

Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto "Extensión Vida Util Central Los Vientos"

Nombre del Titular : Generadora Metropolitana Spa
Nombre de los Representantes Legales : Alejandra Teresa Acuña Retamar y Mauricio Iván Caamaño Osorio
Dirección : Jorge Hirmas 2964

El presente Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones o Ampliaciones a la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "Extensión Vida Util Central Los Vientos", contiene las observaciones generadas en virtud de la revisión de la Adenda.

La respuesta a este Informe Consolidado deberá expresarse a través de un documento denominado Adenda a la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "Extensión Vida Util Central Los Vientos", la que deberá entregarse hasta el 12 de febrero de 2024.

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.

I. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

General.

1. Se informa al Titular que, en el caso de presentar cualquier modificación del Proyecto, en relación con lo presentado en DIA y que este involucre partes, obras y/o acciones, *layout* u otro; se deberá remitir en Adenda en una Tabla el detalle de todas los cambios y justificaciones técnicas realizadas tanto en: Descripción de proyecto; Antecedentes que Justifiquen Inexistencia de Efectos, Características o Circunstancias del Artículo 11 de la Ley 19.300; Plan de Cumplimiento de la Legislación Ambiental Aplicable; Permisos ambientales sectoriales; Compromisos Ambientales Voluntarios.
2. En relación con la planimetría del emplazamiento del Proyecto y de acuerdo con las observaciones que se formulan en el presente ICSARA, se solicita actualizar e incorporar en cartografía georreferenciada (UTM, WGS 84, Huso 19 Sur) con imagen del terreno, a escala adecuada y con simbología legible para cada uno de los elementos a representar, que permita representar los siguientes antecedentes:
 - 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 y permanentes que dispondrá el Proyecto, graficar en colores diferentes las unidades que se han implementado mediante RCA, consultas de pertinencia y el presente proceso de evaluación ambiental.
 - c) Curvas de nivel.
 - d) Trazar líneas que señalen la distancia del área en que se emplazará el Proyecto a cursos superficiales de aguas, tales como canales de regadío, quebradas y esteros, detallando gráficamente la red hídrica cercana, si corresponde.
 - e) Identificar las viviendas más cercanas, graficando la distancia mínima entre los receptores discretos más cercanos y las partes, obras y acciones del Proyecto, los cual debe ser coincidente con aquellos identificados en los estudios adjuntos.
 - f) Superposición del área de emplazamiento del Proyecto, con la zonificación vigente del o los Instrumentos de Planificación Territorial (IPT) aplicables al Proyecto, incluyendo los límites comunales.
3. La cartografía digital georreferenciada debe ser en formato *shape*, *kmz* y en coordenadas UTM WGS 84, para cada una de las obras del Proyecto, tanto para las obras escritas en la DIA, como para aquellos elementos solicitados en el presente Informe Consolidado.

Cabe destacar que, la información cartográfica en formato *pdf*, *jpg* u otros representan imágenes que, si bien son de fácil visualización, no constituyen información adecuada para evaluar la dimensión espacial de los atributos del territorio que éstas representan. Se recomienda utilizar cartas bases obtenidas de la cartografía oficial del Instituto Geográfico Militar.

La georreferenciación del Proyecto y su Área de Influencia se puede realizar indistintamente tanto en el sistema de coordenadas UTM como geográficas, siendo requisito la utilización del Datum WGS84 y en el caso de las coordenadas UTM, la utilización de los Husos correspondientes al territorio nacional. En la representación cartográfica se debe indicar la siguiente información: escala, norte, simbología, grilla de referencia indicando coordenadas, fuente de información y datos geodésicos. Los archivos deben ser preferentemente en formato *shp* (*shape*), formato compatible con la mayoría de las herramientas de sistemas de información geográfica (SIG), sin perjuicio que adicionalmente se presenten en formatos *dwg*, *dxf* (*Auto Cad*), *kml* o *kmz* (*Google Earth*).

4. En relación con la descripción del Proyecto desarrollada en la DIA y acogiendo las observaciones señaladas en el presente ICSARA, se solicita al Titular presentar la descripción de cada una de las partes, obras y acciones del Proyecto, para las fases de construcción, operación y cierre, de acuerdo con el formato de la Tabla 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 que se desarrollarán en las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto.

Superficie.

5. Actualizar las superficies y coordenadas referenciales de la ubicación de las partes y obras del Proyecto, de carácter temporal y permanente que se requieren durante las fases de construcción, operación y cierre, según corresponda, de acuerdo con el formato de la siguiente tabla:



Tabla 5.1: 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					

Fuente: Elaboración propia.

Establecimiento de inicio de ejecución del Proyecto.

- Respecto a los hitos de inicio y fin de las fases de operación y cierre del Proyecto, si corresponde, se solicita actualizar, indicando las acciones que se ejecutarán para materializar las partes y obras de éste. Además, debe actualizar las fechas e hitos de dichas fases del Proyecto. Lo anterior, de acuerdo con el formato que se establece en la Tabla 3 del presente ICSARA.

Mano de obra.

- Conforme a lo señalado en la DIA, Capítulo 1, numerales 1.7.4 y 1.8.4, se solicita al Titular indicar la mano de obra máxima y promedio que se utilizará durante las fases de operación y cierre del Proyecto, conforme se establece en el formato que se establece en la Tabla 4 del presente documento.

Vida útil.

- Se solicita al Titular acompañar en un diagrama de flujo con la vida útil de todos aquellos proyectos calificados ambientalmente favorables y consultas de pertinencia de ingreso al SEIA resueltas, que estén asociados a la central, diferenciado en colores para identificar la situación de aprobación ambiental, termino y extensión de tiempo. Entendiendo que el presente proyecto se está evaluando la continuidad operacional y cierre.

Partes u obras del proyecto.

- Respecto a los cronogramas de actividades para las fases de operación y cierre del Proyecto, se solicita actualizar las fechas e hitos de dichas fases del Proyecto, de acuerdo con el formato que se establece en la Tabla 3 del presente ICSARA.
- Se solicita aclarar la potencia bruta, potencia neta y la potencia nominal de la central. Para lo anterior, téngase presente lo siguiente:

Potencia bruta: Potencia activa que puede sostener una unidad generadora en los bornes de salida del generador, en un período mínimo de 5 horas, para cada una de las modalidades de operación a la Dirección Operativa del Centro de Despacho Económico de Carga.

Potencia neta: Potencia bruta descontados los propios consumos o interacciones que requiera la planta para operar, y que corresponde a la energía que es capaz de inyectar al sistema eléctrico en su punto de conexión al mismo.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161021908>

Potencia nominal: Aquel valor de potencia bruta determinada por el fabricante de la unidad generadora, que representa la potencia que bajo determinadas condiciones podría producir dicha unidad en conformidad con sus características de diseño y construcción.

Fase de operación.

11. En cuanto a lo señalado en la DIA, Capítulo 1, numeral 1.5.2.14.2 Sistema de tratamiento de RILes, el Titular señala que: *“Este sistema consiste esencialmente de una piscina de RILes, cámara separadora de aceite y cámara recuperadora drenaje de aceite”*. Al respecto, se solicita detallar el programa de mantención del sistema de tratamiento de RILes.
12. Se solicita acompañar un balance hídrico mediante un diagrama de flujo que permita visualizar el consumo, transformación y disposición final del recurso natural que se utilizará en cada unidad de la central termoeléctrica para su proceso de generación de energía eléctrica.
13. En el numeral 1.5 del Capítulo 1 de la DIA, se indica que: *“se implementará una mejora tecnológica consistente en un software denominado ‘Peak Firing’, que constituye una solución a nivel operacional para el aumento de la potencia de salida de la central, en un 1% el flujo de aire del compresor. Este flujo másico adicional proporciona un aumento en la salida junto con una ligera pérdida en la eficiencia del compresor, que permite un ajuste en la potencia nominal de la planta, variando de 136 MW a 142 MW de potencia”*. Al respecto, se solicita presentar mayores detalles técnicos del software denominado “Peak Firing” generará un aumento en la potencia de salida. Además, se solicita presentar una tabla comparativa entre la situación actual y futura de funcionamiento en cuanto a:
 - a) Potencia por generar.
 - b) Flujo de aire, temperatura y velocidad de salida de los gases.
 - c) Caudal volumétrico y normalizado de los gases de salida.
 - d) Concentración de los gases de salida y caudal masico en la salida.
 - e) Consumo y tipo de combustible.
 - f) Consumo de agua.
 - g) Tasa de generación de vapor.
 - h) Mínimo tiempo de residencia de la combustión, entre otros.
14. Presentar los antecedentes referidos a las emisiones del Proyecto, generadas en cada puesta en marcha de la turbina de combustión de la central termoeléctrica y analizar sus efectos sobre la calidad del aire en el Área de Influencia del Proyecto. Para ello, se solicita presentar la concentración de las emisiones, las condiciones de la puesta en marcha, como: potencia, flujo de aire, T° y velocidad de salida de los gases, caudal volumétrico, caudal volumétrico normalizado y el caudal másico de las emisiones.
15. Se solicita entregar la siguiente información desde la entrada en operación de la central a la fecha:

Tabla 15.1: Operación Central Termoeléctrica Los Vientos.

Año	MW generados	Emisiones [toneladas/año]				Horas de operación/año	Consumo de agua (m³/año) por concepto de generación eléctrica
		NO _x	SO ₂	CO	MP		
1							
2							



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161021908>

n				
---	--	--	--	--

Fuente: Oficio ORD. N°732 de fecha 14 de diciembre de 2023 de la SEREMI del Medio Ambiente de la Región de Valparaíso.

Fase de cierre.

16. En la DIA, numeral 1.8.6, el Titular señala que: “(...) *se aplicará una capa de aproximadamente 30 cm del mismo suelo natural del lugar, cuya procedencia será debidamente acreditada ante la autoridad ambiental*”. Al respecto, se solicita lo siguiente:
 - a) Justificar que la capa de suelo natural que se aplicará será suficiente para volver a restaura el suelo.
 - b) Indicar la condición original del suelo y de la vegetación previo a su Proyecto y sus modificaciones.
 - c) Indicar la calidad del suelo a aplicar. Téngase presente que, la restauración del suelo debe asegurar la reposición de los escarpes u otros movimientos o excavaciones de suelo realizados y compactación de caminos, entre otros, para volver a la situación original. Así mismo, deberá entregar todos los indicadores necesarios para evaluar el éxito de las medidas que serán adoptadas.
 - d) Aclarar si efectuará revegetación, la cual debe contener el detalle de las actividades que permitirán establecer una cobertura vegetal similar a la que existió. Dicho plan debe contener, como mínimo:
 - i. Cronograma de actividades.
 - ii. Detalle del método de revegetación a implementar. Además de considerar cuidados para asegurar su establecimiento.
 - iii. Indicador de éxito de la revegetación propuesta.
 - iv. Plazo estimado para alcanzar el éxito de la revegetación.
 - v. Medidas de seguimiento de los indicadores de éxito, así como medidas complementarias en caso de que, en los plazos estimados, no se logre el objetivo de la revegetación.
 - e) Realice un muestreo sobre la condición física, química y biológica del suelo una vez finalizado el Proyecto para determinar si el suelo presenta iguales condiciones a las originales.
17. En la DIA, Capítulo 1, numerales 1.8.1.3 y 1.8.1.5, en cuanto a los estanques y ductos que contienen líquidos, se solicita aclarar el procedimiento de evacuación, retiro y disposición de dichos fluidos incluyendo lodos o sólidos asociados.

Insumos y/o suministros básicos.

18. Con relación a los insumos y/o suministros básicos que se utilizarán durante fases de operación y cierre, según los antecedentes que se presentan en la DIA y conforme a las respuestas al ICSARA, se solicita ampliar, actualizar y/o corregir dichos antecedentes, presentándolos en forma desagregada de acuerdo con el formato de la Tabla 5 del presente ICSARA.
19. En cuanto a lo señalado en la DIA, Capítulo 1, numeral 1.7.6.6.1, se solicita aclarar la forma de provisión del diésel, si acaso utiliza transporte propio o es mediante un tercero autorizado.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161021908>

Transporte y vialidad

20. En cuanto al transporte de suministro básicos, residuos, mano de obra, vehículos livianos, maquinarias y equipos que se utilizarán durante la fase de operación y cierre, se solicita especificar las rutas que serán utilizadas, viajes/día, distancias recorridas (km/mes) y comuna(s) por las que se realizará el 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 emisiones atmosféricas, ruido y vibraciones.
21. De manera complementaria a lo anterior, se solicita indicar nombre del camino y/o ruta a utilizar (códigos y roles), características de la carpeta de rodado, longitud (m), ancho de calzada y bermas, ancho de pistas (m), velocidad máxima (km/h), distancia a recorrer, puntos de ingreso y salida de caminos públicos (indicando kilometrajes), camino nuevo o existente, camino temporal o permanente, señalizaciones verticales y horizontales, demarcaciones de todos los caminos de acceso al Proyecto, acompañando fotografías y cartografía a escala adecuada (incluyendo archivo *kmz*), para un mayor entendimiento de cada uno 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>
22. Se solicita presentar los *kmz* de las rutas que serán utilizadas por el Proyecto para 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.

Emisiones, efluentes, residuos, productos químicos y otras sustancias.

23. Con relación a las emisiones (emisiones de contaminantes a la atmósfera, ruido, vibraciones, electromagnetismo, entre otras), efluentes (aguas servidas, residuos líquidos industriales, entre otros), y residuos sólidos peligrosos y no peligrosos, durante las fases de construcción, de operación y de cierre del Proyecto, y de acuerdo a los antecedentes que se presentan en la DIA y conforme a las respuestas al ICSARA, se solicita actualizar dichos antecedentes de manera desagregada y de acuerdo al formato de la Tabla 7 del presente documento.

Efluentes.

24. El proyecto original cuenta con la autorización de un sistema de alcantarillado particular consistente en una planta AQUABLOCK de 7.000 litros, cámara distribuidora a pozos y 2 pozos absorbentes, para comedor, servicios higiénicos y almacén mediante la Resolución N°2582 de fecha 19 de febrero de 2008 de la SEREMI de Salud de la Región de Valparaíso y una fosa séptica para la caseta del guardia mediante la Resolución N°12.166 de fecha 29 de septiembre de 2008 de la SEREMI de Salud de la Región de Valparaíso. Al respecto, se solicita aclarar si la capacidad de manejo de aguas servidas existente sufre la incorporación de la nueva mano de obra para la fase de operación del Proyecto.
25. En cuanto a lo señalado en la DIA, Capítulo 1, numeral 1.7.10.1.1, se solicita aclarar si el Titular o un tercero acreditado por la autoridad sanitaria realiza el retiro, transporte y



disposición final del lodo generado producto del manejo de las aguas servidas. Además, se solicita indicar la frecuencia del retiro.

Emisiones a la atmósfera (DIA, Anexo 2.2-1).

26. En el numeral 2.2.1.1 del Anexo 2.2-1, el Titular declara que: “Para la estimación de emisiones se utilizaron los factores de emisión y fórmulas propuestas por la Agencia de Protección Ambiental de los EE.UU. en el documento ‘AP-42 5th Edición’ y la ‘Guía para la estimación de emisiones en la Región Metropolitana’ (2020). De esta forma, se presentan los factores de emisión y parámetros identificados para el cálculo de emisiones y posteriormente se detallan las emisiones generadas durante la fase operación y fase de cierre. La Figura 2.2.1-1 presenta la localización del Proyecto” complementando con lo presentado en el numeral 2.2.1.3.1.1 Emisiones Chimenea Central Los Vientos del mismo documento:

Tabla 2.2.1-2. Cuadro comparativo de concentraciones en emisión del Proyecto con operación diésel y con gas natural (mg/Nm³)

Contaminante	Operación con Diésel	Operación con Gas Natural
	Concentración en emisión (mg/Nm³)	Concentración en emisión (mg/Nm³)
NOx	107,1	50,0
MP	5,2	2,5
SO ₂	3,0	5,0
CO	25,0	31,3
COV	2,2	--
UHC	7,0	17,5

Fuente: Elaboración propia.

La Tabla 2.2.1-3 muestra las tasas de emisión consideradas en la modelación tanto para el escenario de operación completamente con diésel como de la operación con gas natural, de acuerdo con las concentraciones indicadas anteriormente. En tanto, la Tabla 2.2.1-4 muestra los parámetros de modelación de la fuente emisora para ambos escenarios. Ambos análisis consideran una operación continua durante todas las horas del año, lo cual es un caso muy conservador.

Tabla 2.2.1-3. Cuadro comparativo de Emisiones atmosféricas del Proyecto con operación diésel y con gas natural

Contaminante	Uso de Diésel			Uso de Gas Natural		
	Tasa de Emisión (kg/d)	Tasa de Emisión (kg/hr)	Tasa de Emisión (g/s)	Tasa de Emisión (kg/d)	Tasa de Emisión (kg/hr)	Tasa de Emisión (g/s)
NOx	3.123,3	130,1	36,1	1.454,3	60,6	16,8
MP	150,8	6,3	1,7	71,6	3,0	0,8
SO ₂	87,5	3,6	1,0	145,4	6,1	1,7
CO	728,8	30,4	8,4	908,9	37,9	10,5
COV	64,6	2,7	0,7	--	--	--
UHC	204,1	8,5	2,4	509,0	21,2	5,9

Fuente: Elaboración propia.

Al respecto, se tienen las siguientes observaciones para la fuente emisora Chimenea Central Los Vientos:

- a) Se solicita especificar las metodologías utilizadas para estimar las emisiones atmosféricas generadas para cada uno de los combustibles utilizados o considerados (Gas natural y Diesel). Al respecto, se debe especificar si para ambos combustibles se utilizó la misma



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161021908>

metodología. En caso contrario, se deberá analizar y justificar que la utilización de metodologías distintas no afecte a la evaluación y comparación de los resultados de emisiones atmosféricas del Proyecto. Por ejemplo: al utilizar distintas metodologías se podría llegar a resultados y conclusiones erróneos que la utilización de combustibles como gas natural general mayor cantidad de material particulado que utilizar diésel como combustible, en igual situaciones de operación del Proyecto.

- b) Se solicita presentar una planilla de cálculo Excel con cada uno de los cálculos, fórmulas, parámetros, unidades, entre otros, utilizadas para las estimaciones emisiones atmosféricas en cada uno de los escenarios evaluados.
- c) Se solicita presentar una justificación técnica detallada de la identificación de los contaminantes que se generarían en la utilización de cada uno de los combustibles considerados por el Proyecto.

Lo anterior, con el objeto de conocer las condiciones de salida de los gases para las concentraciones en operación con diésel o gas natural. Con eso, determinar el caudal másico de las emisiones en g/s, que se debe incorpora en la modelación.

- 27. En cuanto a las emisiones que se generarán durante la fase de operación producto del tránsito de vehículos por caminos pavimentados, se solicita rectificar las emisiones de MP₁₀, MP_{2,5} y PTS, dado que el factor de emisión debe multiplicarse por el nivel de actividad total anual esto es 435.819 km como indica la Tabla 2.2.1-5 del Anexo 2.2-1 de la DIA. Lo anterior, también para las emisiones que se generarán durante la fase de cierre.
- 28. Aclarar si los resultados que se muestran en la Tabla 2.2.1-19. Emisión de Transferencia de Material Fase de Cierre del Anexo 2.2-1 de la DIA, considera el volumen esponjado y la equivalencia del material cargado más el descargado. De lo contrario, se solicita rectificar.
- 29. Respecto de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) y forzantes climáticos de vida corta, el Titular deberá cuantificar de manera anual y durante toda la vida útil del Proyecto y el reporte de las emisiones directas de gases de efecto invernadero como dióxido de carbono (CO₂), metano (CH₄), óxido nitroso (N₂O), gases fluorados (HFC, PFC, SF₆), entre otros gases, según sean generados por el Proyecto y sean relevantes para la evaluación.

Para lo anterior, se recomienda revisar los factores presentados en la “Guía Metodológica para la Estimación de Emisiones Provenientes de Fuentes Puntuales, RETC” (Ministerio del Medio Ambiente, 2019) o su correspondiente actualización.

- 30. Se solicita presentar las emisiones reales de central, debiendo adjuntar la información del cumplimiento del D.S. N°13/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, que Establece Norma de Emisión para Termoeléctricas. Debiendo entregar la información observada de los CEMS, para los contaminantes MP, NO_x, SO₂, CO₂ y otros parámetros de interés para último período anual (Datos hora), para lo cual debe completar la siguiente información de la tabla adjunta.

Tabla 30.1: Emisiones de la Central Termoeléctrica Los Vientos.

Fecha/hora	Consumo de combustible (kg/h)	Tipo de Combustible (diésel o gas)	Tipo de operación (Ciclo abierto o cerrado)	Concentración (mg/m ³ N)	T° temperatura de salida de los gases (°C)	Velocidad de salida de los gases (m/s)	Caudal Volumétrico Normalizado (Nm ³ /h)	Potencia Bruta (MW)

Fuente: Elaboración propia.



31. Presentar un cuadro con las emisiones del Proyecto, en función a la situación autorizada ambientalmente, lo proyectado, las emisiones observadas y las condiciones en las cuales se generaron las emisiones, estas se deben presentar en gramos por segundo (g/s).

Tabla 31.1: Emisiones de la Central Termoeléctrica Los Vientos.

Contaminante	Autorizado [g/s]		Proyectado [g/s]		Observado [g/s]	
	Diésel	Gas	Diésel	Gas	Diésel	Gas

Fuente: Elaboración propia.

32. Ampliar la presentación adjuntando un nuevo Anexo de Estimación de Emisiones de material particulado y gases en la Adenda, que incluya planilla Excel con la memoria de cálculo de la estimación de las emisiones, 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 de los resultados y una tabla resumen de emisiones de gases y partículas para cada actividad, por fase y año cronológico (con 2 decimales como máximo). Además, el Titular debe tener presente los posibles traslapes de las etapas constructivas y operativas, que pudieran provocar un efecto conjunto y/o aumento de los valores estimados de la emisión de contaminantes a la atmósfera.

Emisiones de ruido (DIA, Anexos 2.1-3 y 2.2-2).

33. Se solicita presentar la estimación de las emisiones acústicas de las fuentes fijas y móviles que se generarán en la fase de cierre del Proyecto hacia los receptores sensibles aledaños. Para ello, debe considerar la maquinaria, equipamiento y vehículos a utilizar durante las actividades de desmantelamiento, demolición, retiro, limpieza y restauración de las superficies intervenidas. Por tanto, se solicita actualizar en un nuevo Anexo en la Adenda, la estimación de emisiones acústicas del Proyecto, en función a la peor condición ambiental.

Emisiones vibratorias (DIA, Anexo 2.1-3).

34. Se solicita al Titular presentar la estimación de las emisiones vibratorias de las fuentes fijas y móviles que se generarán en la fase de cierre del Proyecto hacia los receptores sensibles aledaños. Lo anterior, en función a los valores máximos permitidos que establezca una normativa de referencia, conforme a lo establecido en el artículo 11 del Reglamento del SEIA y justificando su uso.

Radiación electromagnética.

35. Dado que el Proyecto cuenta con una línea de transmisión eléctrica con una tensión superior a los 23 kV (DIA, Capítulo 1, numeral 1.5.2.3), se solicita evaluar la radiación electromagnética que se generaría hacia los receptores sensibles cercanos al emplazamiento del Proyecto. Para lo anterior, se recomienda al Titular observar el “Criterio de Evaluación en el SEIA: Evaluación de Impactos por Radiación Electromagnética en Proyectos de Transmisión eléctrica” (Primería Edición, 2023), la que se encuentra en el siguiente enlace:

https://sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2023/06/28/DT-Radiacion-electromagnetica_2023.pdf



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161021908>

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

36. En cuanto a los recursos naturales renovables a utilizar, extraer o explotar durante las fases de operación y de cierre del Proyecto, se solicita al Titular describir y cuantificar los recursos naturales de manera desagregada de acuerdo con el formato de la Tabla 6 del presente ICSARA.

Planes de Prevención de Contingencia y de Emergencias (DIA, Anexo 1-3).

37. Se solicita rectificar el plan de prevención de contingencias y control de emergencias, ya que el presentado en la DIA se enfoca en algunos riesgos de origen ocupacional. Por ello, se solicita identificar riesgos al medio ambiente y la población humana, asociado a todas las fases del Proyecto, sus partes, obras y acciones, su emplazamiento y contexto territorial. Al respecto, se recomienda revisar el OF. ORD. D.E. N°180972/2018 de fecha 05 de julio 2018, del SEA Dirección Ejecutiva, que imparte instrucciones en relación con el concepto de “*impacto ambiental y riesgo*” en el SEIA. Por lo tanto, se solicita eliminar los siguientes riesgos: Accidentes personales; Incidente por espacio confinado; Incidente por trabajo en altura; Incidente con contacto eléctrico; y, Caída de persona al agua.
38. Para los riesgos de tormenta eléctrica (DIA, Anexo 1-3, Tabla 1.3-13); y viento (DIA, Anexo 1-3, Tabla 1.3-14), se solicita incorporar la fase de cierre, con las respectivas acciones y/o medidas a implementar para evitar que estas se produzcan o minimizar la probabilidad de ocurrencia, así como la identificación de las acciones o medidas propuestas en caso de que se produzca una emergencia, con el objetivo de controlarla o minimizar sus efectos sobre el medio ambiente o la población.
39. Se solicita incorporar al plan de prevención de contingencias y control de emergencias el riesgo de atropello o afectación a fauna. El Titular deberá considerar hacerse cargo de los costos de atención veterinaria, traslado, rehabilitación y liberación de los ejemplares de fauna afectados por el Proyecto (heridos, lesionados, otros). Además, debe señalar a qué centros de rescate autorizados serán trasladados debiendo avisar a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y al SAG, de la jurisdicción dentro de las primeras 24 horas contadas desde el inicio del incidente.
- Cabe señalar que, el SAG no participa en acciones de coordinación, rescate y traslado de los ejemplares, por lo que se requiere que el Titular disponga de lo mencionado previamente.
40. Si bien el Titular contempla el aviso oportuno a las Asociaciones de Regantes o Canalistas (DIA, Anexo 1-3, página 43 de 53), se solicita incorporar el aviso inmediato a las Asociaciones de regantes o canalistas, o al menos a los usuarios ubicados aguas abajo del punto de la emergencia, de la fila “*Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan*” para los riesgos: Derrame de sustancias químicas y Filtraciones y/o roturas en sistema de conducción de RILes al Río Aconcagua, debido a la red de canales y acequias existentes para riego en el área de emplazamiento del Proyecto.
41. Complementar el plan de prevención de contingencias y control de emergencias, con las acciones o medidas a implementar en la eventualidad de que sustancias nocivas/materiales entren en contacto con el curso de agua donde se descarga los efluentes del Proyecto. Además, deberá incorporar al Servicio Nacional de Pesca (SERNAPESCA) regional dentro de las autoridades a las cuales se avisará en caso de que ocurra la emergencia.
42. De acuerdo a las observaciones formuladas previamente, se solicita actualizar los riesgos (antrópicos y naturales) o contingencia que puedan afectar al medio ambiente o la población



y la descripción de las acciones o medidas a implementar para evitar que estas se produzcan o minimizar la probabilidad de ocurrencia, así como la identificación de las acciones o medidas propuestas en caso de que se produzca una emergencia, con el objetivo de controlar o minimizar sus efectos sobre el medio ambiente o la población; indicando la oportunidad o vías de comunicación a la SMA. Lo anterior, de acuerdo con el formato que se presenta en la Tabla 10 del presente ICSARA.

Cabe indicar que, las situaciones de riesgo que se deben incluir en estos planes deben ser aquellas que puedan afectar al medio ambiente debiendo excluir aquellas relacionadas con aspectos laborales, como es el caso de los riesgos: Accidentes personales; Incidente por espacio confinado; Incidente por trabajo en altura; Incidente con contacto eléctrico; y, Caída de persona al agua.

II. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE (DIA, Capítulo 3).

43. Cabe señalar que, los indicadores que acreditan el cumplimiento de la normativa deben ser precisos, atingentes y de fácil verificación en relación con lo que se establecen en las respectivas normas, 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 las normas no son susceptibles de cumplirse parcialmente.

Luego, se solicita ampliar, actualizar y/o corregir los indicadores de la normativa ambiental aplicable al Proyecto, conforme a lo señalado precedentemente.

44. Debido a que el Proyecto realiza la descarga del RIL en el Río Aconcagua, el Titular deberá incorporar dentro de la normativa aplicable al proyecto el artículo 136 del D.S. N°430/1991 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, Fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley N°18.892, de 1989 y sus Modificaciones, Ley General de Pesca y Acuicultura, que dice relación con: *“el que introdujere o mandare introducir en el mar, ríos, lagos o cualquier otro cuerpo de agua, agentes contaminantes químicos, biológicos o físicos que causen daño a los recursos hidrobiológicos, sin que previamente hayan sido neutralizados para evitar tales daños, será sancionado según el presente decreto”*.
45. En caso de que, se detecte la presencia de fauna íctica nativa en estado de conservación, el Titular deberá incorporar los siguientes cuerpos normativos:
- a) El Decreto Exento N°878/2011, del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, Subsecretaría de Pesca, Establece Veda Extractiva de Especies Ícticas Nativas que Indica, entendiendo el presente decreto como un esfuerzo sectorial de conservación sobre especies protegidas, destinado a evitar mortalidades no deseadas por actividades antrópicas. El Titular deberá considerar el artículo 3, en el caso que se requiera ejecutar un plan de rescate y relocalización de especies ícticas nativas. Se recuerda al Titular que el permiso para realizar esta actividad deberá ser tramitado directamente en la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, una vez obtenida la RCA.
 - b) El D.S. N°461/1995, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, que Establece Requisitos que Deben Cumplir las Solicitudes sobre Pesca de Investigación, en caso de requerir una caracterización base limnológica destinada a determinar la presencia de especies ícticas en categoría de conservación en el Área de Influencia del Proyecto,



deberá informar en detalle, las acciones o medidas que se implementarán para dar cumplimiento a lo que se establece en este cuerpo legal, precisando los respectivos indicadores de cumplimiento.

46. Sin perjuicio a las observaciones anteriores, se solicita al Titular incorporar al Capítulo de Normativa Ambiental Aplicable, si corresponde, el análisis de los siguientes cuerpos normativos:
- a) La Ley N°18.755, que Establece Normas Sobre el Servicio Agrícola y Ganadero, Deroga La Ley N°16.640 y Otras Disposiciones.
 - b) El D.S. N°31/2017 del Ministerio del Medio Ambiente, que Modifica Decreto Supremo N°1, de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, Que Aprueba el Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes.
 - c) El D.S. N°38/2020 del Ministerio del Medio Ambiente, que Establece Norma de Emisión para Grupos Electrógenos, y la Resolución N°929 Exenta de fecha 16 de junio de 2022 de la Superintendencia del Medio Ambiente, que Aprueba Protocolo de Reporte de Variables Operacionales para Fuentes Estacionarias Tipo Grupo Electrógenos, y Deja sin Efecto la Resolución N° 743 Exenta, de Fecha 31 de marzo de 2021, de la Superintendencia del Medio Ambiente.
 - d) La Ley N°20.879, Sanciona el Transporte de Desechos Hacia Vertederos Clandestinos.
 - e) El D.S. N°57/2019 del Ministerio de Salud, que Aprueba Reglamento de Clasificación, Etiquetado y Notificación de Sustancias Químicas y Mezclas Peligrosas
47. Actualizar el cumplimiento del D.S. N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, que Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, Elaborada a Partir de la Revisión del Decreto N°146, de 1997, del Ministerio Secretaría General de La Presidencia.
48. Téngase presente que, el cumplimiento del D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud, que Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo, de acuerdo con la Circular N°A 15/47 del MINSAL, solamente los artículos 16, 17, 18, 19, 20, 24 inciso 2°, 26 y 42 deben considerarse normativa de carácter ambiental aplicable a los proyectos que se someten a evaluación ambiental. Por lo que, se solicita considerar lo señalado y corregir los antecedentes presentados en el plan de cumplimiento de normativa ambiental aplicable.
49. En relación con el cumplimiento del D.S. N°90/2000 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia (MINSEGPRES), el titular señala que el efluente tratado cumple con los límites máximos establecidos en la Tabla 1 conforme al Programa de Monitoreo de la Resolución Exenta N°1039 de fecha 28 de marzo de 2011 de la Superintendencia de Servicios Sanitarios. Al respecto, se solicita al titular justificar si se requiere actualizar la Resolución del Programa de Monitoreo ante la Superintendencia del Medio Ambiente, durante el proceso de evaluación. Lo anterior, puesto que en la página del Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental (SNIFA) se observa que el último informe de seguimiento de aguas residuales corresponde al 22 de mayo de 2017.
50. Eliminar el cumplimiento del 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, conforme a lo establecido en el artículo 1, que: *“El presente Reglamento tiene por objeto regular el manejo de lodos provenientes de plantas de tratamiento de aguas servidas.*



Para dicho efecto, establece la clasificación sanitaria de los lodos y las exigencias sanitarias mínimas para su manejo, además de las restricciones, requisitos y condiciones técnicas para la aplicación de lodos en determinados suelos” (énfasis agregado).

51. En la sección de “*Forma de control y seguimiento*”, téngase en consideración que los antecedentes que se presentan en cada cuerpo legal deben dar cuenta de la forma en que se controlará y verificará que durante la ejecución del Proyecto se cumpla lo que se establece en el respectivo cuerpo legal, en los ítems de “*Forma de Cumplimiento*” e “*Indicador que acredita su cumplimiento*”. Además, en caso de considerar la elaboración de:
- a) Informes, se solicita especificar los plazos de elaboración y la frecuencia de envío a la SMA.
 - b) 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. Para lo anterior, en caso de que se considere capacitaciones, indicar los plazos y registros de la ejecución de estos.
52. 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 con la DIA y conforme a las respuestas al presente ICSARA, se solicita actualizar, ampliar y/o corregirlos antecedentes de las normativas ambientales aplicables al Proyecto, de acuerdo al formato que se establece en la Tabla 17 del presente ICSARA, para cada una de las componentes en cuestión, de forma separada.

III. PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES (PAS) Y PRONUNCIAMIENTO.

53. En relación con los diferentes permisos ambientales sectoriales (PAS) aplicables al Proyecto, y teniendo en consideración las observaciones formuladas en el presente ICSARA, se solicita actualizar los antecedentes que se presentan en la DIA mediante el formato que se indica en la Tabla 18 del presente documento.

PAS 119.

54. En relación con el **artículo 119 del Reglamento del SEIA** (PAS 119), permiso para realizar pesca de investigación, se informa al Titular que, ante la presencia de fauna íctica en el río Aconcagua, se deberá adjuntar en la Adenda los antecedentes necesarios para acreditar el presente PAS, con el fin de aplicar un esfuerzo de monitoreo en la biota acuática. Para ello, se deberán considerar los antecedentes recopilados en las campañas limnológica realizadas en alto y bajo caudal.

Se sugiere utilizar la “[Guía metodológica y protocolos de muestreo de flora y fauna acuática en aguas continentales de Chile](#)” (Fuente: FIPA N° 2016-46).

Los contenidos técnicos y formales para acreditar su cumplimiento son los siguientes:

- a) Identificación de las especies hidrobiológicas que se pretende extraer como especies principales y secundarias.
- b) Indicación del área en la cual se pretende desarrollar las actividades de investigación.
- c) Especificación de los objetivos generales y específicos que el proyecto de pesca de investigación persigue.



- d) Identificación y características específicas del arte, aparejo o sistema de pesca a utilizar en la ejecución de la investigación.
- e) Especificación de la metodología a emplear, indicándose además su correspondiente soporte estadístico debidamente fundamentado.
- f) Resultados esperados.
- g) Duración del estudio y cronograma de actividades.

Para acreditar que el proyecto preserva los recursos hidrobiológicos y con relación a la obtención del PAS 119, el titular debe acompañar en la Adenda, un Anexo en que se encuentren todos los antecedentes mencionados antes.

El permiso se debe solicitar directamente a la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura (SUBPESCA), una vez obtenida la RCA del proyecto.

Finalmente, téngase presente que, debe quedar consignado en los antecedentes del permiso, la notificación al Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura de dicha actividad. Para lo anterior, se debe notificar mediante un correo electrónico y una carta certificada dirigida al director regional donde se ejecutará la actividad, con un plazo mínimo de anticipación de 7 días antes que se ejecute la actividad de rescate y relocalización. La información respecto de la dirección de envío, correos y contacto para efectos de enviar la notificación están consignadas en el sitio de dominio electrónico <http://www.sernapesca.cl/nuestras-oficinas>.

PAS 138.

55. En relación con el **artículo 138 del Reglamento del SEIA** (PAS 138), 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, si las instalaciones existentes autorizadas sectorialmente para el saneamiento de aguas servidas requieren ser modificadas o ampliadas, si corresponde, se solicita presentar los siguientes contenidos técnicos y formales durante la presente evaluación ambiental:

- a) Descripción del sistema de recolección y/o tratamiento.
- b) Plano de localización del área de recolección y de la planta de tratamiento de aguas servidas.
- c) Generación de aguas servidas.
- d) Características físico - químicas de las aguas servidas.
- e) Descripción del sistema de tratamiento de aguas servidas.
- f) Descripción de la forma de disposición final del efluente tratado, según corresponda.
- g) Indicación del período de retorno considerado para el diseño de los desagües de aguas lluvia.
- h) Descripción del sistema de tratamiento de aguas servidas y disposición, de tratarse de una fosa séptica.
- i) Descripción general de la generación y manejo de lodos.
- j) Programa de monitoreo.
- k) Plan de contingencias.
- l) Plan de emergencia.

En función de las respuestas a este ICSARA, se deben acompañar los contenidos técnicos y formales del permiso establecido en el artículo 138 del Reglamento del SEIA, en un nuevo Anexo, acreditando que la disposición de aguas servidas no amenace la salud de la población.



PAS 140.

56. En relación con el **artículo 140 del Reglamento del SEIA** (PAS 140), 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, y cuyos antecedentes técnicos y formales se encuentran en la DIA, Anexo 3-1, se solicita lo siguiente:
- a) Se solicita al Titular considerar el presente PAS solo para la fase de cierre, ya que, los sitios de almacenamiento temporal de residuos no peligrosos existentes cuentan con la autorización sectorial para su operación. A no ser, que requieran ser modificados o ampliados.
 - b) Respecto a los contenidos de la letra a.1 del PAS, se solicita presentar el plano de planta con elevación y cortes de la instalación de almacenamiento de residuos industriales no peligrosos.

En función de las respuestas a este ICSARA, se deben acompañar los contenidos técnicos y formales del permiso establecido en el artículo 140 del Reglamento del SEIA, en un nuevo Anexo, acreditando las condiciones de saneamiento y seguridad eviten un riesgo a la salud de la población.

PAS 142.

57. En relación con en el **artículo 142 del Reglamento del SEIA** (PAS 142), permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos, si las instalaciones existentes autorizadas sectorialmente para el almacenamiento transitorio de residuos peligroso requieren ser modificadas o ampliadas, si corresponde, se solicita presentar los siguientes contenidos técnicos y formales durante la presente evaluación ambiental:
- a) Descripción del sitio de almacenamiento.
 - b) Especificaciones técnicas de las características constructivas del sitio de almacenamiento y medidas de protección de condiciones ambientales.
 - c) Clase de residuos, cantidades, capacidad máxima y período de almacenamiento.
 - d) Medidas para minimizar cualquier mecanismo que pueda afectar la calidad del agua, aire, suelo que ponga en riesgo la salud de la población.
 - e) Capacidad de retención de escurrimientos o derrames del sitio de almacenamiento.
 - f) Plan de contingencias.
 - g) Plan de emergencia.

En función de las respuestas a este ICSARA, se deben acompañar los contenidos técnicos y formales del permiso establecido en el artículo 142 del Reglamento del SEIA, en un 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 158.

58. En relación con en el **artículo 158 del Reglamento del SEIA** (PAS 158), permiso para ejecutar obras para la recarga artificial de acuíferos, se solicita aclarar si las soluciones



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161021908>

sanitarias infiltran sus efluentes tratados proveniente del sistema particular de alcantarillado. Lo anterior, de acuerdo lo señalado en el artículo 66 bis del Código de Aguas, el Titular deberá presentar los contenidos técnicos y formales del PAS 158 para acreditar su cumplimiento, los cuales son los siguientes:

- a) Descripción del tipo y disposición de las obras de recarga artificial.
- b) Caracterización de la calidad física y química de las aguas que se infiltrarán con la obra.
- c) Caracterización de la calidad de las aguas del sector influenciado directamente por la recarga artificial.
- d) Descripción y características geológicas e hidrogeológicas del sector de recarga.
- e) Plan de monitoreo.
- f) Plan de acción.

En función de las respuestas a este ICSARA, se deben acompañar los contenidos técnicos y formales del permiso establecido en el artículo 158 del Reglamento del SEIA, en un Anexo de la Adenda, acreditando que el proyecto conserva y protege el acuífero.

PAS 160.

59. En relación con el **artículo 160 del Reglamento del SEIA** (PAS 160), permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos, cuyos antecedentes técnicos y formales se encuentran en la DIA, Anexo 3-2, se informa lo siguiente:

- a) El Titular solicita el presente PAS por 135 m² (módulo de comedor + oficinas). Al respecto, se aclara que corresponde requerir este permiso para el polígono total de superficie de suelo que será destinado en forma temporal o permanente a fines distintos al uso agropecuario.

Para ello, debe tener en consideración lo instruido por la División de Desarrollo Urbano a través de la Circular DDU Esp. N°03/2010, la cual dispone que para el caso de proyectos de generación eléctrica que ocupen extensas superficies de terreno, *"corresponderá que las autorizaciones que se otorguen, abarquen al conjunto de todas las instalaciones y edificaciones, así como la totalidad de edificaciones que pudieren complementar la actividad, tales como oficinas, vivienda del cuidador, garitas u otros de similar naturaleza"*.

Dicho lo anterior, el Titular deberá corregir los planos incorporando la superficie total del área correspondiente a la instalación de faenas.

- b) En cuanto a los antecedentes de la letra b.5 del PAS, el titular deberá actualizar la caracterización del recurso suelo afecto a la solicitud, conforme a las observaciones del presente informe.
- c) Se solicita al Titular analizar de qué manera el Proyecto evitará la generación de núcleos urbanos al margen de la planificación urbana regional, informando las medidas específicas a adoptar, en caso de ser necesario. Para ello, podrá hacer referencia a la tipología de proyecto, modalidad de operación, mano de obra empleada, instalación y desmantelamiento de las obras y edificaciones asociadas a la instalación de faenas, requerimientos necesarios para atender la mano de obra (campamentos, alojamientos en áreas urbanas más próximas, otros), etc.



Para una mayor profundización en el tema, se recomienda consultar la Resolución Exenta N°2478/2021, disponible en <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?i=1170714>, a través de la cual la SEREMI de Vivienda y Urbanismo de la Región de Valparaíso establece los Criterios regionales para cautelar que las subdivisiones y construcciones en terrenos rurales no originen núcleos urbanos al margen de la planificación urbana intercomunal, conforme lo dispuesto en el inciso segundo del artículo 55 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones.

En función de las respuestas a este ICSARA, se deben acompañar los contenidos técnicos y formales del permiso establecido en el artículo 160 del Reglamento del SEIA, en un nuevo Anexo de la Adenda, acreditando que el Proyecto no originará nuevos núcleos urbanos al margen de la planificación urbana y no generará pérdida o degradación del recurso natural suelo.

IV. ANTECEDENTES QUE JUSTIFICAN LA INEXISTENCIA DE LOS EFECTOS, CARACTERÍSTICAS O CIRCUNSTANCIAS DEL ARTÍCULO 11 DE LA LEY.

60. 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 todos aquellos generados por el proyecto existente en su unidad.

Determinación y justificación del Área de Influencia (AI) del proyecto.

Modelación de calidad del aire (DIA, Anexo 2.1-2 y 2.2-1).

61. Si bien el Titular en la DIA, Anexo 2.2-1 presenta las Tablas 2.2.1-47. Emisiones modeladas Fase de Operación – Uso de combustible Diésel (combustible de respaldo) y 2.2.1-48. Emisiones modeladas Fase de Operación – Uso de Gas Natural (combustible principal) con los resultados de las emisiones totales en toneladas/año; y luego en las Tablas 2.2.1-49. Tasas de emisión Fase de Operación – Uso de combustible Diésel (combustible de respaldo) y 2.2.1-50. Tasas de emisión Fase de Operación – Uso de combustible Gas Natural (combustible principal) con las tasas de emisión en kg/sm², no se explicita como obtiene a esos valores. Por tanto, se solicita complementar presentando el detalle de los cálculos.
62. En cuanto a la caracterización de calidad del aire para SO₂ en las estaciones de monitoreo de calidad del aire, se solicita lo siguiente:
- a) Se solicita justificar los valores de las concentraciones utilizados como condición basal para la norma primaria y secundaria de calidad ambiental y sus distintos estadígrafos.
 - b) Se solicita considerar los valores del año más desfavorable.
 - c) Analizar la variabilidad y tendencia de un periodo de un máximo de 3 años, como se indica en la Guía para el Uso de Modelos de Calidad del Aire en el SEIA”.
 - d) Fundamentar la representatividad de las estaciones monitoras de calidad de aire para SO₂ respecto de las emisiones generadas por el Proyecto. Los datos registrados deben ser



considerados junto con los aportes del Proyecto para la evaluación si existe una superación de las concentraciones para la norma primaria y secundaria de calidad ambiental hacia los receptores discretos del Área de Influencia.

- e) Fundamentar la determinación de receptores de interés considerando dispersión del contaminante y estado de conservación del receptor para el caso de flora.
63. A partir de lo señalado en la DIA, Anexo 2.2.-1, Tabla 2.2.1-39, el Titular presenta un análisis basal para el contaminante MP_{2,5}. Dado los resultados presentados, los que referencialmente superan la norma, y la disponibilidad (enero a junio 2023) no permiten concluir adecuadamente la normativa, es atendible que el titular amplie la información y observe lo señalado en Guía para la Evaluación Ambiental del Riesgo para la Salud de la Población y lo señalado en el numeral 3.2.3 Aumento del riesgo preexistente, donde se deberá: *“realizar un análisis de significancia del contaminante en análisis”, además “se debe levantar la información disponible más actualizada y válida posible respecto de los niveles de contaminantes a los que están expuestos los receptores humanos inmersos en esta área”*.
64. Se solicita aclarar si los archivos de las modelaciones corresponden a los resultados expuestos en el Informe de Modelación. Lo anterior, dado que el archivo CALPUFF.INP contenido en las carpetas Operación Diesel y Operación Gas Natural, Calpuff, Calsum en el *Subgroup 13b* no se identifican fuentes puntuales, sino, solo se identifica la modelación de dos (2) fuentes areales. Lo anterior, con el objeto de corroborar los parámetros de configuración del modelo para la chimenea, en cuanto a la altura y base de elevación, diámetro, velocidad y temperatura del contaminante.

Para mayor abundamiento, la configuración de la principal fuente de emisión, esto es la chimenea, el titular señala en la DIA, Anexo 2.2-1, Tabla 2.2.1-47, que ella está configurada con el nombre SRC_1. En ese sentido, se solicita aclarar si la chimenea está denominada con otro ID, en caso contrario incorporarla al software y realizar una nueva modelación.

Id Fuente	Fuente	Emisión Año 1 (t/año)						
		MP ₁₀	MP _{2,5}	PTS	NO _x	CO	SO _x	COV
SRC_1	Chimenea (Diésel)	55,0349	55,0349	55,0349	1140,0094	266,0022	31,9203	23,5864
SRC_2	Planta	0,0025	0,0025	0,0025	0,0435	0,0293	0,0001	0,0035
SRC_3	Tramo 1	0,2032	0,0623	0,9855	0,7310	0,1859	0,0007	0,0388
SRC_4	Tramo 2	0,0878	0,0262	0,4299	0,2923	0,0720	0,0003	0,0143
SRC_5	Tramo 3	0,1451	0,0433	0,7108	0,4817	0,1187	0,0005	0,0236
SRC_6	Tramo 4	0,0338	0,0099	0,1670	0,0967	0,0235	0,0001	0,0047
SRC_7	Tramo 5	0,1882	0,0549	0,9287	0,5376	0,1309	0,0005	0,0260
SRC_8	Tramo 6	0,0876	0,0225	0,4491	0,0348	0,0040	0,0001	0,0009
SRC_9	Tramo 7	0,0002	0,0001	0,0010	0,0004	0,0001	0,0000	0,0000
SRC_10	Tramo 8	0,0000	0,0000	0,0001	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
SRC_11	Tramo 9	0,0025	0,0007	0,0125	0,0032	0,0007	0,0000	0,0001
SRC_12	Tramo 10	0,0075	0,0021	0,0370	0,0205	0,0048	0,0000	0,0009
SRC_13	Tramo 11	0,1241	0,0360	0,6134	0,3817	0,0907	0,0004	0,0169
SRC_14	Tramo 12	0,0019	0,0006	0,0095	0,0059	0,0014	0,0000	0,0003
SRC_15	Tramo 13	0,0012	0,0003	0,0064	0,0018	0,0004	0,0000	0,0001
SRC_16	Tramo interno	0,0607	0,0152	0,3137	0,0277	0,0067	0,0000	0,0013
Total		55,9814	55,3114	59,7018	1142,6682	266,6715	31,9231	23,7180

Fuente: Elaboración propia.



Subgroup (13b)									
POINT SOURCE: CONSTANT DATA ^a									
Source No.	X Coordinate (km)	Y Coordinate (km)	Stack Height (m)	Base Elevation (m)	Stack Diameter (m)	Exit Vel. (m/s)	Exit Temp. (deg. K)	Bldg. Dwash ^b	Emission Rates ^c

^a Data for each source are treated as a separate input subgroup and therefore must end with an input group terminator.									

Subgroup (14b)

AREA SOURCE: CONSTANT DATA

Source No.	Effect. Height (m)	Base Elevation (m)	Initial Sigma z (m)	Emission Rates
1 ! SRCNAM = SRC_2_1 !				
1 ! X = 0.0,	482.09,	0.1,	1.8141E-09,	0, 6.1034E-07, 0, 0, 3.5372E-08,
3.5372E-08,	4.1119E-07,	3.5372E-08,	4.9671E-08,	0 !
!END!				
2 ! SRCNAM = SRC_2_2 !				
2 ! X = 0.0,	482.09,	0.1,	1.8141E-09,	0, 6.1034E-07, 0, 0, 3.5372E-08,
3.5372E-08,	4.1119E-07,	3.5372E-08,	4.9671E-08,	0 !
!END!				

a

Data for each source are treated as a separate input subgroup and therefore must end with an input group terminator.

b

An emission rate must be entered for every pollutant modeled. Enter emission rate of zero for secondary pollutants that are modeled, but not emitted. Units are specified by IARU (e.g. 1 for g/m³*2/s).

65. Con relación a la modelación, se examinaron los documentos otorgados a través de los archivos de gran tamaño. En dicho archivo, se dispuso de una carpeta denominada “Central_los_vientos”, la que a su vez contiene la carpeta: “Operación Diesel” y sus subcarpetas “Calpuff y Calsum”. De esta última, se examina el archivo CALPUFF.INP de la operación Diesel, señalándose lo siguiente:

NON-GRIDDED (DISCRETE) RECEPTOR DATA ^a					
Receptor No.	Group Name ^c	X Coordinate (km)	Y Coordinate (km)	Ground Elevation (m)	Height Above Ground (m) ^b

1 !	X =	-15.60757,	7.85365,	223.7,	1.5 ! !END!
2 !	X =	1.28630,	0.65959,	377.4,	1.5 ! !END!
3 !	X =	5.03037,	7.08107,	437.7,	1.5 ! !END!
4 !	X =	0.61409,	2.09920,	437.8,	1.5 ! !END!
5 !	X =	4.80193,	0.34763,	417.0,	1.5 ! !END!
6 !	X =	0.37902,	0.01724,	426.7,	0.0 ! !END!
^a Data for each receptor are treated as a separate input subgroup and therefore must end with an input group terminator.					
^b Receptor height above ground is optional. If no value is entered, the receptor is placed on the ground.					
^c Receptors can be assigned using group names provided in 17b. If no group names are used (NRGRP=0) then the default assignment name X must be used.					

Es requerido que en la definición/configuración de receptores discretos, incorpore receptores humanos y no tan solo estaciones de monitoreo, abarcando un número mayor de receptores.



66. Aclarar si fueron consideradas las opciones de transformación química para la estimación de la formación de contaminantes secundarios, lo anterior para las emisiones de NO_x y SO_x en relación con la generación $\text{MP}_{2,5}$ secundario. En caso afirmativo, indicar el archivo de control calpuff.inp en donde se encuentran los antecedentes. En caso contrario, se solicita considerar en la actualización del modelo de dispersión de contaminantes atmosféricos.
67. Justificar técnicamente porque no se considera en el modelo de dispersión el contaminante ozono (O_3).
68. Respecto a los resultados que se observan en el informe de modelación, es posible observar que el receptor que se encuentra más cercano a los límites de significancia del documento “Criterio de Evaluación en el SEIA: Impacto de Emisiones en Zonas Saturadas por Material Particulado Respirable MP_{10} y Material Particulado Fino Respirable $\text{MP}_{2,5}$ ”, corresponden al receptor R5, como es posible observar en la siguiente imagen:

Tabla 2.2.1-73. Concentraciones totales de $\text{MP}_{2,5}$, media anual – Fase de Operación – Uso de Diésel

Receptor	Concentraciones ($\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$)				
	Promedio Anual				
	Línea Base (LB)	Aporte Proyecto (AP)	Aporte Otros Proyectos (AOP)	CTP (LB+AP+AOP)	% de la Norma (20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)
R_1	28	0,022	0,000	28,022	140,108%
R_2	28	0,084	0,151	28,236	141,178%
R_3	28	0,060	0,420	28,480	142,399%
R_4	28	0,071	0,004	28,074	140,371%
R_5	28	0,283	0,145	28,428	142,140%

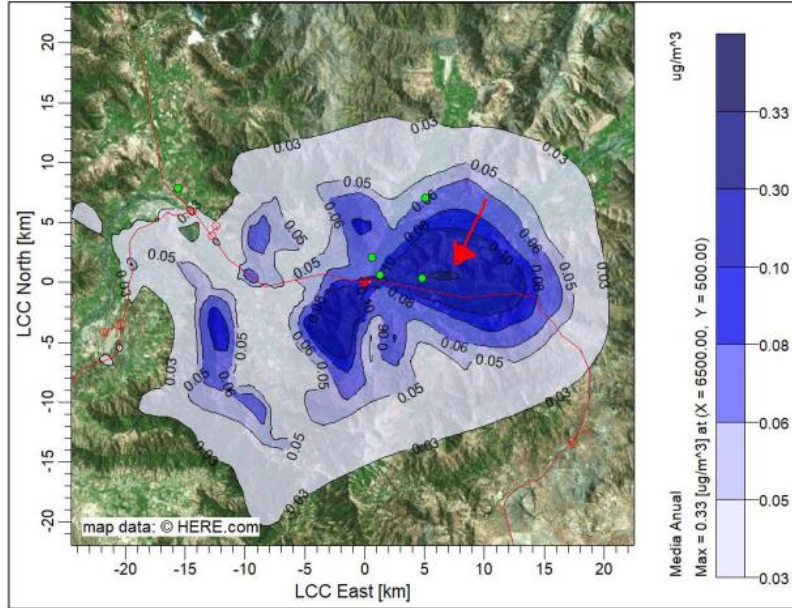
Fuente: Elaboración propia.

Al respecto, y de acuerdo con la ubicación del receptor 5 corresponde al siguiente punto:

Imagen 68.1: kmz del Proyecto y R5.

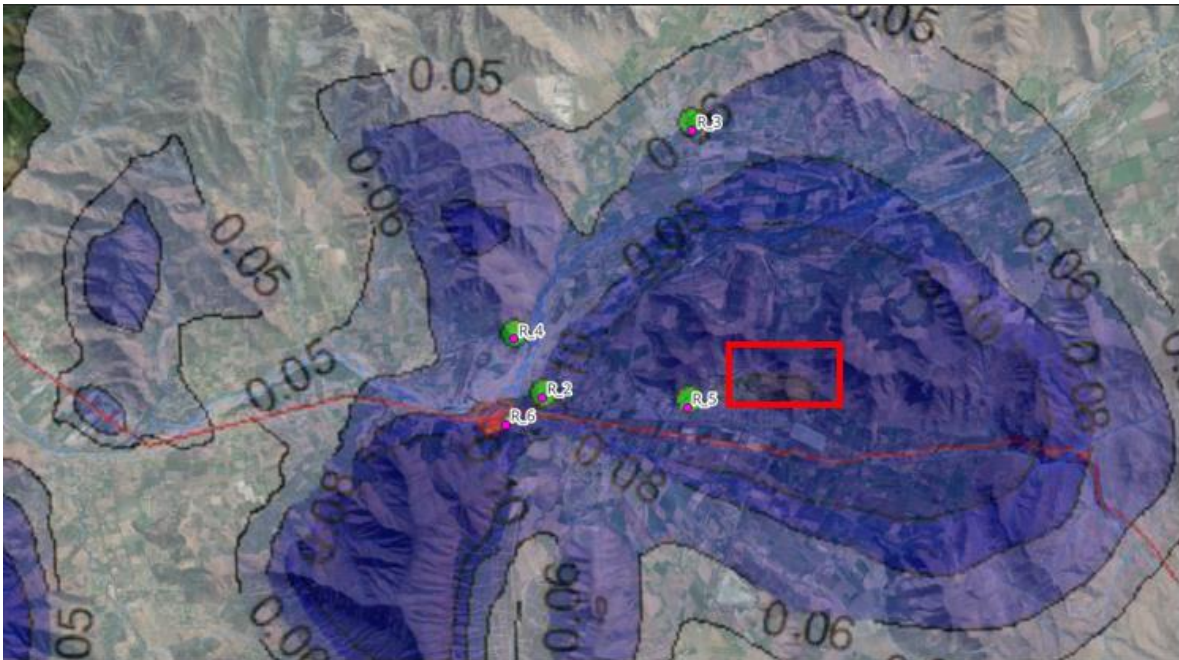


Figura 2.2.1-44. Isoconcentración Aportes MP2,5 Medial Anual – Fase de Operación – Uso de Diésel



Fuente: Elaboración propia.

Ahora bien, analizando las isolíneas de concentración presentadas por el titular, es posible observar que el receptor R5 se encuentra cercano a la isolínea 0,33 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, sin embargo, es de gran relevancia indicar que sobre el receptor 5, existe un área que se encuentra sobre la concentración de 0,33 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, en donde al realizar la superposición de la isolínea (Figura 2.2 1-44) con el kmz del proyecto es posible observar que, eventualmente, se encontraría población:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161021908>

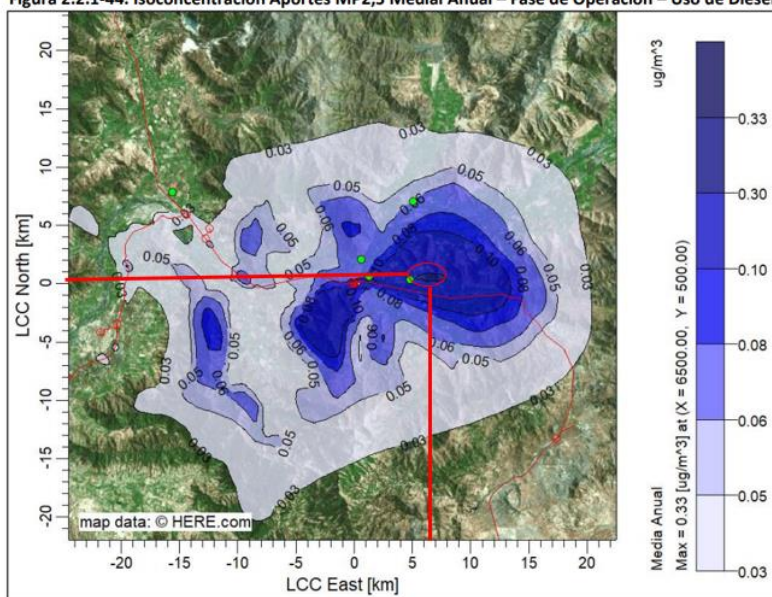


Asimismo, los archivos de salida del modelo (CALPOST) muestran que existe un punto en el cual hay valores mayores a $0,33 \mu\text{g}/\text{m}^3$:

0.500	0.500	7.1347E-02
1.500	0.500	1.0538E-01
2.500	0.500	1.8509E-01
3.500	0.500	2.4132E-01
4.500	0.500	2.8139E-01
5.500	0.500	3.1724E-01
6.500	0.500	3.3487E-01
7.500	0.500	3.1847E-01
8.500	0.500	2.7844E-01
9.500	0.500	2.4354E-01
10.500	0.500	1.9528E-01
11.500	0.500	1.4271E-01
12.500	0.500	1.1550E-01
13.500	0.500	9.7005E-02
14.500	0.500	8.0504E-02

En donde las coordenadas, muestran que sería aproximadamente en el punto antes analizado, es decir, cercano a R5, confirmando el análisis presentado anteriormente.

Figura 2.2.1-44. Isoconcentración Aportes MP2,5 Medial Anual – Fase de Operación – Uso de Diésel



Fuente: Elaboración propia.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161021908>

Dado lo anterior, y considerando que habría un escenario de riesgo preexistente por $MP_{2,5}$ métrica diario, (originado por los datos presentados por el Titular en la caracterización de la línea de base de calidad del aire), es que potencialmente podría observarse un impacto significativo asociado al artículo 11 letra a) de la Ley 19.300, dado que, como se observó anteriormente, existiría población dentro de la isolínea de concentración $0,33 \text{ ug/m}^3$, superando el criterio de significancia para ese contaminante.

Por todo lo anterior, es que se solicita al Titular ampliar la siguiente información:

- a) Respecto a lo señalado por el titular en el numeral 2.2.1.4.8 del Anexo 2.2-1 de la DIA, los receptores de interés identificados por el proyecto para $MP_{2,5}$ diario son los siguientes:

Tabla 2.2.1-52. Receptores de interés

Receptor	Tipo de receptor	Descripción	Coordenadas (UTM-WGS84 H19S)	
			Este (m)	Norte (m)
R_1	Estación	Estación Rural 1	295.815	6.371.858
R_2	Estación	Estación Los Vientos	312.882	6.365.005
R_3	Estación	Estación Catemu	316.512	6.371.481
R_4	Estación	Estación Romeral	312.181	6.366.428
R_5	Estación	Llay Llay	316.411	6.364.761
R_6	Recursos Naturales	AR Ambiental	311.985	6.364.347

Fuente: Elaboración propia.

Al respecto, se aclara al Titular que la evaluación debe realizarse en los receptores susceptibles de impacto y no solamente realizar la evaluación en las estaciones de monitoreo, ya que el objetivo que se pretende constatar con esta evaluación es el potencial “Riesgo a la salud de la población” y la afectación de los recursos naturales renovables debido a la calidad del aire, por lo que se solicita al Titular ampliar los receptores, considerando los receptores humanos cercanos al Proyecto o que se encuentren más expuestos y que potencialmente podrían verse afectados por contaminantes atmosféricos, así como también a recursos naturales renovables susceptibles impacto por MPS. Adicionalmente, deberá presentar un archivo *kmz* identificando cada uno de los receptores.

- b) Respecto al análisis de significancia en los receptores informados, es requerido para el descarte de los Efectos, Características y Circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300, que el Titular amplie los receptores evaluados realizando el análisis de significancia sobre el área que se identificó anteriormente, es decir, donde se visualiza que potencialmente podría haber concentraciones mayores al criterio de significancia, en ese sentido se deberá tratar con especial atención a los aportes en $MP_{2,5}$ del Proyecto.



Tabla 2.2.1-55. Aportes del Proyecto a las concentraciones de material particulado (norma primaria) – Fase de Operación – Uso de Combustible Diésel ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)								
Receptor	MP ₁₀				MP _{2,5}			
	Media Anual	% de la Norma	P98 24 hrs	% de la Norma	Media Anual	% de la Norma	P98 24 hrs	% de la Norma
R_1	0,026	0,052%	0,086	0,066%	0,022	0,108%	0,080	0,160%
R_2	0,086	0,172%	0,303	0,233%	0,084	0,421%	0,301	0,602%
R_3	0,060	0,121%	0,173	0,133%	0,060	0,301%	0,173	0,347%
R_4	0,072	0,144%	0,241	0,185%	0,071	0,353%	0,240	0,479%
R_5	0,284	0,567%	0,747	0,575%	0,283	1,414%	0,747	1,493%
Valor Norma	50		130		20		50	
Valor Significancia Incremento Concentración	1,0		5,0		0,33		1,71	

Fuente: Elaboración propia.

El Titular deberá incorporar nuevos receptores en Llay Llay, especialmente los que se encuentren en el siguiente sector indicado en la imagen:

Imagen 68.2: Receptores que se solicitan incorporar al análisis.



Fuente: Elaboración propia.

Además, se solicita presentar nuevamente la tabla 2.2.1-52 del Anexo 2.2-1 de la DIA, incorporando la columna distancia entre la fuente emisora y cada uno de los nuevos receptores de interés que el titular presente dentro del área de influencia del proyecto.

- c) Se solicita presentar nuevamente los aportes del Proyecto entre las Tablas 2.2.1-56 y la 2.2.1-66 del Anexo 2.2-1 de la DIA, incorporando todos los receptores de interés identificados dentro del Área de Influencia del Proyecto. Además, se deberá incorporar la columna distancia entre la fuente emisora asociada al proyecto en evaluación para cada



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161021908>

uno de los receptores de interés ya señalados y la condición de línea base de calidad de aire en los receptores discretos asociados a población.

- d) Se solicita presentar nuevamente las Tablas 2.2.1-67 y 2.2.1-68 del Anexo 2.2-1 de la DIA, incorporando la columna de distancia entre la fuente emisora asociada al Proyecto en evaluación y cada uno de los receptores de interés ya señalados.
- e) Asimismo, debe actualizar su análisis, el Titular debe considerar lo estipulado por el acápite 3.1 Riesgo para la salud debido a la ejecución de un proyecto o actividad de la “Guía para la Evaluación Ambiental del Riesgo para la Salud de la Población (Segunda edición)”, aplicando los lineamientos para cada uno de los escenarios y supuestos expuestos en dicho acápite, considerando los antecedentes de saturación del área de emplazamiento del Proyecto. Asimismo, también debe presentar los resultados de acuerdo con lo indicado en el acápite 5.9 Presentación de los resultados de la modelación de calidad del aire de la misma guía en comento.

Cabe destacar que, para los contaminantes que no se encuentren dentro de la declaratorio de saturación y/o los niveles de concentración estén por debajo de límites establecidos en las normas primarias, se deberá considerar el análisis del escenario N°2 de la Guía indicada, en ese sentido, el Titular deberá considerar que dicha información debe ser coherente con la representatividad de la estación monitorea para utilizar dichos valores como los basales en la evaluación para cada uno de los receptores humanos.

- f) Considerando la nueva evaluación solicitada respecto a los receptores considerados en la evaluación (receptores objeto de protección y estaciones de monitoreo de representatividad poblacional) el Titular debe rehacer su análisis respecto a lo presentado como resultados finales del artículo 11 letra a) Riesgo para la Salud de la Población y letra b) Efectos Adversos Significativos en Recursos Naturales Renovables.

69. Una vez actualizada la estimación de emisiones a la atmósfera de material particulado y gases de combustión durante cada una de las fases de ejecución del Proyecto en base al peor año de emisiones, se solicita actualizar la modelación de dispersión y transporte de los contaminantes atmosféricos del Proyecto, conforme se establece en la “Guía uso modelo calidad de aire en el SEIA” (segunda edición).

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

- a) Incorporar nuevos receptores discretos y singulares aledaños al emplazamiento del Proyecto (por ejemplo, zonas habitadas, establecimientos educacionales, de atención de salud, fauna, flora, entre otros), con el objeto de estimar el aporte que generará la ejecución del Proyecto, y realizar 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 las emisiones generadas por el Proyecto no superarán los límites establecidos en las normas primarias y secundarias de calidad del aire, como de referencia y que, por tanto, no se generan riesgo a la salud de la población o genera o presenta un efecto adverso significativo sobre los recursos naturales renovables.

Para lo anterior, considerar además los receptores sensibles identificados en la modelación acústica y vibratoria.

- b) Respecto a los resultados del modelo, se solicita que se presenten las isolíneas de concentración en colores legibles y en formato *kmz* para visualizar en *Google Earth*, debiendo identificar en las mismas los receptores discretos, correspondiente a los objetos de protección del artículo 11 de la Ley 19.300, incluidas la estación monitorea con



representatividad poblacional y en donde las isolíneas presentadas se visualicen en función de los criterios de significancia propuestos por el Titular.

Téngase presente que, cada figura debe representar el comportamiento de la pluma en aquel período en que ocurre la máxima concentración del Proyecto, es decir, cuando ocurre el máximo impacto. Asimismo, deben incluirse figuras del período en que ocurre la máxima concentración en los receptores de interés, en el caso de ocurrir en un período distinto al máximo global, destacando el receptor con el mayor impacto asociado. En dichas figuras, se debe señalar claramente el dominio de modelación.

En el caso de simulaciones fotoquímicas y debido a las incertidumbres de los inventarios de emisiones, los valores absolutos de las concentraciones que entregan los modelos no tienen la confiabilidad necesaria para ser usados directamente en la evaluación. En consecuencia, se deben realizar dos simulaciones, una sin y otra con Proyecto. De esta manera, el resultado de la modelación no serán las concentraciones absolutas sino la diferencia entre ambas simulaciones, para la que se deben generar los gráficos correspondientes. Esta diferencia se asocia al impacto del Proyecto y se debe adicionar a las concentraciones observadas.

- c) Acompañar los resultados en Tablas para cada contaminante y la respectiva norma de análisis, considerando las unidades y temporalidad correspondiente a los estándares de calidad o valores referenciales que se utilizarán para evaluar los impactos e indicando la coordenada asociada. La concentración reportada asociada a un área de interés como una zona poblada, debe corresponder a la máxima concentración estimada por el modelo en dicha área.

Las concentraciones finales corresponden a las proyectadas por el modelo junto con los aportes de otros proyectos con RCA favorable que no hayan sido ejecutados y que sus áreas de influencia de la componente aire confluyan, adicionadas a las concentraciones observadas para la condición base. Lo anterior, se debe comparar con los estándares de calidad ambiental vigentes, nacionales o de los Estados que señala el Reglamento del SEIA, para evaluar el cumplimiento o la superación de estos valores.

En el caso de que corresponda presentar los aportes de otros proyectos, el titular debe agregar a sus receptores los que haya presentado el otro proyecto con RCA favorable, de modo de cuantificar en estos la sumatoria de los impactos de ambos proyectos. Este análisis considera **el efecto acumulado de las incidencias individuales sobre el objeto de protección dentro del Área de Influencia**, con el objeto de evaluar la condición menos favorable al momento de calificar el Proyecto. Lo anterior, de acuerdo con el siguiente formato:



Tabla 1. Recomendación de tabulación del impacto para el caso de MP Respirable⁵⁷

Receptores	Coordenadas UTM (m)	Métrica	Condición o Línea de Base ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Aporte proyecto ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Aporte otros proyectos con RCA ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Concentración final ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Norma ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
			A	B	C	A+B+C	
PMI	x, y	Anual					
		24 hr					
Receptor 1	x, y	Anual					
		24 hr					
Receptor 2	x, y	Anual					
		24 hr					
Receptor "n"	x, y	Anual					
		24 hr					

d) Los resultados de la modelación de calidad del aire deben ser presentados sobre la base de una cantidad finita de cifras que aporten a la reducción de la incertidumbre y a la evaluación de los impactos sobre los distintos objetos de protección. Por lo tanto, es esperable una cantidad máxima de tres cifras decimales en la presentación de los resultados de la modelación de calidad del aire.

e) Téngase presente que, sin perjuicio a la presente condición de saturación por material particulado respirable (MP_{10}) como concentración anual y latente como concentración diaria mediante la declaratoria del D.S. N°107/2018 del Ministerio del Medio Ambiente, la condición basal de calidad de aire del sector del emplazamiento del Proyecto se evidencia que las estaciones de monitoreo nos indican que el material particulado respirable fino ($\text{MP}_{2,5}$) como concentración anual y diaria también presenta una condición de saturación, así como la concentración de 8 horas para el ozono (O_3). Al respecto, y con el objeto de complementar el análisis de la modelación de calidad del aire respecto de los aportes del Proyecto sobre la condición basal conforme a lo señalado en el numeral 5.2.3 de la “Guía de Evaluación de Impacto Ambiental Riesgo para la Salud de la Población”, se solicita presentar el análisis del aumento al riesgo preexistente.

Para ello, debe observar el documento “Criterio de Evaluación en el SEIA: Impacto de emisiones en zonas saturadas por material particulado respirable MP_{10} y material particulado fino respirable $\text{MP}_{2,5}$ ”, disponible en el siguiente enlace:

https://sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2023/09/08/DT_Zonas-Saturadas_MP_2023.pdf

f) Finalmente, acompañar en un nuevo Anexo la modelación de calidad del aire bajo el peor escenario de la estimación de emisiones, con los receptores y estaciones de representatividad poblacional, realizando el análisis para descartar la generación de los efectos, características o circunstancias establecidas en el artículo 11° de la Ley N° 19.300.

70. El Titular deberá presentar nuevamente los archivos de gran tamaño de acuerdo con lo estipulado en el Anexo III de la Guía para el Uso de Modelos de Calidad del Aire en el SEIA en la Adenda. Específicamente, los archivos de entrada y de salida asociados al modelo, enumerando cada uno de los parámetros de entrada y salida del modelo de dispersión. En particular, lo siguiente:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161021908>

WRF	WRF	NAMelist.INPUT NAMelist.WPS
	POST-PROCESO	[NOMBRE].DAT [NOMBRE].MET
AERMOD	AERMET	[NOMBRE].SAM [NOMBRE].INX(*) [NOMBRE].RPX [NOMBRE].MGX [NOMBRE].SFC [NOMBRE].PLF [NOMBRE].UP(**)
	AERMOD	[NOMBRE].ADI [NOMBRE].ADO [NOMBRE].AST [NOMBRE].ISC [NOMBRE].ROU [NOMBRE].SOU
	POST-PROCESO	[NOMBRE].POS
CALPUFF	CALMET	GEO.DAT SURF.DAT UPDAT CALMET.DAT CALMET.INP
	CALPUFF	CALPUFF-DAT CALPUFF.LST CALPUFF.INP CONC.DAT
	CALPOST	CALPOST.DAT CALPOST.LST CALPOST.INP
	POST-PROCESO	[NOMBRE].CPV
	ARCHIVOS COMPLEMENTARIOS	"Coastline Data File" "Dry Flux Data File" "Wet Flux Data File" "Ozone Data File" "Chem Data File" Entre otros

(*): IN1, IN2 y IN3.

(**): Solo en caso de que se considere meteorología de altura de fuente externa.

71. Se recomienda al Titular revisar la segunda edición de la “Guía para el Uso de Modelos de Calidad del Aire en el SEIA” (Segunda Edición, 2023), que se puede descargar en el siguiente enlace:

https://sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2023/02.FEB/28/Guia-Calidad-del-aire_V.4-final.pdf

Modelación acústica (DIA, Anexos 2.1-3 y 2.2-2).

72. De acuerdo con las observaciones del presente ICSARA, se solicita presentar una nueva modelación acústica en la Adenda, considerando lo siguiente:

- Delimitar y justificar el Área de Influencia del Proyecto.
- Actualizar la modelación de las emisiones acústicas, en función de la peor condición ambiental debiendo identificar los receptores humanos presentes en el Área de Influencia y realizar el análisis de significancia. En el caso de fuentes fijas emplear normas nacionales, y de referencia para el caso de fuentes móviles, teniendo en cuenta lo establecido en el artículo 11 del Reglamento del SEIA.
- Acompañar la cartografía digital (*kmz*) de los escenarios de los mapas de ruido, de manera de poder visualizar en el software *Google Earth*, los receptores sensibles identificados en el Área de Influencia y los niveles de ruidos diferenciados mediante colores claramente diferenciados.
- Adjuntar las fichas de información de medición de ruido en los receptores sensibles considerados para la presente evaluación ambiental y la memoria de cálculo de la



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161021908>

modelación, o un *screenshot* del software para verificar los datos de entrada al modelo de predicción de ruido.

Efecto sinérgico.

73. Se solicita presentar en la Adenda los antecedentes que permitan descartar la generación de un efecto sinérgico asociado al ruido, o bien, establecer las medidas que correspondan ante la operación sinérgica con otros proyectos. Para ello, se solicita observar y aplicar el Criterio de Evaluación en el SEIA: Evaluación del Efecto Sinérgico Asociado a Impactos por Ruido Sobre la Salud de la Población, disponible en el siguiente enlace:

https://www.sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2022/09/21/01_dt_efecto_sinergico.pdf

Ruido en fauna (DIA, Anexo 2.1-3).

74. Se solicita aclarar si el punto identificado como hábitat asociado a aves y mamíferos terrestres es representativo para las especies en categoría de conservación que se identificó en la caracterización del Área de Influencia de Fauna (DIA, Anexo 2.1-7), de lo contrario se solicita incorporar y graficar como receptor de interés en la evaluación de ruido en fauna, los lugares donde se evidenció la presencia de estas especies en categoría de conservación.

Modelación de vibraciones (DIA, Anexo 2.1-3).

75. Conforme a las observaciones del presente documento, se solicita presentar una modelación vibratoria en la Adenda, considerando lo siguiente:
- a) Delimitar y justificar el Área de Influencia del Proyecto.
 - b) Presentar la modelación de las emisiones vibratorias, en función de la peor condición ambiental debiendo identificar los receptores humanos presentes en el Área de Influencia y realizar el análisis de significancia. En el caso de fuentes fijas y móviles emplear normas de referencia, teniendo en cuenta lo establecido en el artículo 11 del Reglamento del SEIA.

Suelo (DIA, Anexo 2.1-11).

76. Presentar los resultados de humedad aprovechable y textura del análisis físico del suelo que fueron enviados a laboratorio con fecha 24 de octubre de 2023 y el Titular señala que a la fecha del ingreso al Proyecto al SEIA aún se encontraban pendientes (DIA, Anexo 2.1-11, numeral 2.1.11.5.4.3). Además, se solicita completar la información de la Tabla 2.1.11-11. Determinación de Capacidad para Sustentar Biodiversidad para cada Unidad Cartográfica.
77. Se solicita presentar la caracterización de todos los tipos de suelo existentes en el Área de Influencia del componente suelo. Si bien, la calicata presentada en la DIA, Anexo 2.1-11, Apéndice 1, puede ser representativa de una parte del terreno, a través de imágenes satelitales se pueden inferir que existe otros tipos de suelo debido a la presencia de vegetación.
78. Respecto a la caracterización de suelo presentada, se solicita lo siguiente:
- a) Rectificar el criterio que determina la clase (pedregosidad superficial), la categorización determinada no corresponde a la clase de suelo asignada.



- b) Presentar la estimación del agua aprovechable hasta los 100 cm de profundidad en la unidad que establece la Pauta para Estudio de Suelos del SAG 2011 (rectificada), en centímetros de columna de agua (cm c.a.).
 - c) Rectificar la descripción de la calicata Tabla 6. Características físicas y morfológicas del perfil de suelos y la Fotografía 1. Vista del perfil de terreno entre 0 y 40 cm de profundidad, la clasificación asignada al criterio profundidad no corresponde a la categorización indicada en el numeral 6.1.1 Clase de Capacidad de Uso de Suelo.
79. Se aclara al Titular que, la caracterización corresponde a un suelo intervenido, por lo tanto, el análisis de la calicata no corresponde al suelo en su estado original. En este caso; se considerará la información de referencia disponible (clasificación CIREN Misceláneo coluvial, Clase VIIe1). Por tanto, esto se debe rectificar.
80. De acuerdo con lo señalado en el presente documento, se solicita consolidar en un nuevo Anexo en la Adenda la Caracterización Ambiental de Suelo.

Flora y vegetación

81. En la DIA, Capítulo 2, numeral 2.4.2, el Titular declara que: *“Tal como se señaló en el análisis del literal a) del artículo 6 del RSEIA, el Proyecto no requiere nuevas obras, o modificación de las ya existentes, aprobadas mediante la RCA N°293/2005 y RCA N°1372/2009. Esto implica que no se efectuarán nuevas construcciones o instalaciones, no se intervendrán nuevas áreas, así como tampoco se generará ningún tipo de trabajo que implique movimientos de tierra.*

Cabe señalar que, si bien durante la fase de cierre se considera una instalación de faenas, ésta se habilitará en una superficie previamente intervenida.

Conforme lo anterior, no se prevén efectos sobre Flora y Vegetación; así como tampoco sobre Hongos y Líquenes”. Al respecto, se indica que en el área de emplazamiento del Proyecto existe flora y vegetación, por tanto, debe incorporar la delimitación, justificación y caracterización del Área de Influencia de la componente, ya que, no basta con descartar la intervención directa, sino que debe considerar el análisis de otros efectos concretos sobre la componente, para ello debe considerar lo siguiente:

- a) Indicar los parámetros utilizados para definir su extensión, considerando por ejemplo el límite natural de las unidades vegetales aledañas debiendo incorporar antecedentes explícitos sobre los potenciales efectos, como la estimación del efecto de las emisiones de material particulado sedimentable (MPS), SO_x y temperatura sobre la vegetación, en relación con los efectos del cambio climático.
- b) Realizar un análisis completo de la componente, detallando y graficando las parcelas establecidas para realizar la descripción y descartar la presencia de especies en categoría de conservación.
- c) Aportado lo anterior consolidado en un Anexo en la Adenda, justificar la inexistencia de los efectos adversos significativos sobre los recursos naturales renovables de acuerdo con lo establecido en la letra b) del artículo 11 de la Ley N°19.300.
- d) Acompañar los archivos *shp*, con sus respectivas tablas de atributos, en Datum WGS84 y en formato *kmz* (*Google Earth*).



Fauna (DIA, Anexo 2.1-7).

82. En la DIA, Anexo 2.1-7, el Titular realizó una campaña de muestreo de fauna terrestre los días 05 y 06 de mayo del 2023, correspondiente a la estación otoño, donde en el numeral 2.7.7.7, se concluye que solo hubo registros indirectos de zorro (*Lycalopex sp.*) y no se registraron reptiles ni anfibios. Al respecto, entendiendo la magnitud del Proyecto, se solicita lo siguiente:
- a) Justificar la representatividad de la campaña, en vista a que el documento “Criterios Técnicos para Campañas de Terreno de Fauna Terrestre y Validación de Datos”, señala que las campañas se realicen al menos en períodos y horarios de máxima expresión de la fauna potencialmente presentes en el Área de Influencia. De lo contrario, se solicita incorporar una campaña en época contrastante que permita registrar la presencia de especies estacionales, migratorias, crípticas, que desarrollen procesos de hibernación, diapausa, sopor, letargo o brumación debido a condiciones climáticas o de escasez de alimento, así como estrategias reproductivas particulares de tiempo y lugar. Las estaciones de muestreo deberán ser las mismas en cada campaña, o lo más similares posibles entre sí, tanto en número como en distribución, de tal forma de poder evaluar cambios en los mismos ambientes de fauna y con la misma representatividad.
 - b) De acuerdo con la fauna potencialmente presente, se requiere considerar muestreos orientados a determinar la presencia de quirópteros.
 - c) Se solicita graficar en una imagen y presentar en una Tabla, las coordenadas donde se encontró fauna en categoría de conservación.
83. Se solicita incorporar puntos de muestreo en toda la superficie que abarca el ambiente definido como matorral, ya que corresponde a la zona que tiene menor intervención antrópica y es donde debiese encontrarse mayor cantidad de fauna por corresponder a un corredor biológico. Considerar este muestreo para todas las clases de fauna potencial presentadas.
84. Incorporar en la Figura 2.1.7-2. Ubicación Estaciones de Muestreo para Fauna Terrestre, para transectos, la direccionalidad en que se ejecutaron.
85. De acuerdo con las respuestas que se den a las observaciones precedentes, se solicita presentar en la Adenda un Anexo con la actualización de la Caracterización Ambiental de Fauna Vertebrada Terrestre del Área de Influencia del Proyecto.

Fauna íctica.

86. En consideración que el Proyecto corresponde a una modificación de un proyecto existente, el cual no ha evaluado la condición limnológica del cuerpo de agua receptor, se solicita determinar el estado de la condición de las comunidades que puedan potencialmente habitar en dicho curso de agua y la interacción con el Proyecto considerando la extensión de la vida útil por 14 años adicionales, es decir, hasta el año 2040. Por lo anterior, se solicita definir mediante antecedentes técnicos o bibliográficos, si el curso de agua receptor presenta las condiciones necesarias para constituirse como un ecosistema acuático que permita albergar especies ícticas nativas. En caso afirmativo, se deberá realizar una caracterización base en alto y otra en bajo caudal, con el fin de evidenciar la presencia y estado de especies ícticas nativas bajo categoría de conservación, especies para las cuales se destinan esfuerzos sectoriales de protección. Para lo anterior, se sugiere utilizar la “[Guía metodológica y protocolos de muestreo de flora y fauna acuática en aguas continentales de Chile](#)” (Fuente: FIPA N° 2016-46).



Es importante señalar que, previo a la ejecución de las actividades en terreno, se debe notificar al SERNAPESCA regional de la ejecución de dichas actividades, con el fin de que este pueda cumplir con su función fiscalizadora. Dicho aviso deberá ser con al menos 7 días hábiles de anticipación a las actividades a realizar.

La notificación deberá ser realizada mediante el envío de un correo electrónico y una carta certificada dirigida al director regional donde se ejecutará la actividad. La información respecto de la dirección de envío, correos y contacto para efectos de enviar la notificación están consignadas en el sitio de dominio electrónico <http://www.sernapesca.cl/nuestras-oficinas>.

Áreas Protegidas y Sitios Prioritarios para la Conservación (DIA, Anexo 2.1-8).

87. Se informa al Titular que las Reservas de la Biosfera (La Campana-Peñuelas) no forman parte del listado de áreas protegidas para efectos de evaluar la letra d) del artículo 11 de la Ley N°19.300, por tanto, no corresponde su análisis.
88. Lo mismo para los sitios prioritarios El Roble y aquellos vinculados al Río Aconcagua de la Estrategia y Plan de Acción para la Conservación de la Diversidad Biológica Región de Valparaíso (2005) conforme se establece en el Anexo del oficio ORD. D.E. N°100143, de fecha 15 de noviembre de 2010, de la Dirección Ejecutiva del SEA.
89. De acuerdo con las observaciones del presente documento, se solicita actualizar la delimitación, justificación caracterización del Área de Influencia en un nuevo Anexo de la Adenda, incorporando el análisis de las siguientes áreas protegidas y sitios prioritarios señalando explícitamente los objetos de protección que se pretenden resguardar:
 - a) Parque Nacional La Campana.
 - b) Sitio Prioritario Cordillera el Melón.

Efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300

90. Respecto a lo señalado en la DIA, Capítulo 2, se solicita al Titular actualizar el Resumen de los Impactos Ambientales durante cada una de las fases de ejecución del proyecto. Para lo anterior, se solicita observar la siguiente Tabla:

Componente: <i>[Suelo/Agua/Aire/Biota/Salud de la población/Grupos humanos/valor paisajístico, turístico y ambiental]</i>	
Impacto ambiental 1.	
Nombre del Impacto.	<i>[Indicar nombre del impacto 1] [Breve texto descriptivo sobre el impacto.]</i>
Parte, obra o acción que lo genera.	<i>[Indicar el mismo nombre utilizado en la descripción del proyecto y si corresponde, relacionar la parte, obra o acción con las emisiones o residuos que en estas se generan]</i>
Fase en que se presenta.	<i>[Construcción/Operación/Cierre]</i>
Impacto ambiental n.	
Nombre del Impacto.	<i>[Indicar nombre del impacto n] [Breve texto descriptivo sobre el impacto.]</i>
Parte, obra o acción que lo genera.	<i>[Indicar el mismo nombre utilizado en la descripción del proyecto y si corresponde, relacionar la parte, obra o acción con las emisiones o residuos que en estas se generan]</i>
Fase en que se presenta.	<i>[Construcción/Operación/Cierre]</i>

Téngase presente que la evaluación de los impactos debe referirse a la duración, extensión y magnitud para realizar su evaluación:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161021908>

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

91. Respecto a la letra a) del artículo 5 del Reglamento del SEIA, 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 formuladas en el presente ICSARA, el Titular debe acompañar la actualización de la estimación de emisiones a la atmósfera de material particulado y gases de combustión que se generarán durante las fases de ejecución del Proyecto, en base al peor año de emisiones, para luego modelar la dispersión y transporte de los contaminantes atmosféricas, específicamente, la modelación de los aportes de la ejecución del Proyecto de las emisiones de material particulado, gases a la atmósfera respecto de la situación basal de calidad del aire, la cual presenta una condición preexistente de saturación, riesgo preexistente, justificando fundadamente que las concentraciones del Proyecto y los periodos establecidos en las normas primarias de calidad del aire y de referencia, no representan un aumento significativo por sobre los límites establecidos, determinando que no se generarán o presentará riesgo para la salud de la población, conforme a lo señalado en la letra a) del artículo 5 del Reglamento del SEIA.
92. Se solicita al Titular establecer algún mecanismo de abatimiento de emisiones y/o mejora tecnológica que permita reducir las emisiones, debido a que los resultados de las concentraciones de $MP_{2,5}$ para el Receptor 5 en la media anual y las gráficas de las isolíneas de concentración (DIA, Anexo 2.2-1, Figura 2.2.1-44) no permiten garantizar si existe una superación de los valores de significancia del documento “Criterio de Evaluación en el SEIA: Impacto de emisiones en zonas saturadas por material particulado respirable MP_{10} y material particulado fino respirable $MP_{2,5}$ ”.
93. En cuanto a la letra b) del artículo 5 del Reglamento del SEIA, 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 la estimación de las emisiones acústicas y la modelación de los niveles de inmisión que se alcanzará en los receptores sensibles (objeto de protección) que se generarán durante la ejecución del Proyecto, 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 y la normativa que se utilice de referencia para fuentes móviles.
94. En relación a la letra c) del artículo 5 del Reglamento del SEIA, 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 ejecución del Proyecto los efluentes (aguas residuales y RILes) serán manejados y dispuestos de manera de no generarán riesgo de la salud a la población.

Además de lo anterior, incorporar al análisis, las justificaciones que permitan acreditar la inexistencia de un impacto producto de las emisiones vibratorias y de radiación electromagnética.



Artículo 11° letra b) de la Ley 19.300 y Art. 6° del D.S. N°40/2012 del MMA, efecto adverso significativo sobre recursos naturales renovables.

95. Se solicita evaluar la potencial afectación del Proyecto hacia especies de quirópteros y aves nocturnas con la iluminación de la central, acompañando los fundamentos técnicos que permitan descartar que el Proyecto genera o presenta efectos adversos significativos.
96. En cuanto a lo señalado en la DIA, Anexo 2.2-4 Caracterización de Mezcla de Efluente y el Río Aconcagua, se solicita complementar la evaluación con una modelación que considere la concentración máxima de los analitos y con dicha información se deberá presentar en la Adenda la justificación, delimitación y caracterización del Área de Influencia, en relación a la extensión del impacto generado por la continua y permanente descarga del RIL sobre el Río Aconcagua y la potencial afectación a la fauna acuática.
97. En relación con la letra b) del artículo 6 del Reglamento del SEIA, 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 en el presente ICSARA, 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, analizar la alteración de las condiciones que hacen posible la presencia y desarrollo de las especies y ecosistemas, en especial atención a aquellos recursos propios del país que sean escasos, únicos o representativos.
98. El artículo 6 del Reglamento del SEIA establece que: *“Se entenderá que el proyecto o actividad genera un efecto adverso significativo sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos suelo, agua y aire si, (...) se alteran las condiciones que hacen posible la presencia y desarrollo de especies u ecosistemas”*. Al respecto y de acuerdo con lo señalado en la DIA, Anexo 2.1-8, sobre las áreas protegidas que están fuera de la evaluación de la letra d) del artículo 11 de la Ley N°19.300, correspondiente a las áreas de protección e iniciativas de conservación privada y sitios prioritarios que no forman parte del listado oficio ORD. D.E. N°100143, de fecha 15 de noviembre de 2010, de la Dirección Ejecutiva del SEA, se solicita descartar los efectos adversos significativos mediante los criterios de significancia, esto es duración, extensión y magnitud, los que deberán fundarse en análisis cuantitativos y/o cualitativos para cada uno de los objetos de protección presentes en las áreas protegidas.
99. De acuerdo con las observaciones del presente documento, se solicita actualizar los antecedentes que permiten descartar lo señalado en la letra c) del artículo 6 del Reglamento del SEIA. Para ello, el Titular debe fundamentar que la magnitud y duración de los potenciales impactos que generará el Proyecto no afectará la condición basal del Área de Influencia de las componentes suelo, agua o aire.
100. Se solicita actualizar los antecedentes que permitan acreditar que la magnitud y duración de los efectos que generará el Proyecto sobre la biota no afectará la condición basal de acuerdo con lo señalado en la letra d) del artículo 6 del Reglamento del SEIA. Para ello, se solicita al Titular justificar la inexistencia de los efectos en el Área de Influencia a raíz de las emisiones de material particulado sedimentable (MPS).

Téngase presente que, los receptores de interés a considerar son al menos: flora en categoría de conservación y flora que sea hábitat de fauna en categoría de conservación.



101. Respecto a las observaciones del presente documento y la letra e) del artículo 6 del Reglamento del SEIA, se solicita al Titular actualizar la justificación de la inexistencia de los efectos (conductual y fisiológico) sobre fauna silvestre presente en el área de influencia a causa de las emisiones acústicas que se generarán por la ejecución del proyecto. Para lo anterior, deberá describir y delimitar el área de influencia, caracterizar los hábitats de relevancia (receptores sensibles), el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno, y el escenario de mayor exposición a ruido, para poder comparar los umbrales de afectación específicos para cada especie mediante una normativa internacional, debidamente justificada y teniendo en consideración lo que se establece en el artículo 11 del Reglamento del SEIA.
102. De acuerdo con lo señalado en la DIA, Anexo 2.2-3 Caracterización Ambiental de Hidrología e Hidrogeología, debido a los efectos del cambio climático es posible evidenciar una disminución de precipitaciones, un aumento en las frecuencias de sequías, por tanto, una disminución al caudal del Río Aconcagua, recarga del acuífero y aumento de la profundidad de los niveles freáticos. Al respecto y en vista a que el Proyecto pretende extender su vida útil por 14 años más, descargando residuos industriales líquidos al Río Aconcagua provenientes de la turbina de combustión, sistemas de enfriamiento y purgas de otros equipos, cuyo volumen será de 547,2 m³/día, se solicita lo siguiente:
- a) Justificar que la metodología empleada corresponde al peor escenario para determinar el caudal mínimo utilizado para proyectar las concentraciones de los 2 escenarios. Para ello, debe considerar los efectos del cambio climático, los cuales alteran la dilución, como el aumenta la temperatura y la turbidez.
- Las concentraciones de contaminantes deben ser evaluada de acuerdo con los caudales en su condición más desfavorable, situación que potencialmente podría aumentar los efectos sobre el componente hídrico, y por ende también sobre la biodiversidad presente
- b) Incorporar los siguientes parámetros para la evaluación del aporte de concentración en el cuerpo receptor, conforme a los límites máximos establecidos en el D.S. N°41/2021 del Ministerio del Medio Ambiente, que Establece Normas Secundarias de Calidad Ambiental para la Protección de las Aguas Continentales Superficiales de la Cuenca del Río Aconcagua: Conductividad Eléctrica, Demanda Química de Oxígeno, hierro Disuelto, Níquel, N-Nitrato (nitrato de amonio), Oxígeno disuelto, Fósforo de Fosfato y Fósforo.
- c) El Titular concluye que el escenario conservador presenta una superación de las concentraciones de Arsénico y Zinc de la NSCA del Río Aconcagua a causa de la condición basal. Además, en la DIA, Anexo 2.2-4, numeral 2.2.4.5, señala que: “(...) las aguas vertidas por la central prácticamente no modifican la calidad de las aguas del Río Aconcagua”. Por otra parte, en la DIA, Anexo 2.1-6 Caracterización Ambiental de Calidad del Agua, el mismo Titular señala que: “(...) los resultados de análisis químicos para los años 2021 y 2022 indican que las aguas del río Aconcagua han superado los niveles de calidad establecidas en la Norma Secundaria de Calidad para los parámetros Aluminio, Arsénico, Conductividad Eléctrica, Oxígeno Disuelto, Hierro, Molibdeno y Zinc”. Al respecto, si bien estos parámetros son detectados aguas arriba de la descarga, se solicita cuantificar las concentraciones de los contaminantes del RIL y si corresponde adoptar acciones o medidas que permitan reducir el aporte de contaminantes que genera el Proyecto.
103. En la DIA, Anexo 2.2-4 el Titular presenta la caracterización de mezcla del efluente que será descargado en el Río Aconcagua y el descarte del artículo 6, letra d) del Reglamento SEIA en consideración de que el Río Aconcagua cuenta con Norma Secundaria de Calidad Ambiental (NSCA). En el punto 2.2.4.3 se presenta la ecuación 1, con la cual se estimó “C”, la



Concentración del parámetro en el Río Aconcagua posterior a la descarga (mezcla). La ecuación 1 tiene como parámetro de entrada “Cr”, la Concentración del parámetro en el Río Aconcagua (antes de la descarga), para lo cual se utilizaron los datos de la estación DGA “Río Aconcagua en Romeral” por ser “(...) *la estación de monitoreo más cercana aguas arriba al punto de descarga del efluente en el cuerpo receptor*” (énfasis agregado). Sin embargo, lo indicado por el Titular no es correcto, toda vez que la estación utilizada se encuentra aguas abajo del punto de descarga (Figura 2.1.5-2 del Anexo 2.1-5 de la DIA) y, por lo tanto, los datos utilizados para evaluar la ecuación 1 y hacer el descarte del artículo 6 no son válidos. En consecuencia, se solicita al Titular complementar su caracterización de calidad del agua mediante muestreo a nivel mensual en algún punto aguas arriba de la descarga que incluya, al menos, todos los parámetros de la NSCA para el área de vigilancia AC-3 y los necesarios para realizar el balance iónico. Se deberá presentar los informes de laboratorio y análisis de validez de los datos utilizados mediante balance iónico.

104. Se solicita al Titular presentar el detalle de los datos utilizados para la caracterización del RIL que se presenta en la Tabla 2.2.4-2 del Anexo 2.2-4 de la DIA, adjuntando los informes de laboratorio y análisis de validez de los datos utilizados mediante balance iónico. La caracterización del RIL debe incluir, al menos, todos los parámetros de la NSCA para el área de vigilancia AC-3.
105. En cuanto a la letra f) del artículo 6 del Reglamento del SEIA, 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 actualizar los fundamentos que permitan acreditar que durante la ejecución del Proyecto, la generación 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.

Artículo 11° letra c) de la Ley 19.300 y Art. 7° del D.S. N°40/2012 del MMA, reasentamiento de comunidades, o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.

106. En la DIA, Anexo 2.1-10, numeral 2.1.10.5.2.4.3, el Titular señala que: “*Los resultados de la búsqueda arrojaron que existen 16 captaciones que poseen derechos de aprovechamiento de agua subterránea, de los cuales 12 se encuentran dentro del Área de Influencia de Medio Humano, dentro de los cuales 11 corresponden a pozos utilizadas para el riego de parcelas*”. Al respecto, se solicita lo siguiente:
 - a) Incorporar una cartografía con los 12 pozos identificados y el archivo *kmz* para visualizar en el software *Google Earth*.
 - b) De los 12 pozos identificados en el Área de Influencia, 11 se utilizan para riego. Al respecto, se solicita aclarar que uso tiene el pozo faltante. En el caso de que el uso sea para consumo humano, deberá caracterizar al grupo humano que consume el recurso y realizar un análisis de variabilidad y disponibilidad hídrica debido a la continuidad del Proyecto y la prolongación en el tiempo de la extracción del recurso. Presentado lo anterior, se deberá justificar la inexistencia de impactos significativos conforme se establece en las letras a) y c) del artículo 7 del Reglamento del SEIA.
107. El Titular en la DIA, Anexo 2.1-10 Caracterización Ambiental de Medio Humano, en la Tabla 2.1.10-2. Análisis de factores generadores de impacto, reconoce las emisiones de material particulado sedimentable (MPS) que se generarán durante la fase de operación y



cierre del Proyecto, sin embargo, no se presentan los fundamentos que permitan descartar los efectos sobre sistemas silvoagropecuarios y los respectivos agricultores, que potencialmente podrían ver afectado su sustento económico. Para ello, se solicita presentar los resultados de la modelación del transporte y dispersión de MPS, cuyos aportes deben ser contrastados con una norma secundaria de calidad ambiental o alguna norma de referencia internacional, según lo señalado en el artículo 11 del Reglamento del SEIA. Lo anterior, con el objeto de descartar lo establecido en la letra a) del artículo 7 del Reglamento del SEIA, 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”*.

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

108. De acuerdo con las observaciones del presente documento, se solicita descartar que el Proyecto presenta o genera la susceptibilidad de afectación del o las áreas protegidas y sitios prioritarios para la conservación, así como el valor ambiental del territorio (servicios ecosistémicos), conforme se establece en el artículo 8° del Reglamento del SEIA.

Para lo anterior, el Titular debe considerar cada uno de los criterios de significancia, esto es duración, extensión y magnitud, los que deberán fundarse en análisis cuantitativos y/o cualitativos para cada uno de los objetos de protección presentes en las áreas protegidas.

V. RELACIÓN CON LAS POLÍTICAS, PLANES Y PROGRAMAS.

Regional (DIA, Capítulo 4).

109. Se solicita al titular incluir al análisis presentado en la DIA, Capítulo 4, la vinculación del proyecto con el Plan de Desarrollo de Zonas Rezagadas, comunas de Petorca, Cabildo, La Ligua, Nogales y Llay Llay (2020-2027).
110. En cuanto a lo señalado en la DIA, Capítulo 4, numeral 4.4.1.1, se informa al Titular que la Política Ambiental de la Región de Valparaíso (2004) se debe eliminar de las políticas, planes y programas de desarrollo regional ya que no es un instrumento vigente.
111. Por otra parte, se informa que los siguientes planes, políticas o programas son de carácter sectorial: Plan de Acción Región de Valparaíso. Sector Turismo 2014-2018 (DIA, Capítulo 4, numeral 4.4.1.5); Plan Regional de Infraestructura y Gestión del Recurso Hídrico al 2021, Región de Valparaíso (DIA, Capítulo 4, numeral 4.4.1.6) y los asociados al Cambio Climático (DIA, Capítulo 4, numeral 4.4.2), por lo que no corresponde su vinculación.
112. Actualizar y acompañar en la Adenda, un nuevo Anexo con las políticas, planes y programas de desarrollo regional.

Comunal (DIA, Capítulo 5).

113. De acuerdo con lo señalado en el artículo 13 del Reglamento del SEIA, se solicita incorporar en el análisis la relación del proyecto con el Plan de Desarrollo Comunal (PLADECO) de Catemu (2018-2022), La Calera; La Cruz; Olmué; Panquehue y Quillota. Así como la Planificación Ecológica a Escala Local, Zona Central, Chile.



VI. RELACIÓN CON LAS POLÍTICAS Y PLANES EVALUADOS ESTRATEGICAMENTE (DIA, Capítulo 6)

114. En cuanto a lo señalado en la DIA, Capítulo 6, numeral 6.4.2, se hace presente al Titular que en conformidad a lo establecido en el artículo 2 transitorio del D.S. N°40/2012 del MMA, para efectos de lo establecido en la letra g) del artículo 3 y en el inciso 2° del artículo 15 del Reglamento del SEIA, se considerarán evaluados estratégicamente, de conformidad a lo establecido en el párrafo 1° bis, del Título II de la Ley, los planes calificados mediante el SEIA de manera previa a la entrada en vigencia de la Ley N°20.417, así como los planes que se encuentren vigentes desde antes de la dictación de la Ley N°19.300. Por lo anterior, en el capítulo correspondiente a la relación con las políticas y planes evaluados estratégicamente, el Titular deberá incorporar aquellos Instrumentos de Planificación Territorial que correspondan a lo indicado en el presente artículo. Lo anterior, para las comunas de Catemu, Hijuelas, La Calera, La Cruz, Llay Llay, Olmué, Panquehue y Quillota.
115. Rectificar el Plan Regional de Desarrollo Urbano y Territorial de la Región de Valparaíso, dado que no es un instrumento vigente.
116. Actualizar y acompañar en la Adenda, un nuevo Anexo con las políticas y planes evaluados estratégicamente.

Compatibilidad territorial

117. Se solicita adjuntar en la Adenda el Certificado de Informaciones Previas emitido por la Dirección de Obras Municipales de Llay Llay.
118. Realizar el análisis de compatibilidad territorial del Proyecto respecto del instrumento de planificación territorial vigente.

VII. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS.

119. Téngase presente que en el artículo 19°, literal d) del Reglamento del SEIA, se indica: “*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, con relación a los compromisos ambientales voluntarios que proponga el Titular durante la presente evaluación ambiental, debe contemplar la ubicación precisa del lugar de implementación, momento en que se verificará, así como los indicadores de cumplimiento, con el fin de tener toda la trazabilidad de ejecución de estos. Lo anterior, en especial atención a las componentes ambientales vulnerables al cambio climático, así como también acciones para la reducción o captura de Gases de Efecto Invernadero.
120. Se solicita al Titular presentar un Compromiso Ambiental Voluntario que establezca la realización de monitoreos participativos y relacionamiento comunitario, el cual tendrá como objeto involucrar a la comunidad en los procesos de levantamiento de información y entrega de resultados. Para ello deberá presentar una batería de herramientas metodológicas que permitan a la comunidad formar parte del levantamiento de información asociados al seguimiento, monitoreos y los compromisos ambientales voluntarios establecidos en el presente proceso de evaluación. Además, deberá señalar los canales de entrega de información a la comunidad (como ejemplos: páginas web, mesas de trabajo, reuniones con



UNCOS, JJVV, Organizaciones deportivas, Consejo Municipal, etc.); establecer canales de recepción de información, quejas, sugerencias por parte de la comunidad; establecer mecanismos de respuestas que incluyan forma de comunicación, tiempos de respuesta, medios de verificación, informes, entre otros; acompañar con un plan de comunicaciones que permita a la comunidad informarse de los contenidos ya señalados, de las obras y/o actividades del Proyecto, inicio y cierre de obras, faenas, otros. Por último, deberá presentar un informe semestral a la SMA con las actividades realizadas en el marco del presente compromiso.

121. Sin perjuicio de lo anterior, además se sugiere implementar como compromiso ambiental voluntario un sitio web público que permita visualizar el sistema de monitoreo de las emisiones de la fuente (CEMS, *Continuous Emission Monitoring System*), así como actualizar o gestionar con el Sistema de Información Nacional de Calidad del Aire (SINCA) la visualización de las mediciones en línea de los contaminantes monitoreados por la Estación Los Vientos.
122. Se sugiere al Titular adoptar como compromiso ambiental voluntario las charlas y/o capacitaciones que se realizarán a los trabajadores sobre las componentes fauna terrestre. Lo anterior, de acuerdo con lo señalado en la Tabla 19 del presente documento en un Anexo en la Adenda.
123. Se solicita al Titular adoptar como compromiso ambiental voluntario la realización de un Plan de Alerta Temprana (PAT) con el objeto de prevenir la generación de impacto cuando la variable ambiental se comporta distinto a lo proyectado, considerando que las herramientas predictivas tienen incertidumbres asociadas al recurso hidrogeológico.
124. Se solicita al Titular adoptar como compromiso ambiental voluntario la coordinación de contratación de mano de obra local con la oficina municipal de información laboral (OMIL) de Llay Llay, e indicar como que se privilegiará la mano de obra calificada de la zona.
125. Conforme a los antecedentes presentados en la DIA 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 por la generación de efectos ambientales no significativos o por los asociados a verificar que no se generen impactos adversos significativos, utilizando el formato que se establece en la Tabla 19 del presente documento en un Anexo en la Adenda.

VIII. MODIFICACIONES DE PROYECTO.

126. En cuanto a lo señalado en la DIA, Capítulo 1, numeral 1.3.5, se solicita presentar un diagrama de flujo de línea de tiempo que permita visualizar el proyecto original junto con sus RCA, consultas de pertinencia de ingreso al SEIA resueltas; adecuaciones no consultadas, pero ejecutadas. Lo solicitado, de manera que se pueda identificar el inicio, término y extensión de la vida útil en cada caso, por ejemplo, mediante diferentes colores.

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

127. Se solicita al Titular incorporar las mediciones de MP_{2,5} en la estación monitorea con representatividad poblacional Los Vientos.



128. Se solicita remitir anualmente a la SEREMI del Medio Ambiente la Tabla 15.1 del presente documento una vez obtenida la aprobación del Proyecto con la información correspondiente al periodo inmediato a la aprobación de instrumento sujeto a evaluación.
129. De acuerdo con lo señalado en la DIA, Capítulo 1, numeral 1.5.2.16, donde el ducto para la descarga del RIL al Río Aconcagua atraviesa la Ruta 5, se informa que, en caso de requerir atravesamiento y/o paralelismo a la faja fiscal del camino público, el Titular deberá contar con la autorización de la Dirección de Vialidad, según lo estipulado en el D.F.L. N°850/1997 del Ministerio de Obras Públicas, que Fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley N° 15.840, de 1964 y del DFL. N° 206, de 1960.
130. Téngase presente que, la “Guía de efectos adversos sobre recursos naturales renovables” (Segunda edición - 2023), en su numeral 4.8.4. Alcance de las normas chilenas oficiales, indica que: “*Todas las normas chilenas oficiales (NCh Of.) son en su origen de carácter voluntario, por lo que no son imperativas. Salvo cuando son declaradas mediante un decreto supremo o la norma jurídica dispone expresamente que su cumplimiento es obligatorio, ya sea en forma particular o en forma general*”. Sin perjuicio de lo anterior, un Titular podría comprometer el cumplimiento de alguna disposición establecida en una NCh Of., o bien, se podría requerir su cumplimiento como condición de aprobación del proyecto. En ambos casos sí sería fiscalizable y por ende sancionable su incumplimiento, por cuanto se estaría incumpliendo una condición establecida durante la evaluación ambiental.
131. 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.
132. Se hace presente al Titular que los anexos a la Adenda deben ser utilizados para mayor abundamiento, ya que el análisis y los argumentos de fondo, deben estar incorporados en la sección correspondiente del cuerpo principal de la Adenda.
133. El Titular debe observar las Guías de Evaluación Ambiental que dispone el Servicio de Evaluación Ambiental, en cumplimiento de lo que se establece en el artículo 81, literal d), de la Ley N°19.300, las que se encuentran disponibles en el siguiente vínculo:
<https://sea.gob.cl/documentacion/guias-evaluacion-impacto-ambiental>
134. Se informa al Titular que, el artículo 19 de la Ley N°19.300 señala que: “*Se rechazarán las Declaraciones de Impacto Ambiental cuando no se subsanaren los errores, omisiones o inexactitudes de que adolezca (...)*”. Debido a esto, el titular deberá dar respuesta a las observaciones planteadas en el presente ICSARA, en el tenor en que se señalan.
135. Se informa al Titular que, en caso de requerir adjuntar a la Adenda, archivos digitales con un peso mayor a 200 MB, se debe tener en consideración lo establecido en el Oficio ORD. D.E. N°202099102718, de fecha 14 de diciembre de 2020, numeral III, literal d) de la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental. El oficio, se encuentra disponible en el siguiente enlace:
https://sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2020/12/14/oro_ndeg_202099102718_14-12-2020.pdf



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

136. En relación a la ficha resumen del proyecto, adjunta en el Capítulo 10 de la DIA, 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 19°, literal f) 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 de la Declaración de Impacto Ambiental, se deberá anexar a dicha Adenda la actualización de las fichas que 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:

- Incorporar si el proyecto se ubica en una zona donde los componentes ambientales sean susceptibles a los efectos adversos del cambio climático, de qué forma el proyecto impacta componentes ambientales vulnerables y las medidas relacionadas.
- La información presentada en cada ficha debe coincidir plenamente con la información presentada en la DIA 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 de la DIA, Adenda o Anexo de donde se está replicando la información, considerando numeral o letra específica, sección o capítulo de la DIA o Adenda, y/o Anexo de la DIA 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 1: ANTECEDENTES.

IDENTIFICACIÓN DEL TITULAR Y REPRESENTANTE LEGAL	
Titular	[Nombre titular]
RUT	[RUT titular]
Representante Legal	[Nombre representante legal]
RUT	[RUT representante legal]
Domicilio	[Domicilio titular]
Correo Electrónico	[E-mail titular]
ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO	
Nombre del Proyecto	[Nombre de proyecto]
Descripción Breve	[Breve descripción del proyecto]
Objetivo	[Objetivo del proyecto]
Tipología principal y secundaria	[Tipología de ingreso al SEIA o ingreso voluntario]
Monto de la Inversión	[Cantidad total de dólares americanos (USD\$)]
Gestión, acto o faena mínima que da cuenta del inicio de la ejecución	[indicar hito]
Vida útil proyecto	[años totales]
LOCALIZACIÓN	
Región	[Indicar región]
Provincia	[Indicar provincia(s)]
Comuna	[Indicar comuna(s)]
Coordenadas Geográficas y UTM (Datum WGS84)	[Tabla con los vértices del polígono de emplazamiento del proyecto]
Superficie Total del Proyecto	[Indicar superficie predial y superficie construida]
Caminos de Acceso	[Indicar la dirección y las vías utilizadas para acceder al predio del proyecto]
Justificación de la Localización	[Indicar los fundamentos de por qué el lugar de emplazamiento del proyecto]



TABLA 2: PARTES, OBRAS Y ACCIONES.

Partes y obras del proyecto / Fase de [Construcción/Operación/Cierre].			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
[Nombre parte/obra 1]	[Texto descriptivo breve 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]	[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 fases]	[Construcción, operación y/o cierre]
[Nombre parte/obra n]	[Texto descriptivo breve de la parte u obra n, incluyendo su georreferenciación y superficie...]	[Temporal o permanente]	[Construcción, operación /o cierre]

Nombre	Descripción	Fase
[Nombre acción 1]	[Texto descriptivo breve de la acción 1]	[Construcción, operación y/o cierre]
[Nombre acción n]	[Texto descriptivo breve de la acción n]	[Construcción, operación y/o cierre]

TABLA 3: CRONOLOGÍA.

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

TABLA 4: MANO DE OBRA.

Mano de obra	
Fases	Número máximo de personas
Construcción	[Cantidad máxima de personas]
Operación	[Cantidad máxima de personas]
Cierre	[Cantidad máxima de personas]

TABLA 5: SUMINISTROS.

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

TABLA 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 breve señalando si se contempla extracción, explotación o utilización del recurso natural renovable, señalando su ubicación y cantidad.
[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]	



TABLA 7: EMISIONES Y RESIDUOS.

Emisiones a la atmósfera / Fase de [Construcción/Operación/Cierre].	
Nombre	Descripción
Emisiones a la atmósfera	[Breve descripción de los resultados de la estimación de emisiones, sistema de abatimiento o control si se contempla]
[Breve descripción de los resultados de la modelación de la calidad del aire]	

Emisiones líquidas / Fase de [Construcción/Operación/Cierre].	
Nombre	Descripción
[Emisión o efluente 1, por ejemplo, aguas servidas, otras emisiones líquidas, entre otras.]	[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]	[...]

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]	[...]

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]	[...]

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 breve del producto químico u otra sustancia 1, informando a lo menos su cantidad y manejo]
[Nombre del producto químico u otra sustancia n]	[...]

TABLA 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]	[...]



TABLA 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]	[...]

TABLA 10: PLANES CONTINGENCIA Y EMERGENCIAS.

Riesgo [Nombre de la situación de riesgo o contingencia 1] / Fase de [Construcción/Operación/Cierre].	
Riesgo o contingencia	[Breve descripción del riesgo]
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 breve de las acciones o medidas a implementar para prevenir, objetivo, plazos, lugar de implementación, oportunidad, indicador de cumplimiento]
Forma de control y seguimiento	[Forma de control y seguimiento de la acción o medida de prevención indicada anteriormente, que permita verificar que se está ejecutando en los plazos y forma establecidos, e indicador que permita acreditar su cumplimiento. Además,
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	[Descripción breve de las acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia, oportunidad, indicador de cumplimiento.]
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	[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.]

Se aclara al Titular que en el plan de contingencia se deben considerar las acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia; y, en el plan de emergencia, 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 11: ARTÍCULO 11 LETRA A) DE LA LEY 19.300 Y ART. N° 5 DEL REGLAMENTO DEL SEIA.

Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos	
Impacto ambiental	[Indicar nombre del impacto]
Parte, obra o acción que lo genera	[Indicar parte, obra o acción]
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]
Impacto ambiental n	[Indicar nombre del impacto n]
Parte, obra o acción que lo genera	[Indicar parte, obra o acción]
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	[Indicar brevemente 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 que permitan descartar o reconocer que se genera o presenta riesgo para la salud de la población conforme se establece en la letra a) del artículo 5 del Reglamento del SEIA]
b) La superación de los valores de ruido establecidos en la normativa	[Antecedentes que permitan descartar o



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161021908>

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.	<i>reconocer que se genera o presenta riesgo para la salud de la población conforme se estable en la letra b) del artículo 5 del Reglamento del SEIA]</i>
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.	<i>[Antecedentes que permitan descartar o reconocer que se genera o presenta riesgo para la salud de la población conforme se estable en la letra c) del artículo 5 del Reglamento del SEIA]</i>
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.	<i>[Antecedentes que permitan descartar o reconocer que se genera o presenta riesgo para la salud de la población conforme se estable en la letra d) del artículo 5 del Reglamento del SEIA]</i>

TABLA 12: ARTÍCULO 11 LETRA B) DE LA LEY 19.300 Y ART. N° 6 DEL REGLAMENTO DEL SEIA.

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	<i>[Indicar nombre del impacto]</i>
Parte, obra o acción que lo genera	<i>[Indicar parte, obra o acción]</i>
Fase en que se presenta	<i>[Construcción, operación o cierre]</i>
Impacto ambiental n	<i>[Indicar nombre del impacto n]</i>
Parte, obra o acción que lo genera	<i>[Indicar parte, obra o acción]</i>
Fase en que se presenta	<i>[Construcción, operación o cierre]</i>
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:	
Recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.	<i>[Indicar brevemente si en el área de influencia existen recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.]</i>
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	<i>[Antecedentes que permitan descartar o reconocer que se genera o presenta riesgo para la salud de la población conforme se estable en la letra a) del artículo 6 del Reglamento del SEIA]</i>
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.	<i>[Antecedentes que permitan descartar o reconocer que se genera o presenta efectos adversos significativos conforme se estable en la letra b) del artículo 6 del Reglamento del SEIA]</i>
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.	<i>[Antecedentes que permitan descartar o reconocer que se genera o presenta efectos adversos significativos conforme se estable en la letra c) del artículo 6 del Reglamento del SEIA]</i>
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.	<i>[Antecedentes que permitan descartar o reconocer que se genera o presenta efectos adversos significativos conforme se estable en la letra d) del artículo 6 del Reglamento del SEIA]</i>
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.	<i>[Antecedentes que permitan descartar o reconocer que se genera o presenta efectos adversos significativos conforme se estable en la letra e) del artículo 6 del Reglamento del SEIA]</i>



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 que permitan descartar o reconocer que se genera o presenta efectos adversos significativos conforme se establece en la letra f) del artículo 6 del Reglamento del SEIA]
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 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.	[Antecedentes que permitan descartar o reconocer que se genera o presenta efectos adversos significativos conforme se establece en la letra g) del artículo 6 del Reglamento del SEIA]
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	[Antecedentes que permitan descartar o reconocer que se genera o presenta efectos adversos significativos conforme se establece en la letra h) del artículo 6 del Reglamento del SEIA]

TABLA 13: ARTÍCULO 11 LETRA C) DE LA LEY 19.300 Y ART. N° 7 DEL REGLAMENTO DEL SEIA.

Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	
Impacto ambiental	[Indicar nombre del impacto]
Parte, obra o acción que lo genera	[Indicar parte, obra o acción]
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]
Impacto ambiental n	[Nombre del impacto n]
Parte, obra o acción que lo genera	[Indicar nombre del impacto]
Fase en que se presenta	[Indicar parte, obra o acción]
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 que permitan descartar o reconocer que se genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos conforme se establece en la letra a) del artículo 7 del Reglamento del SEIA]
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	[Antecedentes que permitan descartar o reconocer que se genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos conforme se establece en la letra b) del artículo 7 del Reglamento del SEIA]
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	[Antecedentes que permitan descartar o reconocer que se genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos conforme se establece en la letra c) del artículo 7 del Reglamento del SEIA]



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. 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.	<i>[Antecedentes que permitan descartar o reconocer que se genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos conforme se estable en la letra d) del artículo 7 del Reglamento del SEIA]</i>
--	--

TABLA 14: ARTÍCULO 11 LETRA D) DE LA LEY 19.300 Y ART. N° 8 DEL REGLAMENTO DEL SEIA.

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	<i>[Indicar nombre del impacto]</i>
Parte, obra o acción que lo genera	<i>[Indicar parte, obra o acción]</i>
Fase en que se presenta	<i>[Construcción, operación o cierre]</i>
Impacto ambiental n	<i>[Indicar nombre del impacto n]</i>
Parte, obra o acción que lo genera	<i>[Indicar parte, obra o acción]</i>
Fase en que se presenta	<i>[Construcción, operación o cierre]</i>
Existencia de poblaciones protegidas	<i>[Indicar si en el área de influencia existen poblaciones protegidas]</i>
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	<i>[Indicar si en el área de influencia existen recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental]</i>
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad <i>[no]</i> 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.	<i>[Antecedentes que permitan descartar o reconocer que se genera o presenta susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan]</i>
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.	<i>[Antecedentes que permitan descartar o reconocer que se genera o presenta susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental]</i>

TABLA 15: ARTÍCULO 11 LETRA E) DE LA LEY 19.300 Y ART. N° 9 DEL REGLAMENTO DEL SEIA.

Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	
Impacto ambiental	<i>[Indicar nombre del impacto]</i>
Parte, obra o acción que lo genera	<i>[Indicar parte, obra o acción]</i>
Fase en que se presenta	<i>[Construcción, operación o cierre]</i>
Impacto ambiental n	<i>[Indicar nombre del impacto n]</i>
Parte, obra o acción que lo genera	<i>[Indicar parte, obra o acción]</i>
Fase en que se presenta	<i>[Construcción, operación o cierre]</i>
Existencia de valor turístico	<i>[Indicar si el área de influencia presenta valor turístico]</i>
Existencia de valor paisajístico	<i>[Indicar si el área de influencia presenta valor paisajístico]</i>
De justificar que en el área o espacio geográfico <i>[no]</i> 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 <i>[no]</i> 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 que permitan descartar o reconocer que se genera o presenta alteración del valor paisajístico conforme se estable en la letra a) del artículo 9 del Reglamento del SEIA]
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	[Antecedentes que permitan descartar o reconocer que se genera o presenta alteración del valor paisajístico conforme se estable en la letra b) del artículo 9 del Reglamento del SEIA]
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	[Antecedentes que permitan descartar o reconocer que se genera o presenta alteración al valor turístico]

TABLA 16: ARTÍCULO 11 LETRA F) DE LA LEY 19.300 Y ART. N° 10 DEL REGLAMENTO DEL SEIA.

Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	
Impacto ambiental	[Indicar nombre del impacto]
Parte, obra o acción que lo genera	[Indicar parte, obra o acción]
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]
Impacto ambiental n	[Indicar nombre del impacto n]
Parte, obra o acción que lo genera	[Indicar parte, obra o acción]
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.	[Indicar si en 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 que permitan descartar o reconocer que se genera o presenta alteración al patrimonio cultural conforme se estable en la letra a) del artículo 10 del Reglamento del SEIA]
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 patrimonio cultural indígena.	[Antecedentes que permitan descartar o reconocer que se genera o presenta alteración al patrimonio cultural conforme se estable en la letra b) del artículo 10 del Reglamento del SEIA]
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 que permitan descartar o reconocer que se genera o presenta alteración al patrimonio cultural conforme se estable en la letra c) del artículo 10 del Reglamento del SEIA]

TABLA 17: NORMATIVAS.

COMPONENTE/MATERIA: [Indicar componente o materia]	
Norma	[Identificación de la norma]
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	[Fase de construcción, operación y/o cierre]
Otros cuerpos legales	[Identificación de otros cuerpos normativos asociados a la norma identificada.]
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	[Indicar parte, obra o acción]
Forma de cumplimiento	[La forma de implementación del cumplimiento normativo puede incluir, entre otros, metodología, procedimientos o acciones, materiales y etapas]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161021908>

	<i>para concretar su objetivo, según corresponda]</i>
*Indicador que acredita su cumplimiento	<i>[Debe permitir establecer o evidenciar que ha dado cumplimiento a la norma. Se trata de evidencias inequívocas como inspección y observación directa, contratos, registros de laboratorio, entre otros]</i>
Forma de control y seguimiento <i>[Identificada por fase del proyecto]</i>	<i>[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]</i>

*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 18: PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES.

Permiso <i>[nombre del permiso 1]</i> según se establece en el artículo <i>[Número]</i> del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	<i>[Fase de construcción, operación y/o cierre]</i>
Parte, obra o acción a la que aplica	<i>[Indicar parte, obra o acción]</i>
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	<i>[Identificar sección, parte o capítulo de la DIA, Adenda o Adenda complementaria donde se presenta, según corresponda.]</i>

TABLA 19: COMPROMISOS VOLUNTARIOS.

Compromiso ambiental voluntario - <i>[Nombre del compromiso voluntario 1]</i>	
Impacto asociado <i>[si aplica]</i>	<i>[Indicar nombre del impacto]</i>
Fase del Proyecto a la que aplica	Objetivo: <i>[Breve texto del objetivo de la medida]</i>
	Descripción: <i>[Breve texto descriptivo sobre el objetivo de la medida]</i>
	Justificación: <i>[Explicación de cómo el compromiso voluntario alcanzará el objetivo.]</i>
Objetivo, descripción y justificación	Lugar: <i>[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.]</i>
	Forma: <i>[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.]</i>
	Oportunidad: <i>[Momento(s) en que debe implementarse o ejecutarse el compromiso. Debe incluirse al menos la siguiente información cuando corresponda: frecuencia, duración, plazos y período de implementación del compromiso. Puede expresarse en fechas de inicio y término, fechas de una fase del proyecto o un texto más descriptivo, según corresponda. También puede indicarse la oportunidad en función de la ocurrencia de un escenario particular o la ejecución de una acción particular del proyecto (p. ej., llenado de embalse).]</i>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<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>
Indicador que acredite su cumplimiento	<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>



Forma de control y seguimiento	<u>Objetivo:</u> [Breve texto del objetivo de la medida] <u>Descripción:</u> [Breve texto descriptivo sobre el objetivo de la medida] <u>Justificación:</u> [Explicación de cómo el compromiso voluntario alcanzará el objetivo.]
--------------------------------	---

Paola La Rocca Mattar
 Directora Regional
 Servicio de Evaluación Ambiental
 Región de Valparaíso

CVN/FSP

Distribución:

CC:

Fanny Soledad Arias Lira (Oficial de Partes) <fanny.arias@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/2161021908>