecución del Proyecto, ya sea durante la fase de construcción u operación. Para ello, se solicita acompañar en nuevo Anexo la Modelación de Calidad del Aire del Proyecto.

Fauna

- 260. Se solicita al Titular reevaluar el impacto **C-FAU-2**: Alteración del hábitat de avifauna por las obras del Proyecto, durante la fase de construcción, los parámetro Abundancia (“Abundancia” (Ab), “Estado Actual” (Ea), “Rareza” (R), “Fragilidad” (F), “Diversidad” (D) y “Significancia” (Sig) de la Relevancia Ambiental (RA), ya que se encuentran subestimada los valores para caracterizar las especies que habitan en la laguna de Llolleo las cuales presentan categorías de conservación que las hacen singulares al resto de especies, y el parámetro de Reversibilidad (Rev) de la Magnitud del Impacto (MI).

Ecosistemas acuáticos continentales

- 261. Se solicita al Titular reevaluar el impacto **C-CAA-1**: Alteración de la calidad del agua producto de las actividades y obras de construcción aledañas a las lagunas de Llolleo, durante la fase de construcción, los parámetro “Abundancia” (Ab), “Estado Actual” (Ea), “Rareza” (R), “Fragilidad” (F), “Diversidad” (D) y “Significancia” (Sig) de la Relevancia Ambiental (RA), ya que se encuentran subestimada los valores para caracterizar la importancia del rol ecosistémico que cumple la laguna de Llolleo, y el parámetro de Reversibilidad (Rev) de la Magnitud del Impacto (MI).

Luminosidad

- 262. Se solicita al Titular realizar la predicción y evaluación de los impactos al componente emisiones lumínicas durante la fase de construcción y operación del Proyecto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154743098>

Vibraciones

263. Se solicita al Titular realizar la predicción y evaluación de los impactos al componente emisiones vibratorias durante la fase de construcción y operación del Proyecto.

Estudio de ruido y vibraciones (EIA, Anexo 2.2)

264. El Titular declara que: *“Dada el listado de maquinaria definido para el proyecto, solamente en la fase de construcción se utilizará la maquinaria especificada con la mayor emisión, por lo cual es posible señalar que las otras fases del proyecto generarán emisiones vibratorias de una magnitud inferior a las estimadas para la fase de construcción y con esto garantizar que las estimaciones representan la condición más desfavorable.”*. Sin perjuicio a ello, durante la fase de construcción, las emisiones serán puntuales y asociados a la duración de las faenas, por tanto, se solicita al Titular evaluar la fase operación, bajo el peor escenario del tránsito vehicular hacia los receptores sensibles cercanos al Proyecto en todo el trazado.
265. En el numeral 6.3.1 Representatividad Temporal, el Titular hace alusión al funcionamiento de una planta en horario diurno como nocturno. Al respecto, se solicita aclarar.
266. Se solicita graficar todos los receptores y los frentes de trabajo señalando los distanciamientos. Para ello, se solicita acompañar los archivos kmz para visualizar en el software Google Earth.
267. El Titular declara que: *“Se destacan algunos puntos de evaluación representativos de sectores donde el trazado del proyecto implica frentes de trabajo que podrían ubicarse a corta distancia de los receptores donde el proyecto generará un plan de manejo con la comunidad con el objetivo de mantenerla informada y evitar las molestias.”*. Al respecto, se solicita aclarar a que se refiere que generará un plan de manejo con la comunidad, lo cual debe quedar considerado en el presente proceso de evaluación ambiental.
268. Respecto de la evaluación de vibraciones para la fase de construcción y operación, se solicita presentar evaluación del potencial impacto sobre receptores humanos para el criterio de molestia, en función de los valores que establece la normativa de referencia de la FTA para tal efecto. Lo anterior, toda vez que la evaluación solamente hace referencia a la evaluación del posible daño estructural, sin considerar a la población como un objeto de protección susceptible de impacto.
269. Conforme a las observaciones precedentes, se solicita al Titular ampliar los antecedentes y el análisis mismo de emisiones de vibraciones para la fase de construcción y operación en un nuevo anexo, especialmente en aquellos sectores donde el Proyecto plantea un acercamiento de la vía hacia las estructuras y receptores identificados en el AI, toda vez que ese potencial impacto no es abordado en el presente EIA. Para tal efecto, deberá referirse al potencial impacto sobre estructuras y receptores humanos, presentando los antecedentes técnicos que permitan descartar y/o evaluar fundadamente dicho impacto y de corresponder, acompañar medidas de mitigación, compensación o reparación adecuadas y el correspondiente programa de seguimiento.

Hongos

270. Si corresponde, se solicita al Titular realizar la predicción y evaluación de los impactos al componente hongos durante la fase de construcción del Proyecto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154743098>

Flora y vegetación

271. Se solicita al Titular que, una vez aclarados los antecedentes solicitados en el presente documento, identificar, describir y evaluar los potenciales impactos a la componente flora y vegetación.

Valor Paisajístico

272. Se solicita realizar la predicción y evaluación de los impactos para el componente paisajístico del AI, para determinar si la calidad se verá mermada como resultado de las obras del Proyecto, lo anterior, mediante una simulación y visualización de los impactos, ya sea, utilizando técnicas como fotomontaje o infografía 2D, infografía 3D, animaciones y realidad virtual. Sin perjuicio a la técnica a utilizar por el Titular, deberá tener en consideración al menos los puntos de observación que permitan evaluar la situación con y sin Proyecto, específicamente las estructuras de paso superior ubicados en la laguna de Llolleo (Ojos de Mar).

Valor Turístico

273. En consideración a que el Titular define un grado medio al Valor Turístico, se solicita realizar la predicción y evaluación de los impactos al componente turístico del AI, de acuerdo a lo señalado en la Tabla 5 del Capítulo 4 de la Guía de Evaluación de Impacto Ambiental del Valor Turístico en el SEIA.

VII. EFECTOS, CARACTERÍSTICAS O CIRCUNSTANCIAS DEL ARTÍCULO 11 DE LA LEY (EIA, Capítulo 5)

274. Téngase presente que, el artículo 11° ter de la Ley N° 19.300 indica que: “*En caso de modificarse un proyecto o actividad, la calificación ambiental deberá recaer sobre dicha modificación y no sobre el proyecto o actividad existente, aunque **la evaluación de impacto ambiental considerará la suma de los impactos provocados por la modificación y el proyecto o actividad existente para todos los fines legales pertinentes.***”. (énfasis agregado). Por tanto, la evaluación de los impactos ambientales deberá considerar los generados por el actual Proyecto en evaluación y los generados por la operación de la Ruta 78, la cual no cuenta con RCA.
275. Respecto a lo señalado en el EIA, Capítulo 5, el Titular deberá actualizar el Resumen de los Impactos Ambientales durante la fase de construcción y operación del Proyecto, para efectos de la fiscalización. Para lo anterior, se sugiere considerar la siguiente Tabla:

Componente: Suelo/Agua/Aire/Biota/Salud de la población/Grupos humanos/valor paisajístico, turístico y ambiental	
Impacto ambiental 1	
Nombre del Impacto	
Parte, obra o acción que lo genera	
Fase en que se presenta	
Impacto ambiental n	
Nombre del Impacto	
Parte, obra o acción que lo genera	
Fase en que se presenta	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154743098>

Artículo 11° letra a) de la Ley 19.300 y Art. 5° del D.S. N° 40/2012 del MMA.

276. El Titular debe tener en consideración que, la inexistencia del riesgo para la salud de la población del AI del Proyecto, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos debe ser fundamentado según lo señalado en el artículo 5° del RSEIA, en atención a los criterios indicados en la Guía Riesgo para la Salud de la Población SEA 2012, la cual se puede encontrar en el siguiente enlace:
https://www.sea.gob.cl/sites/default/files/migration_files/20121109_GUIA_RIESGO_A_LA_SALUD.pdf.
277. Si corresponde, el Titular debe actualizar el Capítulo del Riesgo de la Salud de la Población (EIA, Capítulo 6) conforme a lo señalado en la letra h) del artículo 18 del RSEIA.
278. Se solicita al Titular emitir un pronunciamiento sobre las emisiones y los efectos que se generan producto del tránsito de vehículos en la trinchera, la cual se pudo apreciar en la visita a terreno que no posee respiraderos y las emisiones se fugan tanto para el sector oriente como poniente afectando a los grupos humanos cercanos a estas obras, por tanto, y si corresponde se solicita realizar una medición isocinética y modelar la pluma de dispersión.
279. Respecto a la letra a) del artículo 5 del RSEIA, sobre: *“La superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del presente Reglamento.”*, y las observaciones del presente ICSARA, el Titular deberá actualizar la estimación de emisiones a la atmosfera de material particulado y gases de combustión que se generarán durante la fase de construcción (considerar artículo 11° ter de la Ley N° 19.300) y operación de acuerdo con las actividades que requerirá el Titular para ejecutar su Proyecto. Lo anterior, y en base al peor año de emisiones modelar la dispersión de contaminantes atmosféricas con un modelo refinado conforme se establece en la “Guía uso modelo calidad de aire en el SEIA”, la cual se encuentra disponible en el siguiente enlace:
https://www.sea.gob.cl/sites/default/files/migration_files/guias/Guia_uso_modelo_calidad_del_aire_seia.pdf

Al respecto, el Titular debe tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- Para determinar la línea base de calidad de aire las estaciones monitoras de calidad de aire de deben venir debidamente justificadas.
 - Definir el AI del Proyecto conforme a las líneas de isoconcentración con el aporte de los distintos contaminantes modelados.
 - Considerar receptores discretos a las estaciones de monitoreo de representatividad poblacional (EMRP) y receptores sensibles y singulares aledaños al emplazamiento del Proyecto para estimar el aporte y el análisis de los valores de las concentraciones y periodos establecidos en las Normas de Calidad vigentes. Lo anterior, debido a que deben considerarse en el análisis para poder determinar si los impactos generados por el Proyecto no se superen los límites establecidos en las normas de calidad del aire, y que no se generan riesgo a la salud de la población ubicada en el AI.
280. El titular debe presentar las líneas de isoconcentración en formato kmz para los distintos contaminantes atmosféricos con sus respectivos estadístico, en donde se identifiquen los receptores discretos incluidas las estaciones de monitoreo de calidad de aire.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154743098>

281. El Titular debe tener en consideración que, en el caso de que las emisiones basales de ruido arrojen que hay una superación de la norma, el Titular debe considerar la evaluación en base a un aumento al riesgo preexistente según lo señalado en el numeral 5.2.3 de la Guía de Evaluación de Impacto Ambiental Riesgo para la Salud de la Población.
282. El Titular declara en el numeral 5.3.1 que: “*Se debe tener en cuenta que las emisiones de ruido del proyecto en las fases de construcción y operación, son reguladas por distintos criterios mediante descriptores acústicos distintos, tal como se señaló en el apartado 3.1 y 3.2, por lo no es técnicamente factible combinar ambas emisiones de ruido en una sola evaluación de impacto.*”. Al respecto, se solicita aclarar y/o rectificar como realizó la evaluación según el artículo 11° ter de la Ley N° 19.300. En particular, las faenas constructivas más las emisiones del actual flujo de la Ruta 78.
283. En cuanto a la letra b) del artículo 5 del RSEIA, sobre: “*La superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del presente Reglamento.*”, y conforme a las observaciones del presente documento, el Titular deberá actualizar estimación de emisiones acústicas que se generarán durante la fase de construcción (considerar artículo 11° ter de la Ley N° 19.300), de acuerdo al escenario más ruidoso, correspondiente al peor escenario hacia los receptores sensibles según los límites máximos permisibles del D.S. N° 38/2011 del MMA.
284. En línea con lo anterior, el Titular debe descartar los efectos de las emisiones acústicas durante la fase de operación para el peor escenario, comprendiendo la proyección de flujo vial máximo hacia los receptores sensibles de acuerdo con una norma de referencia para fuentes móviles. Lo anterior, debe ser justificado por el Titular de acuerdo con lo señalado en el artículo 11 del RSEIA y debe acompañar un ejemplar integro y vigente (en español) de dicha norma.

En relación a la letra c) del artículo 5 del RSEIA, sobre “*La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en caso de que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.*”, y de acuerdo a las observaciones del presente documento, el Titular deberá acompañar los fundamentos que durante la fase de construcción y operación los efluentes generados por los servicios sanitarios, ya sean los baños químicos, la fosa séptica o la conexión a la red de alcantarillado público serán manejados y dispuestos de manera de no generar un riesgo de salud a la población. Lo anterior, y si corresponde, también para los posibles residuos líquidos industriales que se generen durante la fase de construcción y operación.

285. Conforme a las observaciones en materias de emisiones vibratorias durante la fase de construcción y operación en el presente ICSARA, el Titular debe acompañar los fundamentos que permitan descartar que la mayor fuente de inmisión no generará molestia y daño estructural a los receptores sensibles identificados en el AI del Proyecto.
286. Finalmente y de acuerdo a la letra d) del artículo 5 del RSEIA, sobre “*La exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.*”, y de acuerdo a las observaciones del presente documento, el Titular deberá acompañar los fundamentos que durante la fase de construcción y operación la generación de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos serán manejados y dispuestos de manera de no generar un riesgo de salud a la población. Además, se solicita incluir los antecedentes sobre el manejo de los productos y sustancias químicas.



287. Una vez subsanadas las observaciones del presente ICSARA, se solicita al Titular justificar de manera fundada y autocontenida que el Proyecto no generará los potenciales efectos sobre la salud de las personas del AI, en materias de emisiones atmosféricas, ruido, vibraciones y residuos sólidos y líquidos según lo señalado en el artículo 5° del RSEIA o de lo contrario, deberá reconocer los impactos ambientales significativos que generará el Proyecto, acompañando las medidas de compensación, reparación y/o mitigación, y los respectivo seguimiento de la variables ambientales. Para lo anterior, utilizar la Tabla 14.11 del presente documento.

Artículo 11° letra b) de la Ley 19.300 y Art. 6° del D.S. N° 40/2012 del MMA.

288. Para un mejor análisis de la letra b) del artículo 11° de la Ley, el Titular debe observar y referirse a la “Guía de Efectos Adversos sobre Recursos Naturales Renovables”, la cual se puede encontrar en el siguiente enlace:
https://sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2016/02/08/guia_recursos_naturales.pdf.
289. En cuanto a la letra a) del artículo 6 del RSEIA, sobre: *“La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.”*, y conforme a las observaciones del presente ICSRA, el Titular deberá acompañar los fundamentos que las obras no generarán la pérdida del suelo y la capacidad para sustentar biodiversidad y los servicios ecosistémicos por degradación, impermeabilización, compactación o por la presencia de contaminantes de las áreas que no han sido intervenidas y que el Titular requiere para la ejecución de su Proyecto.
290. Se solicita al Titular entregar los antecedentes necesarios para determinar la función como corredor biológico del estero El Sauce y que las obras a construir, no intervendría su función ecosistémica.
291. Se solicita fundamentar la inexistencia de los efectos adversos significativos sobre cantidad y calidad del recurso vegetal debido la ejecución del Proyecto, incorporando los antecedentes necesarios para evaluar el alcance de los impactos por fragmentación, pérdida de calidad de hábitat, efecto borde y el efecto del MPS sobre las formaciones vegetacionales.
292. Conforme a las observaciones del presente documento y si corresponde, se solicita acompañar los antecedentes que permitan descartar los efectos adversos significativos sobre hongos y líquenes.
293. Se solicita al Titular descartar los potenciales efectos sobre fauna silvestre a causa de la perturbación generada por luminosidad y emisión de ruido por la ejecución del Proyecto durante la fase de construcción y operación, es especial atención al sector de las lagunas de Llolleo (Ojos de Mar), sobre todo en épocas sensibles como la reproductiva, de nidificación y alimentación, esto debido a que en el sector habitan especies en categoría de conservación, especies sensibles corresponden a objetos de protección.
294. En relación con la letra b) del artículo 6 del RSEIA, sobre: *“La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley.”*, se solicita al Titular que, una vez aportados los antecedentes solicitados para la justificación del AI y Línea de base, revisar y ampliar el análisis sobre los potenciales efectos adversos significativos, sobre la cantidad y calidad de las especies de manera directa o indirectamente producto de la ejecución del Proyecto. En particular, la alteración de las condiciones que hacen posible la presencia y desarrollo de las especies y



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154743098>

ecosistemas en especial atención a aquellos recursos propios del país que sean escasos, únicos o representativos.

295. De acuerdo con lo señalado en la letra c) del artículo 6 del RSEIA y las observaciones del presente informe consolidado, se solicita al Titular acompañar los fundamentos de la magnitud y duración de los potenciales impactos que generará el Proyecto no afectará la condición de línea de base del AI de las componentes suelo, agua o aire. Lo anterior, en especial atención a los efectos sobre las lagunas de Llolleo (Ojos de Mar) y su rol ecosistémico.
296. En cuanto a lo señalado en la letra d) del artículo 6 del RSEIA, se solicita al Titular justificar la inexistencia de los efectos en el AI a raíz de las emisiones de Material Particulado Sedimentable (MPS). Asimismo, se deben acompañar los fundamentos de la magnitud y duración de los efectos que generará el Proyecto sobre la biota no afectará la condición de línea de base. Lo anterior, en especial atención a los efectos sobre las lagunas de Llolleo (Ojos de Mar) y su rol ecosistémico.
297. Respecto a la letra e) del artículo 6 del RSEIA, se solicita al Titular justificar la inexistencia de los efectos sobre fauna silvestre en el AI a causa de las emisiones acústicas que se generarán por la ejecución del Proyecto. Para lo anterior, debe identificar potenciales receptores que podrían verse afectados y evaluar con una normativa internacional debidamente justificada. Lo anterior, en especial atención a los efectos sobre las lagunas de Llolleo (Ojos de Mar), debido a la presencia de especies en categoría de conservación (singularidad).
298. Téngase presente que, el área de emplazamiento del Proyecto se encuentra en el sector hidrogeológico de aprovechamiento común Maipo Desembocadura, el cual se encuentra declarado como área de restricción para nuevas explotaciones de aguas subterráneas, de acuerdo a la Resolución DGA N° 372, publicada en el diario oficial con fecha 01 de diciembre de 2005, por tanto, el Titular debe tener presente que debe evitar alumbramiento de aguas subterráneas en todas las fases de Proyecto para evitar impactos en la calidad y niveles del recurso hídrico.
299. En cuanto a la letra f) del artículo 6 del RSEIA, sobre: *“El impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.”*, y de acuerdo a las observaciones del presente documento, el Titular deberá acompañar los fundamentos que durante la fase de construcción y operación de efluentes, residuos sólidos peligrosos y no peligrosos serán manejados y dispuestos de manera de no afectar los recursos naturales renovables. Además, se solicita incluir los antecedentes sobre el manejo de los productos y sustancias químicas. Lo anterior, en especial atención a los efectos sobre las lagunas de Llolleo (Ojos de Mar).
300. A través de la información obtenida de la carta IGM E-062 San Antonio 3ª Edición del año 2013, el sector donde se desarrollará el Proyecto, se encuentra ubicado el estero El Sauce. Al respecto, se solicita complementar la presentación analizando la eventual afectación y/o intervención del cauce producto de las obras Proyectadas.
301. En consideración a que los niveles freáticos en el sector de las lagunas de Llolleo se encuentran a 150 cm y con el objeto de determinar si las fundaciones y excavaciones del Proyecto, así como la nueva trinchera, tendrán contacto con las aguas subterráneas del AI del Proyecto y éstas tendrán impacto adverso significativo en el recurso hídrico subterráneo, se solicita al Titular presentar:
 - a) Cartografía con la ubicación de las obras del Proyecto y los niveles piezométricos del AI de éste, determinados a partir de estudio niveles freáticos (en su menor profundidad). Dicho estudio, deberá ser elaborado mediante antecedentes de niveles freáticos obtenidas a partir de registros de pozos de observación de la DGA, expedientes de solicitudes de derechos de



aprovechamiento de aguas subterráneas, estudios publicados por DGA, monitoreo de extracciones efectivas, catastro público de aguas, mediciones actualizadas del nivel freático en pozos cercanos o sondeos realizados por el Titular, entre otros., debiendo determinar el periodo en que se produce la condición más desfavorable (menor profundidad del nivel freático), realizando extrapolaciones o interpolaciones, en caso de ser necesario.

- b) Planos de corte en donde se integren las obras necesarias para la instalación o construcción de las obras del Proyecto y el nivel freático en su peor condición (más somero), así como sus respectivas altitudes.
- c) Identificación de captaciones de aguas subterráneas ubicadas al interior del AI del proyecto, que cuenten o no con derechos de aprovechamiento de aguas, señalando los respectivos usos de las aguas.
- d) En caso de existir contacto entre las obras y las aguas subterráneas, deberá:
 - Determinar su efecto, fundado en argumentos técnicos, mediante el empleo de ecuaciones o modelación numérica hidrogeológica (conforme lo establecido en la “Guía para el uso de modelos de aguas subterráneas en el SEIA”), en caso de que corresponda, debiendo el Titular justificar su uso.
 - Presentar delimitación y justificación del AI del objeto de protección calidad y cantidad de aguas subterráneas.
 - Presentar modelo conceptual de todos los potenciales impactos en el objeto de protección calidad y cantidad de aguas subterráneas, tales como: Cambio en la calidad del agua, alteración del flujo subterráneo pasante, cambio en los niveles de agua subterránea y cambio en el volumen embalsado.
 - Presentar análisis de significancia de cada uno de los impactos identificados. Cabe mencionar que el Titular debe evaluar los impactos ambientales en la condición más desfavorable al momento de considerar magnitud, duración y extensión, y determinar la significancia del impacto en orden a establecer: a) Si se afecta la permanencia del recurso, asociada a su disponibilidad, utilización y aprovechamiento racional futuro, aplicado a la calidad y cantidad de recursos hídricos subterráneos, b) Si se altera la capacidad de regeneración o renovación del recurso hídrico subterráneo y c) si se alteran las condiciones que hacen posible la presencia y desarrollo de las especies y ecosistemas.

302. De acuerdo a lo señalado en la descripción del Proyecto, se considerarán trabajos en el puente Llolleo, y que se pretende emplazar un terraplén sobre, o en las cercanías del estero El Sauce, entre el punto con coordenadas aproximadas E: 257.964 m y N: 6.278.493 m, que marca el inicio del eje 91 ramal sur poniente, de acuerdo al plano 19-D09-1-R78-B3-CA-DG91-PPL-01-VE y el punto con coordenadas aproximadas E: 257.823 m y N: 6.278.399 m (ambos en coordenadas UTM WGS84 H19), cercano al fin del eje 39 – Barros Luco – Acceso Expresa Sur, de acuerdo al plano 19-D09-1-R78-B3-CA-DG39-PPL-01-VE, se solicita realizar una modelación hidráulica en el estero El Sauce, en un tramo debidamente justificado (Guía PAS del artículo 157 del RSEIA, numeral 6.1, literal d.1, inciso 2°), para la situación sin Proyecto, para la fase de construcción (manejo de cauce construcción del terraplén y obras en puente, si corresponde) y para la fase de operación (terraplén construido), para un caudal medio anual y caudales de crecida con periodo de retorno de 2, 5, 10 y 100 años en base al cual se analicen el efecto de las obras sobre las fluctuaciones de niveles del agua y la socavación del lecho. Para lo anterior, el Titular debe considerar también la influencia de las mareas sobre el estero El Sauce, que de acuerdo con lo señalado en el estudio Plan Maestro de Aguas Lluvias de San Antonio y Cartagena (MOP-DOH, 2003), es relevante en el tramo de estero en comento.

303. En base a los resultados del análisis hidráulico de crecidas de la observación anterior, se solicita realizar luego, un análisis de los efectos del Proyecto sobre las fluctuaciones de niveles de agua en el estero El Sauce (artículo 6, g.2 del RSEIA), considerando además que, en el estudio Plan



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154743098>

Maestro de Aguas Lluvias San Antonio y Cartagena (MOP-DOH, 2003), frente al terraplén del Proyecto que se indica en el punto anterior, en la ribera sur del estero, se identifica un área del sector Población San Pedro, como zona de anegamientos (Plano 06/88, código 5-121-52-2-5/7 “Vías de escurrimiento y zonas de inundación 5/7”), y un análisis de los efectos del Proyecto (terraplenes, obras en el puente Llolleo, descargas de obras de drenaje, y/o lo que corresponda) sobre la erosión en el cauce del estero El Sauce (artículo 6, letra c del RSEIA).

304. En relación con los antecedentes presentados en la EIA y las observaciones del presente ICSARA, se solicita justificar de manera fundada y autocontenida la inexistencia de los efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire según lo señalado en el artículo 6° del RSEIA o de lo contrario, deberá reconocer los impactos ambientales significativos que generará el Proyecto, acompañando las medidas de compensación, reparación y/o mitigación, y los respectivo seguimiento de la variables ambientales. Para lo anterior, utilizar la Tabla 14.12 del presente documento.

Artículo 11° letra c) de la Ley 19.300 y Art. 7° del D.S. N° 40/2012 del MMA.

305. En cuanto a la letra a) del artículo 7 del RSEIA, sobre: “*La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.*”, letra b) “*La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.*”, letra d) “*La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.*”, y de acuerdo a las preocupaciones manifestadas por la ciudadanía en las actividades de participación ciudadana y por representantes de la asociación indígena Calaucán, en el marco de la reunión por el artículo 86 del RSEIA, se solicita al Titular indicar cómo asegurará el libre desplazamiento de los grupos humanos a la lagunas de Llolleo y a la playa de San Antonio, que se encuentran en la desembocadura del Río Maipo y muy cercanas a partes, obras y acciones del Proyecto.
306. Se solicita al Titular acompañar los fundamentos que permitan descartar los efectos adversos significativos sobre el “Parque Urbano del Pacífico”. Si corresponde, indicar las acciones o medidas a considerar para no afectar el parque, el cual se ubica cercano al tramo final de la Ruta 78.
307. Con relación al EIA, Capítulo 1, numeral 1.4.1.3 Saneamiento, donde el Titular expone que las aguas lluvias serán descargadas en el estero El Sauce, por lo que se pudo observar en terreno parte de ellas podrían regar un área cultivada o de ocupación silvoagropecuaria, por tanto, se solicita al Titular acompañar los fundamentos que permitan descartar la alteración a la calidad del agua, de manera de asegurar que el estero El Sauce y subsecuentemente el río Maipo pueda verse contaminado y con esto contaminar la actividad silvoagropecuaria del sector.
308. De acuerdo con lo señalado en el pronunciamiento de la Ilustre Municipalidad de San Antonio, oficio ORD. N° 1931 - DMAO de fecha 03 de diciembre de 2021, donde solicita al Titular explicar detalladamente cómo se evitará la afectación en la conectividad de la ciudad en la fase de construcción considerando la elaboración de un estudio de impacto vial que incorpore medidas de mitigación como lo podría ser la concreción del enlace Luis Reuss con la variante Luis Reuss. Esto debido a que existen obras proyectadas en el enlace de Av. Chile, en la rotonda Curicó, el cual conecta el sector de Barrancas con Llolleo con un alto tráfico vehicular actualmente, el cual podría generar atochamientos en otros puntos céntricos de la ciudad.



Téngase presente que, para la elaboración de este estudio de impacto vial deberá considerar la reciente aprobada ordenanza local que regula el tránsito de camiones por la Ciudad.

309. En el EIA, Capítulo 5 y la evaluación del impacto presente en el numeral 5.3.3.2 La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento, el Titular indica que: *“Dado la relevancia de la ruta 78 y otros caminos a ser utilizados por el Proyecto, se estima que las obras preliminares y de construcción del Proyecto pueden generar una **alteración en el flujo vehicular debido al flujo de camiones y maquinaria requerida modificando la condición actual**”,* sin embargo, no presenta los antecedentes técnicos que permitan cuantificar en tiempo, el aumento en los tiempos de desplazamiento que generaría el Proyecto, ni realizar la evaluación del impacto, por lo tanto, se solicita presentar un estudio de impacto vial que, como mínimo, contenga:
- a) La demanda vehicular actual en las vías a ser utilizadas por el Proyecto. Para tal efecto, el Titular deberá realizar el levantamiento de información en el período de mayor flujo en la ruta, con el fin de contar con el escenario en la peor condición.
 - b) El aporte del Proyecto (ida y regreso) en cuanto al flujo de camiones y vehículos livianos que serían utilizados durante la fase de construcción, para todas las acciones mencionadas en el EIA, Capítulo 1, numeral 1.4.4.1 Indicación de las Partes, Acciones y Obras de la Fase de Construcción y acciones y requerimientos necesarios para la materialización de las obras físicas del Proyecto.
 - c) Asimismo, el Titular indica que: *“Para la construcción de las obras, la habilitación de instalaciones de faena y construcción de la vía será necesario contar con camiones y maquinaria que realicen dichos trabajos (transporte de escombros, estructuras; entre otras actividades), **además de desviaciones de tránsito** que ayudarán a realizar las obras de manera más expedita”.* Al respecto, se solicita profundizar en las desviaciones tránsito que serían necesarias para la construcción del Proyecto, precisando el lugar, forma y oportunidad en las cuales se realizarían dichas desviaciones. Para mayor entendimiento, deberá presentar imagen aérea de buena resolución (tipo Google Earth), con la ubicación de las desviaciones y las rutas alternativas.
 - d) Además, el Titular indica que: *“durante el cual se mantendrá el flujo en uno de los sentidos de las vías, pudiéndose además utilizar rutas alternativas para el traslado y flujo vehicular”.* Al respecto, el Titular deberá precisar lugar, forma y oportunidad en la cual se mantendría el flujo en uno de los sentidos junto con las rutas alternativas para cada oportunidad en que el flujo sea alterado.
 - e) Téngase presente que, las acciones antes indicadas (desviaciones de tránsito, mantener flujo en uno de los sentidos y la utilización de rutas alternativas) no aseguran que no se genere un impacto significativo durante la fase de construcción por el aumento en los tiempos de desplazamiento.
310. Respecto al impacto **C-HUM-4**: Alteración de los sistemas de vida, vínculo y relaciones sociales de grupos humanos que permanecen contiguos a áreas afectas a reasentamiento debido a las expropiaciones del Proyecto, la Guía para la Evaluación de Impacto Ambiental del Reasentamiento de Comunidades Humanas en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, específicamente, en el numeral 2.3.2 la población que continuará viviendo en el lugar, indica que *“aquellas personas que se quedan y **desarrollan una actividad productiva pueden ver afectados sus ingresos si entre los que se desplazan se encuentran quienes acceden a sus establecimientos de servicios o comerciales, entre otros**”* y además se indica que *“En efecto, **el quiebre del vínculo social supone, de igual forma, la pérdida de un sistema de vida y costumbres constituidas a lo largo del tiempo entre la población que queda en el lugar y quienes fueron desplazados, afectando con ello un***



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154743098>

sistema particular de tradiciones, intereses comunitarios y sentimientos de arraigo”. Considerando que, favorablemente, el Titular reconoce la generación de impacto sobre la población que **continuará viviendo en el lugar**, se solicita:

- a) Identificar claramente los grupos humanos que se verían afectados por este impacto, diferenciando entre aquellos que sufrirían posible afectación en el desarrollo de actividades productivas, de aquellos que sufrirían por el quiebre del vínculo social y la afectación de tradiciones, intereses comunitarios y sentimientos de arraigo, de manera de cuantificar la magnitud del impacto y describir claramente los grupos humanos que serían afectados.
 - b) Para cada grupo humano y con el fin de cuantificar la magnitud de los impactos del Proyecto, el Titular deberá elaborar una ficha descriptiva con un identificador numérico con el fin de proteger datos de carácter personal o sensibles de los grupos humanos.
 - c) La ficha descriptiva deberá contener; el total de familias, total de personas, edad, género, las características típicas de las unidades familiares afectadas, en particular una descripción de los sistemas de producción, la mano de obra y la organización familiar, información sobre los medios de subsistencia (en particular, los niveles de producción y los ingresos derivados de actividades económicas tanto formales como informales), actividades productivas comunitarias, información sobre grupos o personas vulnerables, respecto de los cuales tal vez sea necesario establecer disposiciones especiales.
 - d) Cada ficha deberá indicar cada sub-plan, del plan de reasentamiento, que le aplicaría a cada grupo humano.
311. En cuanto al análisis de los efectos sobre la alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica de la letra c) del artículo 7 del RSEIA, se indica al Titular que debe ser analizado en función a la demanda de las infraestructuras existentes en el AI que pudiesen verse afectadas por la mano de obra que requiere el Proyecto durante la fase de construcción del Proyecto.
312. En el EIA, Capítulo 3 Línea Base, numeral 3.9.5.3.4 Celebraciones, Tradiciones, y actividades Comunitarios, Tabla 3-152: Fiestas identificadas en la Comuna de San Antonio, el Titular enumera 19 fiestas tradicionales realizadas en la comuna de San Antonio. Considerando que durante la fase de construcción del Proyecto es probable que, dependiendo de los resultados de los análisis solicitados en el presente documento, relativos al estudio de impacto vial, el Titular afecte el normal desplazamiento de la población por la Ruta 78, principal Ruta de acceso al sector urbano de la comuna, se solicita evaluar la posible generación de lo establecido en el artículo 7, letra d) del RSEIA, correspondiente a “La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo”.
313. Se solicita al Titular indicar en un plano la ubicación o trayectos de las manifestaciones tradicionales, cultura o interés comunitarios (Tabla 3-152), que podrían verse afectados por el tránsito de vehículos durante la fase de construcción. Lo anterior, para efectos de evaluar la letra d) del artículo 7 del RSEIA.
314. En el EIA, Capítulo 2 Área de Influencia, numeral 2.1.9 Medio Humano, Tabla 2-7: Potenciales impactos en Medio Humano, el Titular identifica como potencial impacto del Proyecto la *“Alteración a la calidad de vida y características residenciales de las zonas urbanas aledañas producto de las obras y acciones en etapa de construcción. Incluyendo la alteración al desarrollo de actividades en Centro Ceremonial Indígena ubicado en Población San Pedro”* y le asigna una Significancia preliminar como No Significativo. Sin embargo, no presenta los antecedentes



técnicos que permitan corroborar lo indicado. Considerando lo anterior, se solicita evaluar el impacto antes señalado junto con presentar los antecedentes técnicos que permitan justificar lo indicado por el Titular.

315. Considerando las preocupaciones manifestadas por la asociación indígena Calaucán en reunión por el artículo 86 del RSEIA, se solicita al Titular aclarar si el estudio de ruido y vibraciones consideró la sumatoria de emisiones de ruido entre el paso del tren y el aumento de flujo vial que ocasionaría el Proyecto.
316. El Titular no presenta una descripción de potenciales receptores asociados al objeto de protección SVCGH, siendo relevante tal evaluación producto de encontrarse un sitio ceremonial perteneciente a una comunidad indígena (identificado en el Estudio de Ruido y Vibraciones como PE_10.3). Al respecto, se recomienda al Titular rectificar el criterio de evaluación del estándar de referencia *FTA* categorizando el receptor PE_10.3 como receptor de alta sensibilidad (categoría 1 de la tabla 4-3 del estándar *FTA*). Lo anterior implica que el Titular presente los siguientes antecedentes:
- a) Medición de niveles de ruido de carácter continuo contemplando al menos un ciclo diario completo.
 - b) Identificación del nivel equivalente hora que represente el escenario más desfavorable para los receptores, esto es, los mayores niveles de ruido según señala la Tabla 4-3 del estándar de referencia: “*Leq-1hr para la hora más ruidosa durante horas de alta sensibilidad*”.
 - c) Análisis del incremento de niveles de ruido equivalentes hora (*Leq-1hr*) para la situación actual y con las modificaciones presentadas.

Lo anterior podrá ser sustentado con una predicción de niveles de ruido de la situación actual, contemplando en todo momento una predicción de niveles de ruido en su escenario más desfavorable para la condición de operación del Proyecto.

Cabe señalar que en el marco de la evaluación de impactos por ruido sobre los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos (SVCGH), según lo establecido en el artículo 7 del RSEIA, específicamente sobre las letras c) y d), para evaluar la afectación significativa de los SVCGH se debe considerar:

- Literal c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.
- Literal d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.

Los literales señalados anteriormente son aplicables a la evaluación de impactos por ruido y vibraciones, por lo cual el Titular deberá identificar la existencia de la totalidad de receptores asociados a este objeto de protección, señalando claramente el AI, tipo de receptor y potencial impacto que podría generar el Proyecto, estableciendo umbrales de referencia específicos que permitan descartar impactos significativos sobre los SVCGH. En este caso, se recomienda el uso del criterio de alta sensibilidad señalado por el estándar de referencia *FTA*.



De tal forma, se solicita al Titular detallar los objetos de protección correspondientes a la evaluación de potenciales impactos, precisamente sobre los SVCGH, de acuerdo con los antecedentes presentados, toda vez que tanto el ruido como las vibraciones podrían generar una alteración de la calidad de las viviendas y edificaciones pertenecientes a dinámicas propias de los grupos humanos. Así también se reconoce que los impactos por ruido podrían generar dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios que puedan afectar a los grupos humanos.

317. En relación con los antecedentes presentados en el EIA y las observaciones del presente ICSARA, se solicita fundamentar de manera autocontenida la inexistencia del reasentamiento de comunidades humanas, o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos producto de la localización y temporalidad de los potenciales impactos generados por las obras y acciones del Proyecto según lo señalado en el artículo 7° del RSEIA o de lo contrario, deberá reconocer los impactos ambientales significativos que generará el Proyecto, acompañando las medidas de compensación, reparación y/o mitigación, y los respectivo seguimiento de la variables ambientales. Para lo anterior, utilizar la Tabla 14.13 del presente documento.

Artículo 11° letra d) de la Ley 19.300 y Art. 8° del D.S. N° 40/2012 del MMA.

318. Para poder contrastar la información acompañada por el Titular en el EIA, Capítulo 3, numeral 3.6 Áreas Protegidas y Sitios Prioritarios, se solicita adjuntar los *kmz* de las cartografías de las Figuras 3-146, 3-147 y 3-148.
319. Se solicita descartar los efectos adversos significativos producto de la dispersión MPS hacia el Santuario de la Naturaleza Humedal Río Maipo.
320. Se solicita al Titular analizar los eventuales efectos del Proyecto sobre las diferentes áreas de protección oficial identificadas dentro del AI.
321. Se solicita al Titular justificar de manera fundada y autocontenida que el Proyecto no generará ni presentará localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio que se pretende emplazar, según lo señalado en el artículo 8° del RSEIA o de lo contrario, deberá reconocer los impactos ambientales significativos que generará el Proyecto, acompañando las medidas de compensación, reparación y/o mitigación, y los respectivo seguimiento de la variables ambientales. Para lo anterior, utilizar la Tabla 14.14 del presente documento.

Artículo 11° letra e) de la Ley 19.300 y Art. 9° del D.S. N° 40/2012 del MMA.

322. Se solicita al Titular fundamentar si el Proyecto alterará significativamente en términos magnitud y duración del valor paisajístico en lugar de emplazamiento del Proyecto durante toda su vida útil. Si corresponde, y en el caso de reconocer el impacto significativo producto de los resultados obtenidos, el Titular deberá considerar proponer medidas de compensación, reparación y/o mitigación, y el respectivo seguimiento de las variables ambientales.
323. Se solicita al Titular fundamentar si el Proyecto alterará significativamente en términos magnitud y duración (tiempo en que se obstruye el acceso de visitantes a la zona o a un determinado atributo) del valor turístico en cualquiera de sus fases obstruye (limitación, menoscabo o impedimento del



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154743098>

flujo de visitantes o turistas a dicha zona o a alguno de sus atributos) el acceso o se alteren zonas con valor turístico. Si corresponde, y en el caso de reconocer el impacto significativo producto de los resultados obtenidos, el Titular deberá considerar proponer medidas de compensación, reparación y/o mitigación, y el respectivo seguimiento de las variables ambientales.

324. Una vez subsanadas las observaciones del presente ICSARA, se solicita al Titular justificar de manera fundada y autocontenida que el Proyecto no generará ni presentará alteración significativa, en términos de magnitud o duración del valor paisajístico y turístico de una zona según lo señalado en el artículo 9° del RSEIA o de lo contrario, deberá reconocer los impactos ambientales significativos que generará el Proyecto, acompañando las medidas de compensación, reparación y/o mitigación, y los respectivo seguimiento de la variables ambientales. Para lo anterior, utilizar la Tabla 14.15 del presente documento.

Artículo 11° letra f) de la Ley 19.300 y Art. 10° del D.S. N° 40/2012 del MMA.

325. Teniendo en consideración las observaciones del presente ICSARA, se solicita justificar que la ejecución del Proyecto no alterará algún Monumento Nacional definidos por la Ley N° 17.288, según lo señalado en la letra a) del artículo 10° del RSEIA, en particular, los potenciales hallazgos arqueológicos y paleontológicos que se encuentren en el AI del Proyecto, o bien reconocer el impacto significativo, de acuerdo a los resultados obtenidos en las caracterizaciones subsuperficiales y al grado de impacto que el Proyecto ocasione, por lo que el Titular deberá considerar proponer medidas de compensación, reparación y/o mitigación, y el respectivo seguimiento de la variables ambientales.
326. En vista a que el Titular deberá actualizar la Línea de Base de la componente patrimonio cultural, se solicita acompañar los fundamentos técnicos a que la magnitud de las obras no modificará o deteriorará en forma permanente construcciones, lugares o sitios que, por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena, letra b) del artículo 10° del RSEIA. Para lo anterior, se solicita acompañar gráficas y los archivos en kmz de los Monumentos Nacionales pertenecientes a las categorías de Monumento Histórico, Zona Típica o Pintoresca y Santuario de la Naturaleza del AI y sus alrededores con las obras del Proyecto y sus respectivos distanciamientos. Para lo anterior, considerar además todos aquellos elementos del patrimonio cultural (EIA, Capítulo 3, numeral 3.9.5.3) señalados en la dimensión antropológica de la Línea de Base de Medio Humano del AI, graficando el lugar donde se ubican con las obras del Proyecto, acompañando el respectivo archivo kmz.
327. En cuanto a lo señalado en el EIA, Capítulo 5, numeral 5.3.6.2, en la viñeta sitios patrimoniales indígenas el Titular indica que: *“El proyecto contempla la instalación de barreras acústicas permanente para dicho Centro”*. Sin embargo, en reuniones del artículo 86° del RSEIA, con fecha 11 de noviembre de 2021, en terreno nos percatamos que el predio cuenta con barreras acústicas, por tanto, se solicita aclarar en que consiste lo declarado, o si acaso corresponde a un recambio de las barreras, cuyas obras y/o acciones deben estar comprendidas y evaluadas durante el presente proceso de evaluación ambiental.
328. Sin perjuicio de la identificación de las cinco (5) animitas y el centro ceremonial para efectos de reconocer y/o descarta la afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones habituales propias de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente las referidas a los pueblos indígenas, letra c) del artículo 10° del RSEIA. Al



respecto, el Titular deberá complementar lo señalado con todas aquellas manifestaciones comprendidas en la Línea de Base de Medio Humano del AI, EIA, Capítulo 3, numeral 3.9.5.3, en particular, lo señalado en la dimensión antropológica, graficando el lugar donde se desarrollan todas aquellas celebraciones, tradiciones actividades comunitarias y/o de culto con las respectivas obras del Proyecto, acompañando el archivo kmz, e indicando si acaso estas se verán afectadas durante la ejecución del Proyecto (fase de construcción y operación).

329. Una vez subsanadas las observaciones del presente ICSARA, se solicita al Titular justificar de manera fundada y auto contenida que el Proyecto no generará ni presentará la alteración a monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural según lo señalado en el artículo 10° del RSEIA, o de lo contrario, deberá reconocer los impactos ambientales significativos que generará el Proyecto, acompañando las medidas de compensación, reparación y/o mitigación, y los respectivo seguimiento de la variables ambientales. Para lo anterior, el Titular deberá utilizar la Tabla 14.16 del presente documento.

VIII. PLAN DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN, REPARACIÓN Y COMPENSACIÓN (EIA, Capítulo 7)

330. Téngase presente el Titular que, el Plan deberá contener para cada fase del Proyecto la indicación del componente ambiental; el impacto ambiental asociado; el tipo de medida; nombre, objetivo, descripción y justificación de la medida correspondiente; lugar, forma y oportunidad de implementación; y el indicador de cumplimiento.

El mero cumplimiento de la normativa ambiental aplicable no constituirá necesariamente una medida de mitigación, reparación o compensación.

331. Conforme a las observaciones del presente documento, se solicita al Titular actualizar y si corresponde presentar medidas de mitigación, compensación o reparación para hacerse cargo de los impactos ambientales significativos, utilizando el formato de la Tabla 14.17 del presente documento.
332. Se solicita al Titular presentar las medidas de mitigación, reparación o compensación para el impacto **C-HUM-5: Alteración de los sistemas de vida, vínculo y relaciones sociales en área de acogida de reasentados**, la cual no fue considerado en el EIA, Capítulo 7. Para ello, se solicita utilizar el formato de la Tabla 14.17 del presente documento.
333. En cuanto a la medida de compensación **C-COM-HUM2: Plan para Trabajadores de Comercios Vulnerables del impacto C-HUM-7: Pérdida de actividad comercial, trabajo y/o ingresos asociados de trabajo informal producto de expropiaciones (Tabla 7-5)**, se solicita ampliar las medidas propuestas, en particular lo siguiente:
- a) El Titular declara que compensará económicamente para concretar un nuevo arriendo de local comercial para aquellos afectados con contratos de arriendos y que quieran mantener su actividad comercial actual. Al respecto, se solicita aclarar el monto a compensar e identificar todos aquellos predios que realizan actividades económicas y los afectados que puedan acogerse a estas medidas.
 - b) Se solicita al Titular ampliar la compensación a aquellos comercios sin contrato de arriendo para que puedan formalizar o desarrollar sus actividades en otro lugar.
 - c) En cuanto al programa de apoyo al empleo, el Titular deberá indicar a todos aquellos trabajadores informales que se acogerán a este programa.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154743098>

- d) Respecto al programa de capacitación, el Titular deberá indicar a todos aquellos trabajadores informales que se acogerán a este programa.
- e) Se solicita al Titular considerar en el programa de apoyo y capacitación a todos aquellos trabajadores formales que queden sin empleo productivo que los dueños no quieran seguir con la actividad económica.
- f) El Titular deberá elaborar una ficha descriptiva con un identificador numérico con el fin de proteger datos de carácter personal o sensibles de los grupos humanos
- g) Para mayor entendimiento, el Titular deberá presentar una imagen aérea de buena resolución (tipo Google Earth) con su respectivo kmz, con la ubicación de cada lote que se acoge a esta medida.

Plan de Reasentamiento (EIA, Anexo 4)

334. Téngase en consideración que, la observancia del Titular de la “Guía de Evaluación de Impacto Ambiental del Reasentamiento de Comunidades Humanas”, la cual se puede descargar en el siguiente enlace:
https://sea.gob.cl/sites/default/files/migration_files/guias/Guia_Reasentamiento_20140609.pdf.
335. Se solicita al Titular aclarar si los 12 programas presentan restricciones presupuestarias o límite de cupos.
336. Teniendo en consideración que el EIA no contempla una solución habitacional o localización sujeta a evaluación, se recomienda que el acompañamiento en el proceso de selección de vivienda para los reasentados considere el análisis de distancias respecto de la situación actual y la situación proyectada, a objeto de evitar grandes alteraciones, por ejemplo, en el aumento en tiempos de viaje, costos de movilización, acceso a equipamientos, áreas verdes, centros de servicios, etc. A mayor abundamiento respecto de lo señalado, se recomienda:
- Para el caso de las áreas verdes, considerar aquellas que se encuentran materializadas, y no las que han sido propuestas por el Plan Regulador Comunal, pero que a la fecha no se encuentren ejecutadas.
 - En el caso de equipamientos de salud, educacional, comercial, servicios públicos y seguridad, considerar aquellos de características similares - en términos de cobertura y/o escala - a la situación actual de la población a reasentar.
 - En lo respecta al cálculo de la distancia entre la situación actual y proyectada, considerar distancias equivalentes a recorridos peatonales o vehiculares por las rutas principales, con la finalidad de contar con información real respecto del desplazamiento dentro de las áreas urbanas.
 - Realizar un análisis sobre la alteración de los tiempos de viaje para situaciones cotidianas y excepcionales de la población que será reasentada, considerando movilización particular, pública y desplazamientos peatonales. Es importante considerar también, que la mayor distancia respecto de los centros de servicios urbanos, podrían significar un mayor gasto económico para las familias producto de costos más elevados en movilización.
337. Considerando que el Titular presenta información incompleta respecto de la población a desplazar y afectada producto de las partes y obras del Proyecto, lo cual queda de manifiesto en el EIA, Capítulo 4 del Plan de Reasentamiento, donde se indica: “*De las tablas anteriormente presentadas se extrae, por tanto, un total de 26 grupos humanos afectados a desplazamiento por el Proyecto, de los cuales sólo 3 casos no se obtuvo información respecto al tipo de tenencia*” y en el numeral 4.2.2 Dimensión Demográfica donde indica “*Cabe señalar que el total de población afectada podría aumentar, dado que existen seis lotes en donde, a la fecha, no se ha podido levantar información*”. Se indica al Titular que durante el proceso de evaluación, se deberá contar con la



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154743098>

identificación exacta y una caracterización completa de la población a reasentar, con el fin de cuantificar la magnitud del desplazamiento y describir claramente los grupos humanos que serían afectados, el impacto del Proyecto y las medidas a aplicarse para cada uno de ellos en el Plan de Reasentamiento propuesto por el Titular. Al respecto se solicita:

- a) Actualizar los grupos humanos que serían afectos a reasentamiento.
- b) Para cada grupo humano y con el fin de cuantificar la magnitud de los impactos de Proyecto, el Titular deberá elaborar una ficha descriptiva que deberá contener un identificador numérico con el fin de proteger datos de carácter personal o sensibles de los grupos humanos.
- c) La ficha descriptiva deberá contener los contenidos indicados en el presente documento y cada sub-plan, del plan de reasentamiento, que le aplicaría a cada grupo humano.
- d) Para mayor entendimiento, el Titular deberá presentar una imagen aérea de buena resolución (tipo Google Earth) con su respectivo *kmz*, con la ubicación de cada propiedad afecta a expropiación, con el respectivo identificador numérico del grupo humano que la habita, a fin de que la información respecto a la cantidad total de propiedades que serán expropiadas sea clara, diferenciando entre las que incluyen vivienda u hogares que serán reasentadas de las que no.

338. En trabajo en terreno y en actividades de participación ciudadana, se pudo constatar la existencia de actividades económicas que se realizan en sectores donde se emplazaría el Proyecto y que, por lo tanto, serían afectadas por la ejecución del mismo, que no fueron incluidos en el levantamiento de información realizado por el Titular, como es el caso del Sr. Juan Clavijo, cuya observación ciudadana se encuentra en el expediente electrónico del proyecto y como es el caso de algunos locales comerciales ubicados en el sector de Barros Luco, Calle Carlos Demarchi. Según lo anterior, se indica al Titular que, durante el proceso de evaluación, se deberá contar con la identificación exacta de las actividades económicas a afectar, tanto formales como informales. Al respecto se solicita:

- a) Actualizar las actividades económicas a afectar por el Proyecto.
- b) Para cada actividad a afectar y con el fin de cuantificar la magnitud de los impactos de Proyecto, el Titular deberá elaborar una ficha descriptiva de cada grupo humano que se vería afectado producto de la alteración a su actividad económica. Dicha ficha deberá contener un identificados numérico con el fin de proteger datos de carácter personal o sensibles.
- c) La ficha descriptiva deberá contener lo indicado en el presente documento con cada sub-plan, del plan de reasentamiento, que le aplicaría a cada grupo humano.
- d) Para mayor entendimiento, el Titular deberá presentar una imagen aérea de buena resolución (tipo Google Earth) con su respectivo *kmz*, con la ubicación de cada actividad económica afectada por el Proyecto y con el identificador numérico y correlativo (diferente al de las viviendas con reasentamiento) a fin de que la información de las actividades económicas sea clara.

339. En atención al numeral 4.2 Caracterización Detallada de la Población Desplazada, y considerando lo solicitado en el presente documento relativo a la necesidad de actualizar y cuantificar la población desplazada y las actividades económicas que podrían ser afectadas, se indica al Titular que, en la ficha de caracterización de la población, se deberá incluir lo establecido en la Guía para la Evaluación de Impacto Ambiental del Reasentamiento de Comunidades Humanas en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, específicamente, lo planteado en el numeral 3 Descripción de Medio Humano (Pág. 21), para obtener aquellos elementos que deben ser considerados para caracterizar las unidades familiares que serán reasentadas y que servirá de insumo para la elaboración del Plan de Reasentamiento. En este marco, es importante conocer cada una de las características de estos grupos familiares, por lo cual el Titular deberá presentar:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154743098>

- a) El total de familias, total de personas, edad, sexo, bienes muebles, calidad de la propiedad.
 - b) Las características típicas de las unidades familiares desplazadas, en particular una descripción de los sistemas de producción, la mano de obra y la organización familiar.
 - c) Información sobre los medios de subsistencia (en particular, los niveles de producción y los ingresos derivados de actividades económicas tanto formales como informales), propiedades y actividades productivas comunitarias; y los niveles de vida (inclusive el estado de salud) de la población desplazada.
 - d) La magnitud de la pérdida prevista –total o parcial– de activos, y el alcance del desplazamiento.
 - e) Información sobre grupos o personas vulnerables, respecto de los cuales tal vez sea necesario establecer disposiciones especiales.
 - f) Además, es importante conocer cada una de las características de estos grupos familiares, como, por ejemplo, sus flujos de comunicación y transporte, los lugares donde asisten a la escuela, a actividades sociales y a actividades recreacionales, donde están inscritos para la atención de salud, donde tienen sus vínculos sociales, etc. Lo anterior, a fin de incluir en el Plan de Reasentamiento, los sub-planes respectivos que reconstituyan cada una de estas dimensiones.
 - g) Respecto al numeral 4 Plan de medidas, el Titular deberá incluir: Propuestas de tipos de viviendas e infraestructura, Selección de predios y estudio de cabida.
 - h) En concordancia con lo solicitado en el presente documento, relativo a ubicación exacta de viviendas e información en formato *kmz*, el Titular deberá presentar una ficha informativa de cada vivienda y grupo humano al cual le asignará un identificador numérico y correlativo. Dicha ficha, deberá contener cada sub-plan, del plan de reasentamiento, que le aplicaría a cada grupo humano.
340. En la Tabla 4-4: Población desplazada, se indica que 61 personas que serían desplazadas, mientras que en Tabla 45: Total de población a reasentar por sectores, se indica que serían 55 personas. Considerando las inconsistencias existentes en el Plan de Reasentamiento manifestadas al Titular en el presente documento, se solicita actualizar y corregir el Plan de reasentamiento presentado en el Anexo 4 del EIA en su totalidad, con el fin de contar con un documento completo, actualizado y veraz respecto de la población a reasentar, los impactos del Proyecto y las medidas para cada grupo humano afectado.
341. Con el objeto de asegurar la validez y confiabilidad de la información solicitada en el presente documento, relativa a la descripción de la componente de Medio Humano, específicamente de los grupos humanos que serían reasentados por el Proyecto, tanto por el reasentamiento de sus viviendas como por la afectación a sus actividades económicas, el Titular deberá:
- a) Describir en un acápite el marco metodológico definido para el levantamiento de esta información, como fue utilizada y debe justificar la elección de cada actor entrevistado, teniendo presente que la información corresponde a una descripción detallada de los grupos humanos que serían afectados por el Proyecto. En este apartado deberá especificar el carácter de la información recolectada, es decir si los datos proceden de técnicas de recopilación de información cualitativa y/o cuantitativa. El Titular deberá hacer uso de ambas técnicas, además de utilizar fuentes primarias y secundarias.
 - b) Presentar una tabla de entrevistados, especificando su rol dentro del grupo humano, lo cual permitirá establecer grados de representatividad de su opinión.
 - c) Se deberá incorporar los objetivos sobre los cuales se estructuró el levantamiento de información; las técnicas y fuentes empleadas para la obtención de la información, tiempos y



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154743098>

- lugares en los que se desarrolló el trabajo e instrumentos de recolección de datos (describiendo el proceso de construcción de este mismo).
- d) Presentar el consentimiento informado por cada persona entrevistada en el marco de este levantamiento de información.
 - e) El Titular deberá presentar el instrumento de recolección de datos y resultados de la aplicación de este mismo, omitiendo los datos personales de todos/as quienes hayan participado del proceso de levantamiento de información. Lo anterior, a objeto de dar cumplimiento a los estándares mínimos exigidos en ciencias sociales en materia de confidencialidad de la información.
342. En cuanto a lo señalado en el numeral 7.1.1 Programa Apoyo a la Búsqueda y Compra de Vivienda, se solicita ampliar los antecedentes sobre la actividad de apoyo en la búsqueda de la vivienda.
343. Respecto a lo señalado en el numeral 7.1.2 Programa de Reposición y Búsqueda Viviendas, se solicita ampliar los antecedentes sobre la actividad de apoyo para la postulación a los subsidios de vivienda del SERVIU.
344. Respecto a lo señalado en el numeral 7.1.3 Programa Asistencia Legal, se solicita aclarar si el presente programa comprende asumir los costos de regularización y saneamiento de los títulos de dominio y su posterior inscripción en el Conservador de Bienes Raíces (CBR).
345. En el numeral 7.3.1 Programa de atención a población receptora y que continúa en el lugar, se indica:
- a) En la tabla ahí presente, se indica como nombre de la medida: Programa de Habilitación Equipamiento Básico, sin embargo, el Objetivo, descripción de la Medida, justificación, lugar y alcance se refiere a acciones destinadas a la población receptora y que continuará viviendo en el lugar. Se solicita corregir lo indicado en la tabla.
 - b) En el objetivo de la medida, se indica que consiste en *“Realizar un trabajo de atención a la población receptora y la población que continúa viviendo en el lugar, de forma de atender los impactos surgidos a partir del reasentamiento y acoger sus inquietudes y propuestas en torno al proceso”*. En forma y oportunidad, se indica que se realizarán reuniones donde *“A su vez, en estas reuniones se debe preguntar sobre la opinión que tiene esta población en torno a los reasentados, la percepción de impacto de su llegada o salida del barrio, **dificultades que habría, necesidades, posibles conflictos y las medidas o propuestas que creen necesarias para disminuir dichos impactos o dificultades.**”* (énfasis agregado). Sin embargo, las medidas de compensación según el RSEIA, tienen por finalidad producir o generar un efecto positivo alternativo y equivalente a un efecto adverso identificado, que no sea posible mitigar o reparar. Dichas medidas incluirán, entre otras, la sustitución de los recursos naturales o elementos del medio ambiente afectados por otros de similares características, clase, naturaleza, calidad y función. Considerando lo solicitado en el presente documento, relativo a la identificación y cuantificación de impactos sobre los grupos humanos receptores y que continuarán viviendo en el lugar, se indica que, previo a la ejecución del Proyecto y durante el proceso de evaluación ambiental, el Titular deberá presentar medidas que efectivamente se hagan cargo de los impactos identificados sobre la población que continuara viviendo en el lugar y sobre la población receptora, ya que, las reuniones donde se preguntará la opinión de la población, no aseguran que la medida se haga cargo del impacto significativo.



346. Respecto a la Tabla 12-1: Cronograma general de actividades, se indica al Titular que, todas las actividades ahí planteadas deberán realizarse previo a la construcción del Proyecto, ya que, como se indica en la Guía para la Evaluación de Impacto Ambiental del Reasentamiento de Comunidades Humanas en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, numeral 4.1, *“La ejecución del PDR debe comenzar antes del inicio de la construcción de obras. Se debe relocalizar a toda la población que será desplazada antes de dar inicio a la ejecución de cualquier obra o acción que genere riesgo para la salud de dicha población, alteración significativa de sus sistemas de vida y costumbres, o alteración significativa de los predios que dan origen al reasentamiento”*.
347. Es importante de destacar lo indicado en la letra a) Análisis de información censal que contenga, numeral v. de la “Guía para la Evaluación de Impacto Ambiental del Reasentamiento de Comunidades Humanas en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental”, donde se indica: *“Disposiciones para la actualización a intervalos regulares de la información sobre los medios de subsistencia y los niveles de vida de la población desplazada a fin de que al momento de su desplazamiento se disponga de la información más reciente”*. Considerando lo anterior, se indica al Titular que, durante el proceso de evaluación, es decir, en cada Adenda ingresada, deberá realizar actualizaciones respecto de la población que sería afectada por el reasentamiento, presentando los respectivos indicadores de cumplimiento de las actualizaciones.
348. En atención a lo señalado en la “Guía para la Evaluación de Impacto Ambiental del Reasentamiento de Comunidades Humanas en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental”, numeral 4.2 Involucramiento de la comunidad, se solicita al Titular indicar:
- a) Una descripción de la estrategia de consulta con las personas reasentadas y las comunidades de acogida y de participación de éstas en la formulación y ejecución de las actividades de reasentamiento.
 - b) Un resumen de las opiniones expresadas, actas de reuniones y de la forma en que se tuvieron en cuenta al preparar el Plan de Reasentamiento.
 - c) Un examen de las alternativas de reasentamiento presentadas y las decisiones adoptadas por las personas desplazadas con respecto a las opciones de que disponían. En particular las decisiones relativas a las formas de compensación y de asistencia para el reasentamiento, a su reubicación como unidades familiares individuales o como parte de comunidades preexistentes o de grupos de parientes, al mantenimiento de las modalidades existentes de organización en grupo y a la conservación del acceso a los bienes culturales (por ejemplo, lugares de culto, centros de peregrinaje, cementerios) entre otros.
 - d) Los mecanismos institucionalizados mediante los cuales las personas desplazadas pueden comunicar sus preocupaciones a las autoridades encargadas del Proyecto a lo largo de todo el proceso de planificación y ejecución, y las medidas destinadas a velar por que los grupos vulnerables, tales como los que carecen de tierras y las mujeres, estén suficientemente representados. Además, se establecerán mecanismos de reclamación apropiados y accesibles.
349. En atención a lo planteado en la “Guía para la Evaluación de Impacto Ambiental del Reasentamiento de Comunidades Humanas en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental”, numeral 4.3 Caracterización de la población desplazada y criterios de elegibilidad, donde se indica: *“Es importante señalar que tanto la caracterización del sistema social como la aplicación de los criterios de elegibilidad sobre la población afectada son actividades que deben ser realizadas en etapas tempranas, con el objeto de poder validar lo antes posible esta información con los propios grupos afectados por el reasentamiento y las autoridades locales (municipio, gobernación, entre otros).”* Se solicita al Titular precisar el proceso de validación realizado con la información con la



Municipalidad de San Antonio. En el caso de no haberse llevado a cabo se solicita realizar durante el presente proceso de evaluación ambiental.

IX. PLAN DE SEGUIMIENTO DE LAS VARIABLES AMBIENTALES RELEVANTES.

350. Téngase presente que, el Plan de Seguimiento de las Variables Ambientales tiene por finalidad asegurar que las variables ambientales relevantes que fueron objeto de evaluación ambiental, evolucionan según lo proyectado. Dicho plan deberá ser elaborado de conformidad a las instrucciones generales que dicte la Superintendencia y deberá contener, cuando sea procedente, para cada fase del Proyecto, el componente del medio ambiente que será objeto de medición y control; el impacto ambiental y la medida asociada; la ubicación de los puntos de control; los parámetros que serán utilizados para caracterizar el estado y evolución de dicho componente; los límites permitidos o comprometidos; la duración y frecuencia del plan de seguimiento para cada parámetro; el método o procedimiento de medición de cada parámetro; el plazo y frecuencia de entrega de los informes con la evaluación de los resultados y cualquier otro aspecto relevante.
351. Conforme a las observaciones del presente documento, se solicita al Titular actualizar las Tablas del Plan de Seguimiento Ambiental para las medidas de mitigación, compensación o reparación, utilizando el formato de la Tabla 14.18 del presente documento.

X. RELACIÓN CON LAS POLÍTICAS, PLANES Y PROGRAMAS (EIA, Capítulo 15)

352. Téngase presente que, el Titular debe describir la relación del Proyecto (partes, obras y acciones) con los planes, políticas y programas mediante un análisis técnico de acuerdo con lo exigido en el artículo 13° del RSEIA cumpliendo con:
- Calificar como relaciones neutras (o sin relación), se debe indicar cuáles de dichas definiciones y objetivos se ven favorecidos o perjudicados por las obras, partes o acciones del Proyecto y cada uno de los objetivos estratégicos (no los objetivos operacionales).
 - Hacer mención expresa al cumplimiento normativo, incluyendo las ordenanzas locales, y a las medidas de manejo declaradas en el EIA, asociadas a las obras, partes o acciones del Proyecto que intervienen sobre los objetivos estratégicos de los lineamientos.

Regional

353. Se solicita al Titular incluir al análisis la vinculación del Proyecto con la Política de Desarrollo y Sustentabilidad Hídrica para la Región de Valparaíso (2019); el Plan Regional de Gobierno de la Región de Valparaíso (2018 – 2022); y la Estrategia Regional de la Biodiversidad, Región de Valparaíso (2005).
354. De acuerdo con lo señalado en el EIA, Capítulo 15, numeral 15.1.1 Estrategia Regional de Desarrollo (ERD) de Valparaíso 2020, para el Eje Estratégico “Crecimiento Económico”, específicamente los Objetivos Específicos: Aumentar la capacidad de transferencia de carga en los puertos marítimos de la región; Potenciar a la región como un destino turístico nacional e internacional; y, Fortalecer el desarrollo del sector logístico de apoyo al transporte intermodal. Se entiende que al mejorar la infraestructura el acceso vial sur de la comuna de San Antonio, se considera que producto de la expropiación y el Plan de Reasentamiento (EIA, Capítulo) el Proyecto se relaciona con el Eje Estratégico “Equidad Social” y su Objetivo Estratégico Disposición de un sistema de seguridades que contribuya superar las situaciones de pobreza y vulnerabilidad social, específicamente los Objetivos Específicos: Garantizar a la población de estratos socioeconómicos medios y bajos el acceso a viviendas de buena calidad; y, Promover el



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154743098>

acceso de mujeres y jóvenes al mundo laboral. Lo anterior, dado que el Titular presenta un Programa de Apoyo a la Búsqueda y Compra de Vivienda, cuyo objetivo se define como “Acompañar y facilitar el proceso de búsqueda y compra de vivienda de los grupos humanos expropiados”, no queda claro si se concretará esta compra de manera previa a que se inicie la ejecución del Proyecto.

En relación con lo anterior se solicita que se incorporen consideraciones en cuanto al apoyo en la búsqueda temporal de arrendamiento de viviendas para las personas que sean relocalizadas, previendo un posible período en donde pudiesen verse expuestas a quedar sin residencia, el cual podría darse en el tiempo entre la concreción de la compra de la vivienda y el inicio de las faenas que requieran la expropiación. Situación temporal que también debe considerarse en las posibles soluciones para quienes serán afectados en su fuente de trabajo debido a la expropiación de lotes que conlleva el Proyecto.

355. Se solicita al Titular relacionar el Proyecto con el Eje Estratégico “Sustentabilidad Ambiental”, Objetivo Estratégico Construcción de una región habitable, saludable y segura para una mejor calidad de vida en sus asentamientos urbanos y rurales, específicamente el objetivo Aumentar la disponibilidad de parques y áreas verdes urbanas para esparcimiento de uso público producto de las observaciones del presente ICSARA.
356. En línea con lo anterior, se solicita al Titular relacionar el Proyecto con el Objetivo Estratégico Preservación, conservación y promoción del medio ambiente y la biodiversidad, haciendo un uso sustentable de los recursos naturales, específicamente el objetivo Identificar sitios terrestres y marinos con valor biológico en la región para su preservación y conservación, dado que el Proyecto se emplazará aledaño al estero El Sauce, de las lagunas de Llolleo (Ojos de Mar) y el Santuario de la Naturaleza Humedal Río Maipo.

Comunal

357. La Ilustre Municipalidad de San Antonio, en su oficio ORD. N° 1931 – DMAO de fecha 03 de diciembre de 2021, la cual solicita al Titular pronunciarse sobre la falta de integración del Proyecto con la ciudad como lo establece nuestro Plan de Desarrollo Comunal (PLADECO), donde se observa un proyecto de desarrollo que requiere el Puerto pero que no asegura el mejoramiento de la calidad de vida. Por tanto, solicita buscar los mecanismos para acercar a la comunidad al Proyecto y relevar la importancia que este tiene para la comunidad, y no que se vea como un beneficio sólo para la actividad portuaria, y de esta manera sea coherente con las estrategias de la comuna.
358. Respecto a las siguientes áreas estratégicas del PLADECO de San Antonio, se solicita al Titular reevaluar la relación del Proyecto con los objetivos estratégicos, en particular:
- Gestión Desarrollo Económico y Territorial, los Objetivos Estratégicos Desarrollo de infraestructura urbana y rural, y, Relación ciudad puerto, para ambos objetivos el Proyecto en evaluación se debe relacionar con la calidad de vida de las personas e incluir al puerto en el relacionamiento comunitario.
 - Gestión y desarrollo social, los Objetivos Estratégicos Gestión de la organización comunitaria debido que el Proyecto es de carácter indefinido y actualmente posee la particularidad que es un vecino más en la comunidad, y, Desarrollo de deportes y recreación, dado que las mejoras al Proyecto requieren expropiar parte de la superficie de una cancha deportiva en la Villa Estoril.
 - Gestión ambiental, el Objetivo Estratégico Gestión de áreas verdes y parques urbanos, producto de las observaciones del presente ICSARA.



XI. RELACIÓN CON LAS POLÍTICAS Y EVALUADOS ESTRATEGICAMENTE

359. Se solicita al Titular incluir al análisis, la vinculación del Proyecto con la Política Nacional de Ordenamiento Territorial.

Compatibilidad Territorial

360. El Titular debe realizar un análisis de la vinculación del Proyecto con la Zona de Extensión Urbana 1 – ZEUI y Zona de Extensión Urbana 6 de Centralidad – ZEUI6, ambas del Plan Regulador Intercomunal de Valparaíso, Satélite Borde Costero Sur. Por lo anterior se solicita incorporar dicha vinculación con el Instrumento de Planificación Territorial, como los archivos digitales en formato *shp* y *kmz* correspondientes al trazado a objeto de realizar un análisis detallado.
361. Se solicita al Titular analizar en detalle el trazado del Proyecto, debido a que este se ubica por algunas zonas del PRC de San Antonio, en particular, la Zona Mixta y la Zona de Oficina donde el Proyecto involucra una mayor parte de intervención, al aumentar el espacio de la trinchera y al mejorar y ampliar las curvas existentes.
362. Se solicita ampliar y graficar en detalle el tramo final de la ruta, dado que parte del trazado estaría al menos 5 metros sobre una zona definida en el PRC como área verde.
363. El Titular declara que: “(...) *el Proyecto tiende a modificar áreas que ya están intervenidas con el objetivo de implementar mejoras generales en el acceso sur a San Antonio.*”. Aseveración errónea, entendiendo que las adecuaciones requieren de áreas no intervenidas, por tanto, se solicita rectificar y aclarar las zonas determinadas por el IPT que se han intervenido y las que se requieren para intervenir, para ello se solicita al Titular representar de manera gráfica las obras de Proyecto con los respectivos usos de suelo determinados por los IPT aplicables, acompañando el archivo en formato *kmz* para visualizar en Google Earth.
364. Teniendo en consideración que el tramo de la Ruta 78 que se someterá a intervención es parte de la vialidad estructurante del PRC de San Antonio, se solicita realizar un análisis de coherencia normativa con la vialidad proyectada, ensanches, entre otros, que establece el instrumento de planificación territorial.

XII. OTRAS CONSIDERACIONES RELACIONADAS CON EL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO

365. En cuanto a lo señalado en el EIA, Capítulo 13: Descripción de las Acciones Realizadas Previamente a la Presentación del EIA, el Titular declara que como cierre del proceso se envió a los participantes un cuestionario consultivo online, cuyo objetivo es conocer la percepción de los actores ciudadanos del Proyecto (Apéndice 6.1.4). Al respecto, se solicita acompañar los resultados de dicho cuestionario.
366. En función a las observaciones del presente ICSARA, se solicita al Titular actualizar el Resumen Ejecutivo, introduciendo los principales cambios, actualizaciones o inclusiones al presente proceso de evaluación ambiental.
367. La Ilustre Municipalidad de San Antonio en su oficio ORD. N° 1931 – DMAO de fecha 03 de diciembre de 2021, solicita al Titular pronunciarse sobre lo siguiente:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154743098>

- a) Considerar en el *bypass* de Av. Chile pasos peatonales y de bicicletas entre el sector de Barrancas y Llole, debido a la alta circulación actual que existe en ese tramo, el cual en su diseño original no fue considerado, atendiendo que se trata de una autopista que busca representar un desarrollo para la ciudad, siendo esta la oportunidad para concretar algo que es demandado por la comunidad, por la facilidad de conexión que entrega este *bypass*.
 - b) Considerar pórticos limitadores de altura en el ingreso a rotonda Curicó y otros sectores que actualmente requieren por tratarse de accesos a sectores céntricos de la ciudad, para evitar el tránsito de camiones por la ciudad, conforme la Ordenanza local que regula tránsito de los camiones por la ciudad, que tengan la característica de ser móviles para retirar en caso que se requiera.
 - c) Incorporar en el diseño vías de servicio de alto estándar que permitan un desarrollo armónico para la ciudad, generando condiciones que mejoren la calidad de vida de los habitantes de la ciudad, con distintas alternativas seguras de conectividad vial.
 - d) Incorporar en el diseño una solución en la llegada a Avenida Barros Luco para los peatones y ciclistas, considerando que actualmente ese sector no la tiene, y por la alta circulación de peatones se requiere de una solución integral que de seguridad.
368. Téngase presente el titular que, debe considerar que en el caso de efectuar descargas de aguas servidas al sistema de alcantarillado público, contar con la factibilidad de servicios sanitarios otorgada por la respectiva empresa sanitaria.
369. Se solicita aclarar si el Proyecto incluye la habilitación de un sector de acopio o patio de rescate para la selección de la fracción valorizable de los residuos (por ejemplo, chatarra, cartón, vidrio u otros) en la fase construcción del Proyecto, para su posterior entrega a empresas debidamente autorizadas. Lo anterior en el contexto del objetivo general de la “Política Nacional de Residuos. 2018-2030”, aprobada por el Consejo de Ministros para la Sustentabilidad el 22 de noviembre de 2017, relacionado con prevenir la generación de residuos, incentivar su valorización y manejo adecuado.
370. Téngase presente que, todo el transporte de maquinaria pesada hacia la obra, tales como rodillos y retroexcavadoras, debe ser realizado en carros de arrastre, impidiendo su transporte por tracción propia.
371. En relación con las obras que se realicen en la vía pública, se solicita considerar lo dispuesto en Capítulo 5 "Señalización Transitoria y Medidas de Seguridad para Trabajos en la Vía" del Manual de Señalización de Tránsito y sus Anexos. Al respecto, el Titular deberá capacitar a los trabajadores involucrados en materias de señalización de tránsito de obras provisionarias.
372. Se recomienda que los camiones involucrados en la obra tengan en un lugar visible, en la parte posterior del camión y con letra en tamaño adecuado para la lectura por parte de un usuario (peatón o vehicular), el nombre de la obra, teléfono y email de contacto del Titular del Proyecto; de modo que dichos usuarios tengan la posibilidad de comunicarse con el Titular ante eventuales problemas que se produzcan en el transporte y que pudiesen generar caídas de material sobre las vías, con el consiguiente riesgo para las personas y bienes comprometidos.
373. Téngase presente que, el Titular deberá restaurar al estado original de cualquier vía afectada por el Proyecto. Además, deberá tener en consideración que cualquier iniciativa y/o acción que producto del Proyecto implique intervención en y/o sobre la infraestructura vial de tuición MOP, deberá ser previamente aprobado.



374. Téngase presente que de requerir un mayor plazo para responder el presente ICSARA, podrá solicitarlo de manera fundamentada, acompañando los antecedentes que den razón a su solicitud, por ejemplo, un cronograma con las actividades que requiere realizar.
375. 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 de la Adenda.
376. 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>.
377. Se informa al Titular que, el artículo 16° de la Ley 19.300 señala que: “(...) *El Estudio de Impacto Ambiental será aprobado si cumple con la normativa de carácter ambiental y, haciéndose cargo de los efectos, características o circunstancias establecidos en el artículo 11, propone medidas de mitigación, compensación o reparación apropiadas. En caso contrario, será rechazado.*”. Debido a esto, el Titular debe dar respuesta a las observaciones planteadas en el presente ICSARA, en el tenor en que se señalan.
378. Se informa al Titular que, en caso de requerir adjuntar a la Adenda, archivos digitales con un peso mayor a 100 MB, se debe tener en consideración lo establecido en el Of. ORD. D.E. N° 202099102718, de fecha 14 de diciembre de 2020, numeral III, literal d); y, en el documento “Procedimiento para Carga de Archivos de Gran Tamaño en el E-SEIA”, de fecha 18 de diciembre de 2020, ambos de la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental. El enlace del oficio se adjunta a continuación: https://sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2020/12/14/or_nde_202099102718_14-12-2020.pdf

XIII. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS (EIA, Capítulo 11)

379. Téngase presente que, según lo señalado en el artículo 18°, literal m) del RSEIA, “*La descripción del contenido de aquellos compromisos ambientales voluntarios, no exigidos por la legislación vigente, que el titular del proyecto o actividad contemple realizar, con la indicación precisa del lugar y momento en que se verificarán, así como los indicadores de cumplimiento, si corresponde. Entre dichos compromisos, se podrá considerar los que se hacen cargo de los impactos no significativos y los asociados a verificar que no se generan impactos significativos*”. Por tanto, el Titular deberá contemplar la ubicación precisa del lugar, momento en que se verificará, así como los indicadores de cumplimiento, con el fin de tener toda la trazabilidad de los Compromisos Ambientales Voluntarios que adopta el Titular durante la presente evaluación ambiental.
380. Respecto a los impactos ambientales no significativos declarados por el Titular, denominados; **C-CAS-1**: Alteración de la calidad del agua producto de las actividades y obras de construcción aledañas a las lagunas de Llolleo, durante la fase de construcción; **C-CBA-1**: Alteración del ecosistema acuático continental de las lagunas de Llolleo, durante la fase de construcción; **C-HUM-1**: Alteración en el flujo vehicular y/o peatonal por circulación de camiones y maquinaria necesaria para construcción, cortes y desvíos de tránsito; y, **O-HUM-1**: Mejora de la conectividad, de la seguridad y de las condiciones viales actuales, se solicita al Titular adoptar Compromisos Ambientales Voluntarios.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154743098>

381. Se solicita al Titular adoptar como Compromiso Ambiental Voluntario un plan de perturbación controlada para especies de fauna silvestre, para ello, deberá indicar como promoverá el desplazamiento de las especies por sus propios medios, es decir el traslado activo propio de los ejemplares de fauna a sectores que no se serán intervenidos por el Proyecto, dejando o permitiendo vías de escape hacia áreas contiguas favorables. Lo anterior, en especial atención a las especies que presentan una categoría de conservación.
382. Se solicita al Titular adoptar como Compromiso Ambiental Voluntario que las obras proyectadas sobre la nueva trinchera no sean sólo obras de paisajismo, esto debido a que se requiere que sean de uso y recreación para la comunidad, esto considerando que las obras de la trinchera actual quedaron convertidas en sitios eriazos en una de las avenidas principales de la ciudad. Por tanto, de acoger la solicitud, se requiere que el diseño de esta área verde debe ser construido de manera tripartita con la comunidad y el municipio, la cual debe relacionarse directamente con el Estadio Municipal en cuanto a la funcionalidad.
383. Se solicita al Titular adoptar como Compromiso Ambiental Voluntario que ante cualquier accidente en la ruta y cuente con la presencia de Bomberos, el titular deberá reponer todos los insumos y equipamientos utilizados para atender dicha emergencia para la fase de construcción y operación.
384. Téngase presente que, las medidas de control de ruido están individualizadas como Compromisos Ambientales Voluntarios (Tabla 11-1), lo cual no es procedente dado que son estrictamente necesarias para dar cumplimiento a la normativa ambiental aplicable (D.S. N° 38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente), y la normativa de referencia (*FTA*). De este modo, deben considerarse como medidas de diseño que se incorporan al Proyecto para no generar efectos significativos, por lo tanto, forman parte íntegra de las obras, partes y acciones del Proyecto, no siendo una acción voluntaria del Titular. En el mismo sentido, se solicita identificar las acciones de control de vibraciones establecidas en el Anexo 2.2, necesarias para cumplir la norma de referencia, toda vez que estas solamente están descritas en dicho anexo técnico, pero no se mencionan en ningún otro capítulo del EIA. Se deberá además agregar un medio de verificación efectivo para dicha medida de diseño del Proyecto.

Sin perjuicio de lo anterior, se solicita mantener los Compromisos Ambientales Voluntarios respecto de aquellas acciones orientadas a la verificación de medidas para ruido y vibraciones, tales como el monitoreo de ruido, trabajo acústico eficiente, información a la comunidad, reporte de implementación de medidas, entre otros que considere idóneo para tal efecto, para ambas fases del Proyecto.

385. Respecto del Compromiso Ambiental Voluntario **O-CV-RUI-1**: Implementación de Barreras Acústicas permanentes (Tabla 11-10), en específico sobre el indicador de cumplimiento, se solicita reestructurar el compromiso mediante un monitoreo de ruido permanente (toda la vida útil del Proyecto). Para tal efecto, deben considerarse receptores donde se requiere medidas de control de ruido, y también deben incorporarse puntos de control en receptores sin medidas de control, a objeto de verificar el cumplimiento de la normativa de referencia y la no generación de efectos significativos. Además, deberá precisarse que la metodología de medición se ajustará a la norma de referencia *FTA*, y que ésta deberá estar diseñada para obtener niveles promedio anuales, siendo correspondiente con el estándar que establece dicha norma de referencia.
386. En el Capítulo 11, Tabla 11-10: Compromiso Ambiental Ruido N°1 - Fase de Operación, el Titular plantea la instalación de barreras acústicas en tres zonas de sensibilidad ambiental: en los sectores de San Pedro donde se encuentra el Centro Ceremonial Indígena e Integral de Desarrollo Indígena de San Antonio, Mar de Chile y Colinas del Mar. Sin embargo, en reunión por artículo 86 realizada



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154743098>

en el Centro Ceremonial, se pudo constatar la existencia de barreras acústicas en el lugar donde el Titular instalaría una barrera acústica. Además, en dicha reunión, la asociación indígena Calaucán, manifestó la ineficiencia de las barreras existentes ya que afectan el normal desarrollo de las actividades culturales. Considerando lo anterior, se solicita presentar los antecedentes técnicos de las barreras acústicas que propone el Titular, que permitirían asegurar que no se alteraría el normal desarrollo de las actividades culturales desarrolladas en el centro ceremonial.

387. Considerando lo expuesto por el Titular en el EIA, Capítulo 11, Tabla 11-5: Compromiso Ambiental de Arqueología N°1 – Fase de Construcción: Charlas inducción sobre patrimonio cultural, se acoge la medida, sin embargo, dada la elevada presencia de sitios arqueológicos en el área, se solicita la implementación de monitoreo arqueológico permanente en conjunto con las charlas de inducción, medidas que deben ser ejecutadas de la siguiente manera:

- Monitoreo arqueológico permanente, por arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología, por cada frente de trabajo, durante las obras de escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación en el área del Proyecto.
- 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 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 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 artículo 26° de la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales; Planilla de registro de sitios arqueológicos en formato Excel, siguiendo los criterios definidos en el Instructivo Registro de Sitios, ambos disponibles en: <https://www.monumentos.gob.cl/servicios/formularios-protocolos/planilla-registro-sitios-arqueologicos>
 - g) Efectuar el seguimiento del estado de conservación de las medidas de prevención a implementar si corresponden (cercado, señaléticas, etc.).
 - h) El informe final de monitoreo debe dar cuenta de las actividades realizadas, y de haberse detectado sitios arqueológicos, incluir la información de rescate correspondiente. En estos casos se incluirá una revisión bibliográfica de la zona, el análisis (por tipo de materialidad) y la conservación de todos los materiales arqueológicos que se encuentren motivo de esta actividad. Se recuerda que para los rescates de hallazgos no previstos que aparezcan durante el monitoreo o en otra instancia, se deberá solicitar el permiso de intervención arqueológica, según el artículo 7° del Reglamento de Excavación, establecida en la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154743098>

- 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 deberá solventar los gastos de análisis, conservación y embalaje del material arqueológico, así como su traslado a la institución receptora.
388. El sitio Laguna Llolleo 1 (L.LL.1.) no se encuentra directamente en el AI del Proyecto, sin embargo, se encuentra muy próximo al desarrollo de obras, por lo que se solicita al Titular adoptar como Compromiso Ambiental Voluntario, establecer un cercado perimetral del sitio, mediante un cerco visible simple (mallas y postes) de 1,2 m de altura como mínimo, con el objetivo de evitar afectación durante las obras del Proyecto. El cercado deberá implementarse dejando un área de amortiguación mínima de 10 metros alrededor de los hallazgos de acuerdo con la dispersión superficial de material arqueológico. Esta actividad deberá ser supervisada por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología y comunicada al CMN a través de un informe. Este cerco deberá ser instalado previo al inicio de las obras (considerando la habilitación de caminos), debiendo permanecer hasta el final de las mismas, de tal manera de proteger los sitios arqueológicos durante la ejecución de las obras del Proyecto. Los cercos son provisionales y por lo tanto deberán ser retirados una vez que finalicen las actividades del Proyecto, actividad que también deberá ser informada al CMN.
389. En el EIA, Capítulo 3 Línea de Base, Tabla 3-97: Tabla síntesis medidas de protección y/o caracterización de los sitios arqueológicos otros elementos del Patrimonio Cultural identificados en el AI directa del Proyecto y espacios aledaños, se recomienda: Protección de las animitas mediante su cercado temporal y señalética. La instalación de este cerco deberá ser supervisada por un arqueólogo y desarrollada con anterioridad al inicio de las obras: Monitoreo de su estado de conservación durante y al finalizar las obras por parte de un arqueólogo; Generación del informe respectivo para el Consejo de Monumentos Nacionales por parte de un arqueólogo. Al respecto, se solicita presentar lo antes indicado como Compromiso Ambiental Voluntario, según la Tabla 14.21 del presente documento.
390. En el capítulo 11, Compromisos Ambientales Tabla 11-6: Compromiso Ambiental de Arqueología N°2 – Fase de Construcción, se presenta el Compromiso Ambiental Voluntario **C-CV-ARQ-3**: Programa de Rescate y Relocalización de Animitas, el cual se asocia al impacto **C-ARQ-2**: Alteración de elementos de interés patrimonial y cultural sin protección legal específica (Animita 1, Animita 2 y Animita 3), haciendo referencia a 3 animitas, mientras que en el capítulo 4, Tabla 4-24: Evaluación **C-ARQ-1** Alteración de elementos de interés patrimonial y cultural sin protección legal específica (Animitas), se refiere a las 5 animitas identificadas en la línea de base. Al respecto se solicita:
- a) Aclarar para que animitas aplica el Compromiso Ambiental Voluntario debiendo identificarlas gráficamente mediante formato kmz.
 - b) En la descripción de la medida se indica: *“Previo al inicio de las obras de construcción se reconocerán los elementos de interés patrimonial y cultural sin protección legal específica que serán directamente afectadas por las obras del proyecto para la construcción de éste.”* Al respecto se informa al Titular que, durante el proceso de evaluación ambiental, se debe establecer claramente las animitas que serían afectadas por el Proyecto, por lo cual el Titular deberá indicar las que serían reubicadas y las que no.
 - c) Se solicita incorporar en la “Descripción de la medida” lo indicado en el Capítulo 3 Línea de Base, Tabla 3-97: Síntesis medidas de protección y/o caracterización de los sitios arqueológicos otros elementos del Patrimonio Cultural identificados en el AI directa del Proyecto y espacios aledaños, donde se recomienda: *“Si se hace inevitable la intervención parcial o total de los espacios en que se ubica alguna de estas animitas, se propone como medida de compensación*



su reubicación en el espacio más cercano posible a su emplazamiento original, respetando sus características originales y, en lo posible, tomando contacto con los deudos para proceder a desarrollar esta actividad con su acuerdo” y “Una vez se efectúe el traslado de las animitas, se deberá emitir un informe que dé cuenta de su reubicación, dirigido a la autoridad ambiental”.

391. En el EIA, Capítulo 11, Compromisos Ambientales Voluntarios, Tabla 11-7: Compromiso Ambiental de Medio Humano N°1 – Fase de Construcción, se indica que el CAV **C-CV-HUM-1**: Plan de Relacionamiento Comunitario:
- a) Tiene como objetivo **“Minimizar las externalidades negativas que se pueden producir de la interacción de las obras de construcción del proyecto y el quehacer cotidiano de los grupos humanos, a través de un proceso de gestión comunitaria”**. Al respecto, se solicita aclarar cómo los programas del plan de relacionamiento permitirían minimizar las externalidades negativas, considerando que estos programas apuntan a informar a la comunidad y a recepción de consultas y reclamos.
 - b) En la Descripción de la medida, se indica que el Programa de gestión de consultas y reclamos busca **“entregar respuestas y soluciones y un seguimiento oportuno”**. Considerando que los impactos asociados al programa se relacionan con la Alteración en el flujo vehicular, Alteración al desarrollo de actividades en el centro ceremonial y Alteración a la calidad de vida y características residenciales de las zonas urbanas aledañas, se solicita ejemplificar cómo el programa podría dar soluciones frente a reclamos por ruidos durante la fase de construcción y al aumento en los tiempos de desplazamiento por la intervención de la ruta.
 - c) Respecto al lugar, se solicita identificar claramente los sectores a los cuales estarían enfocados los programas.
 - d) Respecto a la forma y oportunidad, se solicita precisar la forma en la cual se llevará a cabo cada uno de los programas.
392. En cuanto al Compromiso Ambiental Voluntario **C-CV-HUM-2**: Programa de Contratación de Mano de Obra Local (Tabla 11-8), se solicita aclarar cuantas plazas laborales gestionará con la OMIL de San Antonio.
393. Conforme a las observaciones del presente documento, el Compromiso Ambiental Voluntario **C-CV-HUM-3**: Plan de Restitución de Equipamiento Comunitario (Tabla 11-9) debe ser abordado como una medida compensatoria a la comunidad y no como un CAV como propone el Titular. Por lo que se solicita corregir.
394. Conforme a los antecedentes presentados en el EIA y las observaciones formuladas en el presente ICSARA, especialmente sobre la valoración de impactos ambientales que se generarán por la ejecución del Proyecto, se solicita presentar todos los Compromisos Ambientales Voluntarios que se implementarán en relación a la ejecución del Proyecto en evaluación, por la generación de efectos ambientales no significativos o por los asociados a verificar que no se generen impactos adversos significativos, utilizando el formato de la Tabla 14.21 del presente documento.

XIV. FICHA RESUMEN PARA CADA FASE DEL PROYECTO O ACTIVIDAD.

395. En relación a la Ficha Resumen del Proyecto adjunta en el Capítulo 12 del EIA, se solicita al Titular actualizar, rectificar y/o ampliar los antecedentes presentados, según corresponda y en virtud de las observaciones formuladas en el presente ICSARA, de acuerdo a lo indicado en el artículo 18°, literal n) del D.S. N° 40/2012 del MMA, que **“(…) Cada vez que, como consecuencia de la presentación de una Adenda, se aclare, rectifique o amplíe el contenido del Estudio de Impacto Ambiental, se deberá anexar a dicha Adenda la actualización de las fichas que**



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154743098>

corresponda.”. Se indica al Titular que deberá presentar las fichas de resumen en el presente proceso de evaluación, según formato adjunto, para lo cual se solicita tener en consideración lo siguiente:

- La información presentada en cada ficha debe coincidir plenamente con la información presentada en el EIA y con aquellas modificaciones que se establezcan para éstas, en la Adenda.
- Cuando en las fichas se presenten tablas, se debe poner bajo ella la fuente y referencia a la sección específica del EIA, Adenda o Anexo de donde se está replicando la información, considerando numeral o letra específica, sección o capítulo del EIA o Adenda, y/o Anexo del EIA o Adenda.
- Además, la información de la ficha debe estar autocontenida, es decir, no establecer solamente referencias a Capítulos o Anexos, sin informar contenido que requiere la ficha.

TABLA 14.1: ANTECEDENTES.

IDENTIFICACIÓN DEL TITULAR Y REPRESENTANTE LEGAL	
Titular	
RUT	
Representante Legal	
RUT	
Domicilio	
Correo Electrónico	
ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO	
Nombre del Proyecto	
Descripción Breve	
Objetivo	
Tipología principal y secundaria	
Monto de la Inversión	
Gestión, acto o faena mínima que da cuenta del inicio de la ejecución	
Vida Útil Proyecto	
Vida Útil Partes u Obras	
LOCALIZACIÓN	
Región	
Provincia	
Comuna	
Coordenadas Geográficas y UTM (Datum WGS84)	
Superficie Total del Proyecto	
Caminos de Acceso	
Justificación de la Localización	

TABLA 14.2: PARTES, OBRAS Y ACCIONES.

Partes y obras del proyecto / Fase de [Construcción/Operación/Cierre].			
Nombre	Descripción	Carácter [Parte/obra de carácter temporal, es aquella que sirve únicamente a la fase de construcción del proyecto y permanente son aquellas que sirven a la fase de operación o ambas]	Fase



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154743098>

		fases]	
[Nombre parte/obra 1]	[Texto descriptivo de la parte u obra 1, incluyendo su georreferenciación y superficie, si corresponde. En el caso que no haya sido posible definir la localización detallada de la parte u obra, se debe indicar el polígono del área de intervención máxima de la parte/obra]	[Temporal o permanente]	[Construcción, operación y/o cierre]
[Nombre parte/obra n]	[Texto descriptivo de la parte u obra n, incluyendo su georreferenciación y superficie...]	[Temporal o permanente]	[Construcción, operación /o cierre]

Nombre	Descripción	Fase
[Nombre acción 1]		[Construcción, operación y/o cierre]
[Nombre acción n]		[Construcción, operación y/o cierre]

TABLA 14.3: CRONOLOGÍA.

Cronología de las fases del proyecto o actividad.	
Fase de [Construcción/Operación/Cierre].	
Fecha estimada de inicio.	
Parte, obra o acción que establece el inicio.	
Fecha estimada de término.	
Parte, obra o acción que establece el término.	

TABLA 14.4: MANO DE OBRA.

Mano de obra	
Fases	Número máximo de personas
Construcción	
Operación	
Cierre	
TOTAL	

TABLA 14.5: SUMINISTROS.

Suministros básicos / Fase de [Construcción/Operación/Cierre].	
Nombre	Descripción
[Suministro básico 1, por ejemplo energía, agua, u otros semejantes]	[Descripción de cómo se proveerá el suministro básico 1, descripción breve]
[Suministro básico n]	[Descripción de cómo se proveerá el suministro básico n, descripción breve]

TABLA 14.6: RECURSOS NATURALES A EXTRAER, EXPLOTAR O UTILIZAR.

Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar / Fase de [Construcción/Operación/Cierre].	
Nombre	Descripción
[Nombre del recurso 1]	[Texto descriptivo señalando si se contempla extracción, explotación o utilización del recurso natural renovable, señalando su ubicación y cantidad. Describir brevemente]
[Nombre del recurso n]	[Texto descriptivo señalando si se contempla...]
[En el caso que no se contemple extraer, explotar o utilizar un recurso natural, debe ser señalado]	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154743098>

TABLA 14.7: EMISIONES Y RESIDUOS.

Emisiones a la atmósfera / Fase de [Construcción/Operación/Cierre].	
Nombre	Descripción
[Emisión 1, por ejemplo MP10, CO ₂ , NH ₃ , etc.]	[Emisión 1, indicar tasa de emisión, periodo de tiempo en que se generan las emisiones, relacionándola con la acción que la genera y con la parte u obra donde se genera, sistema de abatimiento o control si se contempla]
[Emisión n, por ejemplo MP10, CO ₂ , NH ₃ , etc.]	[Emisión n]

Emisiones líquidas / Fase de [Construcción/Operación/Cierre].	
Nombre	Descripción
[Emisión o efluente 1, por ejemplo aguas servidas, otras emisiones líquidas, entre otras.]	[Emisión o efluente 1, indicar tasa de emisión, periodo de tiempo en que se generan las emisiones, relacionándola con la acción que la genera y con la parte u obra donde se genera, sistema de abatimiento o control si se contempla]
[Emisión o efluente n]	[Emisión o efluente n]

Ruido / Fase de [Construcción/Operación/Cierre].	
Nombre	Descripción
Ruido	[Valor de la emisión, periodo de tiempo en que se generan las emisiones, relacionándola con la acción que la genera y con la parte u obra donde se genera, sistema de abatimiento o control si se contempla]

Otras emisiones [si corresponde] / Fase de [Construcción/Operación/Cierre].	
Nombre	Descripción
[Emisión 1, por ejemplo olores, vibraciones, campos electromagnéticos, entre otros.]	[Indicar tasa de emisión, periodo de tiempo en que se generan las emisiones, relacionándola con la acción que la genera y con la parte u obra donde se genera, sistema de abatimiento o control si se contempla]
[Emisión n]	[...]

Residuos no peligrosos / Fase de [Construcción/Operación/Cierre].	
Nombre	Descripción
[Nombre del residuo 1, por ejemplo residuo sólido domiciliario]	[Describir el residuo 1, informando a lo menos su cantidad y manejo]
[Nombre del residuo n]	[Describir el residuo n]

Residuos peligrosos / Fase de [Construcción/Operación/Cierre].	
Nombre	Descripción
[Nombre del residuo 1]	[Describir el residuo 1, informando a lo menos su cantidad y manejo]
[Nombre del residuo n]	[Describir el residuo n]

Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente / Fase de [Construcción/Operación/Cierre].	
Nombre	Descripción
[Nombre del producto químico u otra sustancia 1]	[Descripción del producto químico u otra sustancia 1, incluyendo las sustancias peligrosas, informando a lo menos su cantidad y manejo]
[Nombre del producto químico u otra sustancia n]	[Descripción del producto químico u otra sustancia n]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154743098>

TABLA 14.8: PRODUCTOS GENERADOS.

Productos generados (si corresponde) / Fase [Operación]	
Nombre	Descripción
[Nombre del producto 1]	[Describir y cuantificar el producto 1. Describir su forma de manejo incluyendo el transporte considerado para su entrega y despacho.]
[Nombre del producto n]	[Describir y cuantificar el producto n. Describir su forma de manejo incluyendo el transporte considerado para su entrega y despacho.]

TABLA 14.9: ACTIVIDADES MANTENCIÓN Y CONSERVACIÓN.

Actividades mantención y conservación (si corresponde) / Fase [Operación]	
Nombre	Descripción
[Nombre de la Mantención 1]	[Describir la mantención]
[Nombre de la Mantención n]	[Describir la mantención]

TABLA 14.10: PLANES CONTINGENCIA Y EMERGENCIAS.

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

Se aclara al Titular que en el plan de contingencia se deben considerar las acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia y que en el plan de emergencia se debe señalar las acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia.

ARTÍCULO 11 DE LA LEY 19.300 Y ARTÍCULOS DEL 5 AL 10 DEL D.S. N° 40/2012 DEL MMA.

TABLA 14.11: ARTÍCULO 11 LETRA A) DE LA LEY 19.300 Y ART. N° 5 DEL RSEIA.

Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos	
Impacto ambiental	[Nombre del impacto]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154743098>

Parte, obra o acción que lo genera	[...]
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]
Impacto ambiental n	[Nombre del impacto]
Parte, obra o acción que lo genera	[...]
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	[Indicar fundadamente si en el área de influencia existe población cuya salud pudiera verse afectada. De no existir población en el área de influencia, se descarta de plano el riesgo para la salud.]
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad [no] genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 5 del Reglamento del SEIA:	
a) La superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	[Antecedentes]
b) La superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	[Antecedentes]
c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en caso de que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.	[Antecedentes]
d) La exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.	[Antecedentes]

TABLA 14.12: ARTÍCULO 11 LETRA B) DE LA LEY 19.300 Y ART. N° 6 DEL RSEIA.

Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.	
Impacto ambiental	[Nombre del impacto]
Parte, obra o acción que lo genera	[...]
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]
Impacto ambiental n	[Nombre del impacto]
Parte, obra o acción que lo genera	[...]
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad [no] genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en consideración a lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento del SEIA:	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154743098>

Recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.	[Antecedentes]
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	[Antecedentes]
b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.	[Antecedentes]
c) La magnitud y duración del impacto del proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base.	[Antecedentes]
d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso de que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo a lo anterior, se considerará la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base.	[Antecedentes]
e) La diferencia entre los niveles estimados de ruido con proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.	[Antecedentes]
f) El impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.	[Antecedentes]
g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas	[Antecedentes]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154743098>

y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en: g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.	
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	[Antecedentes]

TABLA 14.13: ARTÍCULO 11 LETRA C) DE LA LEY 19.300 Y ART. N° 7 DEL RSEIA.

Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	
Impacto ambiental	[Nombre del impacto]
Parte, obra o acción que lo genera	[...]
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]
Impacto ambiental n	[Nombre del impacto]
Parte, obra o acción que lo genera	[...]
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	[Indicar si en el área de influencia existe un grupo humano.]
Reasentamiento de comunidades humanas	[Indicar fundadamente que el proyecto no genera reasentamiento de comunidades humanas.]
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad [no] genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA:	
a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.	[Antecedentes]
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	[Antecedentes]
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	[Antecedentes]
d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones,	[Antecedentes]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154743098>

cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.	
Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además de las circunstancias señaladas precedentemente, se considerará la duración y/o magnitud de la alteración en sus formas de organización social particular.	[Antecedentes]

TABLA 14.14: ARTÍCULO 11 LETRA D) DE LA LEY 19.300 Y ART. N° 8 DEL RSEIA.

Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar	
Impacto ambiental	[Nombre del impacto]
Parte, obra o acción que lo genera	[...]
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]
Impacto ambiental n	[Nombre del impacto]
Parte, obra o acción que lo genera	[...]
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]
Existencia de poblaciones protegidas	[Indicar fundadamente si en el área de influencia existen poblaciones protegidas.]
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	[Indicar fundadamente si en el área de influencia existen recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental.]
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad [no] se localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, en consideración a lo dispuesto en el artículo 8 del Reglamento del SEIA.	
Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	[Antecedentes]
Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental, se considerará la extensión, magnitud o duración de la intervención de sus partes, obras o acciones, así como de los impactos generados por el proyecto o actividad, teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar.	[Antecedentes]

TABLA 14.15: ARTÍCULO 11 LETRA E) DE LA LEY 19.300 Y ART. N° 9 DEL RSEIA.

Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	
Impacto ambiental	[Nombre del impacto]
Parte, obra o acción que lo genera	[...]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154743098>

Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]
Impacto ambiental n	[Nombre del impacto]
Parte, obra o acción que lo genera	[...]
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]
Existencia de valor turístico	[Indicar fundadamente si el área de influencia presenta valor turístico.]
Existencia de valor paisajístico	[Indicar fundadamente si el área de influencia presenta valor paisajístico.]
De justificar que en el área o espacio geográfico [no] existe valor paisajístico ni turístico, se descarta de plano la generación de una alteración significativa de dichos valores. Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad [no] genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA:	
a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	[Antecedentes]
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	[Antecedentes]
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	[Antecedentes]

TABLA 14.16: ARTÍCULO 11 LETRA F) DE LA LEY 19.300 Y ART. N° 10 DEL RSEIA.

Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	
Impacto ambiental no Significativo 1	[Nombre del impacto]
Parte, obra o acción que lo genera	[...]
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]
Impacto ambiental no Significativo n	[Nombre del impacto]
Parte, obra o acción que lo genera	[...]
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	[Se debe indicar fundadamente si el área de influencia tiene monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, incluyendo el patrimonio cultural indígena y Monumentos Nacionales.]
De justificarse que en el área o espacio geográfico [no] existe patrimonio cultural, se descarta de plano la generación o presencia de una alteración de dicho patrimonio. Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad [no] genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del Reglamento del SEIA:	
a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.	[Antecedentes]
b) La magnitud en que se modifique o deteriore en forma permanente construcciones, lugares o sitios que por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el	[Antecedentes]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154743098>

patrimonio cultural indígena.	
c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas.	[Antecedentes]

MEDIDAS DE MITIGACIÓN, REPARACIÓN Y COMPENSACIÓN.

TABLA 14.17: Medida [indicar nombre de la medida]

Fase	[Antecedentes]
Impacto (s) ambiental	[Antecedentes]
Tipo de Medida	[Antecedentes]
Componente(s) ambiental(es) objeto de protección	[Antecedentes]
Impacto asociado	[Antecedentes]
Objetivo	[Antecedentes]
Descripción	[Antecedentes]
Justificación	[Antecedentes]
Lugar de implementación	[Antecedentes]
Forma y oportunidad de implementación	[Antecedentes]
Indicador de cumplimiento	[Antecedentes]

PLANES DE SEGUIMIENTO DE LAS VARIABLES AMBIENTALES RELEVANTES QUE DAN ORIGEN AL EIA.

TABLA 14.18: Seguimiento [indicar nombre del seguimiento]

Fase	[Antecedentes]
Componente Ambiental	[Antecedentes]
Impacto Ambiental	[Antecedentes]
Medidas asociadas	[Antecedentes]
Ubicación puntos de control	[Antecedentes]
Parámetros a medir	[Antecedentes]
Límites permitidos/comprometidos	[Antecedentes]
Duración del monitoreo	[Antecedentes]
Frecuencia del Monitoreo	[Antecedentes]
Método o procedimiento de medición	[Antecedentes]
Plazo y frecuencia de entrega de informe	[Antecedentes]

TABLA 14.19: NORMATIVAS.

COMPONENTE/MATERIA:	
Norma	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154743098>

Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	
Otros cuerpos legales	[Identificación de otros cuerpos normativos asociados a la norma identificada.]
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	
Forma de cumplimiento	
*Indicador que acredita su cumplimiento	
Forma de control y seguimiento (identificada por fase del proyecto)	[Si corresponde, indicar forma de control (p. ej.: mediciones o análisis) y seguimiento de la exigencia, a objeto de verificar su ejecución en los plazos y forma establecidos. Además, plazo, frecuencia y destinatario (SMA y eventualmente otros, solo si lo han pedido durante el proceso de evaluación y son competentes) de informes y su contenido]

*Se hace presente al titular que los **indicadores que acreditan el cumplimiento** de la normativa y que deben ser propuestos e incorporados por el titular en la tabla precedente, deben ser precisos, atingentes y de fácil verificación en relación a la norma, es decir, no deben ser susceptibles de interpretación, así como tampoco deberán dar señales de cumplimiento parcial, es decir, se trata de evidencias inequívocas como inspección y observación directa, contratos, registros de laboratorio, entre otros. Cabe señalar que tanto la **forma de cumplimiento** como los **indicadores de cumplimiento** **deben diferenciarse por fase** (construcción, operación y cierre), cuando corresponda, para evitar interpretaciones erradas.

TABLA 14.20: PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES.

Permiso [nombre del permiso 1] según se establece en el artículo [XXX] del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	[Fase de construcción, operación y/o cierre.]
Parte, obra o acción a la que aplica	[...]
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	[Incluir en caso de que corresponda exigencias que se relacionen directamente con los requisitos de otorgamiento que contempla el respectivo PAS.]

TABLA 14.21: COMPROMISOS VOLUNTARIOS.

Compromiso ambiental voluntario - [Nombre del compromiso voluntario 1]	
Impacto asociado [si aplica]	[Según letra d) del art. 19 del Reglamento del SEIA se podrá considerar los que se hacen cargo de los impactos no significativos y los asociados a verificar que no se generan impactos significativos.]
Fase del Proyecto a la que aplica	[Construcción/operación/cierre.]
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> [XXX] <u>Descripción:</u> [XXX] <u>Justificación:</u> [Explicación de cómo el compromiso voluntario alcanzará el objetivo.]
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> [El o los lugares de implementación o ejecución del compromiso voluntario, puede incluir ubicación georreferenciada, superficies, distancias, parte u obra del proyecto, entre otros, según corresponda.] <u>Forma:</u> [La forma de implementación del compromiso voluntario puede incluir, entre otros, metodología, procedimientos o acciones, materiales y etapas para concretar su objetivo, según corresponda. Es más específico que la descripción.] <u>Oportunidad:</u> [Momento(s) en que debe implementarse o ejecutarse el compromiso. Debe incluirse al menos la siguiente información cuando corresponda: frecuencia, duración, plazos y período de implementación del compromiso. Puede expresarse en fechas de inicio y término, fechas de una fase del proyecto o un texto más descriptivo, según corresponda. También puede indicarse la oportunidad en función de la ocurrencia de un escenario particular o la ejecución de una acción particular del proyecto (p. ej., llenado de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154743098>

	<i>embalse).]</i>
Indicador que acredite su cumplimiento	<i>[Debe permitir establecer o evidenciar que el titular ha dado cumplimiento al compromiso voluntario. Se trata de evidencias inequívocas como inspección y observación directa, contratos, registros de laboratorio, entre otros.]</i>
Forma de control y seguimiento	<i>[Si corresponde, forma de control y seguimiento del compromiso, que permita verificar que se está ejecutando en los plazos y forma establecidos. Además, plazo, frecuencia y destinatario de informes (SMA y eventualmente otros OAECA competente en la materia, solo si lo han pedido durante el proceso de evaluación y son competentes) de informes y su contenido).]</i>

Paola La Rocca Mattar
 Director/a Regional
 Servicio de Evaluación Ambiental
 Región de Valparaíso

CVN/FSP

Distribución:

CC:

Rossana Del Carmen Chávez Zúñiga (Oficial de Partes) <rossana.chavez@sea.gob.cl>
 Gerardo José Anabalón Álamos (Coordinador de PAC) <ganabalon@sea.gob.cl>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154743098>