

Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto "Adecuaciones y Mejoras del Complejo Termoeléctrico Nehuenco"

Nombre del Titular : Colbún S.A.
Nombre del Representante Legal : Daniel Antoan Gordon Adam
Dirección : Apoquindo 4775, Piso 11, Las Condes

El presente Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones o Ampliaciones a la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "Adecuaciones y Mejoras del Complejo Termoeléctrico Nehuenco", 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 "Adecuaciones y Mejoras del Complejo Termoeléctrico Nehuenco", la que deberá entregarse hasta el 15 de marzo 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 de 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 la DIA, Capítulo 1, numeral 1.2.2, el Titular declara que: “(...) *la operación efectiva del CTN en los últimos tres años para las unidades 1 y 2 fue en un rango entre 48% y 65% de su factor de planta, mientras que para la unidad 3, la cual opera como unidad de respaldo, entre un 0,3% y 7%*”. Al respecto, se solicita lo siguiente:
 - a) Aclarar si la Unidad 3 solo funcionará como una unidad de respaldo.
 - b) Aclarar el tiempo de operación diaria corresponde a un factor planta del 100%.



- c) Aclarar cuanto tiempo efectivo promedio diario de operación tuvieron las unidades 1, 2 y 3 en los últimos 3 años.
3. Se solicita aclarar si el presente Proyecto implicará un aumento de consumo del combustible diésel que se utiliza en caso de emergencia conforme se establece en la Resolución Exenta N°18 de fecha 24 de enero de 2006 (RCA N°018/2006) de la DIA del proyecto “Combustible de Respaldo para Nehuenco II, en Situación de Emergencia”. De lo contrario, se solicita aclarar si tendrá un límite o bien reducirá el consumo de combustible, y en qué porcentaje.
4. De acuerdo con lo señalado en el numeral 1.2.3 del Capítulo 1 de la DIA, no es posible tener certeza de lo que realmente va a ejecutar el Titular, esto dado que manifiesta la opción de implementar una planta recuperadora de descarte o bien abastecerse de agua de tercero. Al respecto se solicita lo siguiente:
- a) Aclarar si implementará una o ambas alternativas para la provisión de agua.
- b) Aclarar si es posible disminuir y limitar el consumo de agua subterránea sin la aplicación de las medidas que pretende ejecutar en el presente Proyecto.
5. En la DIA, Capítulo 1, numeral 1.6.2, el Titular señala que el combustible principal es el gas, siendo el diésel el combustible de respaldo, además, expresa que: “*Se destaca que, en base a la operación histórica del CTN, se ha estimado de manera más desfavorable una operación máxima de 27 días al año utilizando diésel como combustible de respaldo*”. Al respecto, se solicita acompañar los registros de operación con diésel, las horas y la cantidad de energía generada.
6. Además, se solicita aclarar si existe almacenamiento de combustible. De ser efectivo, debe especificar las características, dimensiones, ubicación, capacidad y sistema de contención de fugas, entre otras.
7. Se solicita al Titular precisar cuál es el trazado que se implementará para el traslado del agua desalada. Lo anterior, con el objeto de tener una evaluación ambiental certera de los impactos que se generarán y la eventual fiscalización.
8. 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 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, 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 las anteriores resoluciones de calificación ambiental (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, lo cual debe ser coincidente con aquellos identificados en los estudios presentados en la DIA/EIA.



- 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.

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 descritas 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*).

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.

9. 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 9.1: 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.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161253691>

Establecimiento de inicio de ejecución del Proyecto.

10. 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.

11. 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.

12. 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.

13. 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.

14. Se solicita aclarar la potencia bruta, potencia neta y la potencia nominal de cada unidad del Complejo Termoeléctrico Nehuenco. 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.

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.

15. En la DIA, Capítulo 1, numeral 1.4.2.3 Planta de Osmosis Inversa (POI) y 1.4.2.4 Planta recuperadora de descarte de la POI (PRD), se solicita lo siguiente:

- a) Aclarar que agua trata la POI y la PRD.
- b) Qué procesos está considerado el uso de las aguas tratadas provenientes de la POI y la PRD.
- c) En caso de considerar el abastecimiento de las redes de agua potable proveniente de la POI o la PRD en las instalaciones del Proyecto, el Titular deberá tener presente que, debe incorporar cloro libre residual, dado que las aguas deberán contar con las concentraciones



de minerales mínimas establecidas a nivel normativo y referencial por parte de la organización mundial de la salud.

16. En cuanto a lo señalado en la DIA, Capítulo 1, numeral 1.4.2.5 Tubería de agua desalada y sistema de impulsión, se solicita indicar las coordenadas UTM (WGS84, H19S) del trazado de agua desalada que se instalará.

Fase de construcción.

17. En la DIA, Anexo 2-09, en la Fotografía 2 de la prospección arqueológica, se visualiza acumulación de agua en la alternativa 2 del trazado de la tubería. Al respecto, se solicita aclarar si considera realizar actividades de agotamiento de la napa subterránea. Si corresponde, debe precisar la metodología, cuantificando la cantidad de aguas que aflorarán, describiendo su manejo, tratamiento, disposición final y evaluar los potenciales efectos, características o circunstancias del artículo 11, letras b y c de la Ley N°19.300.
18. En la DIA, Capítulo 1, numeral 1.5.2.7 Implementación Planta recuperadora de Descarte de la POI, el Titular declara que: “(...) *se requerirá realizar una excavación de una profundidad estimada de 30 cm en el sector donde se implementará la PRD; el material excavado luego será llevado a un lugar autorizado para su disposición*”. Al respecto, se solicita indicar si el material será acopiado temporalmente antes de ser llevado a disposición final autorizada. De ser efectivo, se requiere referirse al lugar de acopio habilitado para dicha finalidad, así como las características del mismo y las acciones que ejecutará para prevenir dispersión del material e indicar tiempo que se prevé mantener almacenado el material de excavación y el volumen estimado a generar.
19. En cuanto a las acciones que se ejecutarán durante la fase de construcción, para habilitar la instalación de faena, PRD, tubería de conexión de agua desalada, sistema de impulsión y conexión con estanque (DIA, Capítulo 1, numeral 1.5.1.1 al 1.5.1.7), se solicita lo siguiente:
 - a) Acondicionamiento de terreno.
 - i. Escarpe o extracción de la capa vegetal del suelo:
 - a. Ubicación georreferenciada de la superficie a extraer.
 - b. Profundidad del escarpe (cm, m).
 - c. Superficie de capa vegetal y de suelo extraer (m²).
 - d. Indicar qué obra se construirá en cada superficie.
 - e. Volumen de la capa vegetal y de suelo a extraer (m³).
 - f. Método de intervención y manejo, por ejemplo, procedimiento de extracción y acopio de la capa vegetal para su uso posterior, lugar de acopio y forma de control de emisiones o de protección, entre otros.
 - g. Destino: describir el uso o identificar el destino final, con su ubicación georreferenciada, por ejemplo, si se dará un uso a la capa vegetal o suelo o constituirá un residuo.
 - ii. Corta de flora y vegetación:
 - a. Ubicación georreferenciada de la vegetación a intervenir.
 - b. Superficie total de flora y vegetación a intervenir (ha, m²).



- c. Superficie de cada formación vegetal (herbácea, arbustiva o arbórea) a intervenir (ha, m²).
 - d. Relacionar esta acción a la parte u obra que corresponda.
 - e. Método de corta y época del año en que se realizará la corta.
 - f. Identificación de la formación vegetal, la riqueza y abundancia, y si representa alguna singularidad ambiental, de las especies que serán cortadas, así como la descripción de estos parámetros en el contexto comunal y regional.
 - g. Destino: identificar, señalando su ubicación georreferenciada, y describir según sea el caso, si se dará uso a la vegetación, si formará parte de un plan de rescate o constituirá un residuo que será eliminado.
- iii. Movimientos de tierra:
- a. Excavación o corte:
 - (i) Cantidad de material a remover (m³).
 - (ii) Porcentaje de finos y porcentaje de humedad del material (%).
 - (iii) Método de acopio, manejo o traslado: por ejemplo, lugar y forma de acopio, forma de control de emisiones de material particulado, lugar de traslado, entre otros.
 - (iv) Ubicación georreferenciada del destino del material: uso del material en la obra, manejo del material o ambos.
 - (v) Localización y delimitación de los polígonos para excavación y de los caminos de tránsito desde estos hasta el lugar de acopio.
 - b. Relleno o terraplén:
 - (i) Cantidad de material requerido (m³).
 - (ii) Origen del material de relleno.
 - (iii) Indicar el volumen de material de relleno proveniente de material de excavación del mismo proyecto. Si se requiere relleno de empréstito, indicar el volumen (m³) y la fuente u origen de éste.
 - c. Además, se debe describir el movimiento de tierra indicando:
 - (i) Superficie por intervenir (m²).
 - (ii) Relacionar esta acción a la parte u obra que corresponda.
 - (iii) Características de taludes de estabilidad.
 - (iv) Cota inicial y final (msnm) y diferencia de altura (m).
 - (v) Plano topográfico que grafique el nivel del terreno a intervenir y de las áreas vecinas.
- iv. Otras acciones asociadas al acondicionamiento de terreno:
- a. Compactación de terreno.
 - b. Nivelación del terreno.



- c. Impermeabilización o estabilización del terreno. En este caso, deberá indicarse el tipo de impermeabilización o estabilización utilizada, y el tipo y cantidad de insumo requerido.
 - d. Cierre perimetral, indicando longitud (m) y características del cierre.
- b) Para la instalación de faena se solicita describir la materialidad y profundidad de las fundaciones (m); uso de las instalaciones; y, el cierre de las instalaciones de apoyo a la faena constructiva.
- c) Respecto al mejoramiento del camino, se solicita indicar el tipo de camino, mejora y actividades asociadas y si corresponde, frecuencia de mantenciones y los respectivos suministros que se requieren para realizar la mejora.
- d) En cuanto a la construcción de los ductos de conducción de agua desalada, se solicita lo siguiente:
- i. Indicar la profundidad a la que se encuentra el nivel del trazado y el nivel freático más somero.
 - ii. Procedimiento para la instalación o montaje de los ductos.
 - iii. Procedimiento de conexión de ductos subterráneos a instalaciones de superficie, a otros ductos, a unidades de la planta o lo que corresponda.
 - iv. Procedimiento de construcción y habilitación de cámaras de control y muestreo.
 - v. Procedimiento de instalación de equipos para el control y registro, en caso de corresponder.

Una vez conectados los ductos se requiere chequear mediante pruebas su funcionamiento, para lo cual se debe señalar:

- vi. Procedimientos de prueba de uniones, sellos y soldaduras, identificando los equipos a utilizar.
 - vii. Procedimientos de prueba de condiciones operativas, resistencia, entre otros; identificando los equipos a utilizar
- En ductos soterrados, después de haber comprobado su correcto funcionamiento, es necesario cerrar las zanjas donde se instaló, volviendo la superficie del suelo a su condición natural. Respecto a esta acción se debe describir:
- viii. Procedimiento de cierre de zanjas, indicando el orden en el cual se dispondrán las diferentes capas de suelo extraídas.
 - ix. Acciones tendientes a restablecer la vegetación a su condición natural, indicando el detalle de medidas en el correspondiente plan de manejo, en caso de corresponder.
 - x. Instalación de señalética con fines de seguridad, en el caso que corresponda.
 - xi. Procedimiento en caso de activación de focos erosivos.
- e) Si requiere la construcción de estanques de almacenamiento de agua de agua desalada, se solicita lo siguiente:
- i. Método de construcción de las fundaciones (en caso de ser requeridas), indicando superficie a intervenir (m²) la profundidad (m) de las excavaciones.
 - ii. Dimensiones de los estanques (m³).
 - iii. Montaje o instalación de sistemas de medición y control, entre otros.



- iv. Procedimiento de instalación de protección anticorrosión y protección física, así como de señalética de seguridad.

Fase de operación.

20. El Titular en la DIA, Capítulo 1, numeral 1.4.2.4, señala que: “Se estima que se logrará una recuperación de entre el 81% y 95% del agua de descarte generada en la POI; es decir, un máximo de 57 m³/h. Adicionalmente, como resultado del proceso llevado a cabo en esta planta, se generará lo siguiente:
- Descarte líquido: Se generará aproximadamente 3 m³/h, el cual se trasladará en camiones para ser usado o dispuesto en lugares que cuenten con autorización para ello.
 - Descarte sólido: Se generará aproximadamente 20 ton/día, el cual se trasladará en camiones para ser usado o dispuesto en lugares que cuenten con autorización para ello”.
- Al respecto, se solicita precisar el manejo, almacenamiento y destino final del descarte líquido y sólido que se generará de la planta recuperadora de descarte de la POI. Lo anterior, con el objeto de descartar el potencial riesgo a la salud de la población y efectos adversos significativos a los recursos naturales renovables.
21. Se solicita ampliar lo señalado en la DIA, Capítulo 1, numeral 1.6.5, sobre la operación de la tubería de agua desalada y sistema de impulsión, en particular, lo siguiente:
- Indicar si su operación es al interior del complejo.
 - Manejo y depuración del agua desalada.
 - Indicar cuando requerirá su provisión.
 - Cantidad suministrada (m³/día) y almacenamiento.
 - Mantener un registro que cuantifique el suministro de agua desalada e indicar los contenidos del registro que estará a disposición de la autoridad fiscalizadora.
22. Se solicita entregar la siguiente información desde la entrada en operación del Complejo Termoeléctrico Nehuenco (1998) a la fecha y para cada una de sus unidades:

Tabla 22.1: Operación Central Termoeléctrica Los Vientos.

Año	MW generados	Emisiones [toneladas/año]					Horas de operación/año	Consumo de agua (m ³ /año)	Descarga del RIL (m ³ /año) D.S. N°90/2000	
		NO _x	SO ₂	CO	MP	COVs			Tabla 1	Tabla 2
1										
2										
n										

Fuente: Oficio ORD. N°37 de fecha 12 de enero de 2024 de la SEREMI del Medio Ambiente de la Región de Valparaíso.

23. Se solicita explicitar si el consumo de diésel por razones de fuerza mayor, lo determina el Coordinador Eléctrico Nacional o el Titular es quien determina esa condición. Para lo anterior, se solicita implementar un registro diario de la cantidad generada con diésel con el respaldo de la instrucción de su utilización.
24. 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 el Complejo Termoeléctrico para su proceso de generación de energía eléctrica.
25. Presentar una tabla comparativa entre la situación actual y futura de funcionamiento del Complejo Termoeléctrico en cuanto a:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161253691>

- 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.
26. Presentar los antecedentes referidos a las emisiones del Proyecto, generadas en cada puesta en marcha de la turbina de combustión de cada unidad 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.
27. Se solicita al Titular aclarar a que se refiere que la POI se encuentra ambientalmente aprobada, dado que no forma parte de ninguna RCA existente asociada al Complejo Termoeléctrico Nehuenco. Por tanto, se solicita lo siguiente:
- a) Procedimiento de operación de la planta de osmosis, identificando los sistemas de bombeo de alta presión y aquellos equipos empleados para el control de variables operacionales: caudal, presión, salinidad (por conductividad), pH, temperatura, entre otras, incluyendo el almacenamiento y efectividad del sistema de osmosis.
 - b) Procedimientos de retrolavado y limpieza de las membranas de osmosis. Señalando frecuencia, duración, caudal de retrolavado (m^3/h), destino y caracterización fisicoquímica.
 - c) Caudal de agua de pozo y de agua desmineralizada (l/s , $m^3/día$).
 - d) Producción de agua desmineralizada y de descarte (l/s , $m^3/día$).
 - e) Cuantificar los residuos sólidos, manejo, almacenamiento temporal y disposición final.
 - f) Caracterización fisicoquímica del agua desmineralizada y de descarte.
 - g) Régimen de operación, señalando los correspondientes sistemas de turnos, e identificando el tiempo de operación diaria ($h/día$) y el tiempo total de operación anual ($h/año$).
 - h) Diagrama de flujos general para la planta de osmosis, que incluya los flujos desde el pretratamiento hasta la salida de las plantas de osmosis ($m^3/día$). Identificando todas las unidades asociadas con su función.
 - i) Identificación y demanda de los insumos a utilizar, en particular aquellos empleados en la limpieza química de las membranas de osmosis.
28. En cuanto a la planta recuperadora de descarte (PRD), se solicita lo siguiente:
- a) Procedimiento de operación de la planta recuperadora de descarte, identificando los sistemas de bombeo de alta presión y aquellos equipos empleados para el control de variables operacionales: caudal, presión, salinidad (por conductividad), pH, temperatura, entre otras, incluyendo el almacenamiento y efectividad del sistema.
 - b) Procedimientos de retrolavado y limpieza. Señalando frecuencia, duración, caudal de retrolavado (m^3/h), destino y caracterización fisicoquímica.



- c) Caudal de agua de descarte y de agua recuperada (l/s, m³/día).
- d) Producción de agua recuperada y residual (l/s, m³/día).
- e) Caracterización fisicoquímica del agua recuperada y residual.
- f) Cuantificar los residuos sólidos, manejo, almacenamiento temporal y disposición final.
- g) Régimen de operación, señalando los correspondientes sistemas de turnos, e identificando el tiempo de operación diaria (h/día) y el tiempo total de operación anual (h/año).
- h) Diagrama de flujos general para la planta, que incluya los flujos desde el pretratamiento hasta la salida (m³/día). Identificando todas las unidades asociadas con su función.
- i) Identificación y demanda de los insumos a utilizar, en particular aquellos empleados en la limpieza química.

Fase de cierre.

29. En la DIA, Capítulo 1, numeral 1.7, el Titular declara que: *“Dada la naturaleza del Proyecto y su ubicación, al interior del recinto industrial de la CTN, no se consideran actividades de restauración de geoforma o morfología del área del Proyecto”* y agrega más adelante que: *“Las actividades consideradas para la fase de cierre del Proyecto generarán bajas emisiones de material particulado y gases, debido a que principalmente corresponderán al cese y, en los casos que corresponda o se determine en el futuro, desmantelamiento de las instalaciones del Proyecto. En esta fase no se considera movimiento de tierra”*. Al respecto y dado que el presente Proyecto consiste en la continuidad operacional del Complejo Termoeléctrico Nehuenco, se solicita dar cumplimiento al artículo 19 letra a.7 del Reglamento al SEIA, acompañando al menos lo siguiente:

- a) Identificación de todas las instalaciones a cerrar.
- b) Listado de acciones requeridas para realizar el desmantelamiento y cierre o abandono de las obras detalladas en el punto anterior. En particular, se deben indicar aquellas acciones requeridas para mantener la estabilidad y seguridad de las partes y obras, tales como procedimientos de sellado de partes u obras que no se puedan dismantelar, cierres perimetrales e instalación de señalética.
- c) Desmontaje, desmantelamiento y retiro de equipos, unidades e instalaciones de la central (por ejemplo, sistemas de bombeo, sistemas de filtración, unidades de almacenamiento, ductos, cableado, generadores, estructuras metálicas, radiadores, entre otros). En el caso del cierre de estanques y ductos que contienen líquidos, deberá referirse al procedimiento de evacuación, retiro y disposición de dichos fluidos incluyendo lodos o sólidos asociados.
- d) Medidas para asegurar la estabilidad y seguridad de la infraestructura u obras que permanezcan, por ejemplo, obras soterradas que no revistan riesgos ambientales u obras de arte empleadas, por ejemplo, para el atravesado de cauces (badenes) así como para el desvío de aguas lluvias.
- e) Restitución de las características del terreno. Para cada parte u obra, cuyo terreno se desocupe durante la fase de cierre, se debe indicar la forma de recuperación morfológica del suelo y de la vegetación, incluyendo las acciones o medidas para la reposición de suelos excavados, mantención del suelo para evitar su erosión, restitución de la cobertura vegetal y recuperación de los atributos visuales del paisaje. En específico, tener en cuenta que:
 - i. 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. Determinar si se debe agregar suelo fértil a la superficie del terreno utilizado,



para volver a la situación original. Así mismo, deberá entregar todos los indicadores necesarios para evaluar el éxito de las medidas que serán adoptadas.

- ii. También deberá presentar dicho plan para todas aquellas instalaciones temporales para las faenas constructivas que deberán ser desmanteladas, con objeto de restaurar todos aquellos recursos naturales renovables intervenidos para habilitar dichas instalaciones.
- iii. El plan de revegetación al cierre debe contener el detalle de las actividades que permitirán establecer una cobertura vegetal similar a la actual. Dicho plan debe contener, como mínimo:
 - a. Cronograma de actividades.
 - b. Detalle del método de revegetación a implementar, especies consideradas para cada formación y considerar los cuidados para asegurar su establecimiento.
 - c. Cartografía y las distintas formaciones a revegetar.
 - d. Indicador de éxito de la revegetación propuesta.
 - e. Plazo estimado para alcanzar el éxito de la revegetación.
 - f. Medidas de seguimiento de los indicadores de éxito, así como medidas complementarias en caso de que, en los plazos estimados, no se logre establecer la formación vegetal objetivo.
- f) Retiro de señalización.
- g) Mantención, conservación y supervisión que sean necesarias.
- h) Planes de restauración de hábitats, enriquecimiento de hábitats, reintroducción de ejemplares de flora y fauna.
- i) Prevención de futuras emisiones desde la ubicación del proyecto o actividad, para evitar la afectación del ecosistema incluido el aire, suelo y agua.
- j) Registros del cierre. Se debe declarar el compromiso de presentar a la SMA, al finalizar la fase de cierre, los registros relativos a información que evidencie la ejecución de esta fase, tales como documentos, planos y fotografías.

Insumos y/o suministros básicos.

- 30. Con relación a los insumos y/o suministros básicos que se utilizarán durante la ejecución del Proyecto y conforme a las respuestas a las observaciones que se formulan en el presente ICSRA, se solicita actualizar y dichos antecedentes, presentándolos en forma desagregada de acuerdo con el formato de la Tabla 5 del presente ICSARA.
- 31. En la DIA, Capítulo 1, numeral 1.2.4, señala que: “El CTN en su conjunto, se abastece de agua subterránea para su operación proveniente de una red de pozos ubicados en las instalaciones del complejo, los cuales se operan de forma alternativa y/o simultánea sin superar individualmente el caudal concedido por derechos de agua por la Dirección General de Aguas, ni en conjunto, **el caudal máximo instantáneo ambientalmente aprobado de 292, l/s**”. Además, en el numeral 1.2.5, señala que: “Adicionalmente, el Proyecto contempla incorporar la posibilidad de hacer un uso más eficiente de agua en el proceso mediante la operación de la Planta de Osmosis Inversa y, eventualmente, la incorporación de otras fuentes tales como uso de agua desalada provista por terceros y/o la implementación de una planta recuperadora de descarte. **Lo anterior permitirá acotar la extracción de agua subterránea a un máximo de 167 l/s como promedio anual**” (énfasis agregado). Lo anterior, establecería una reducción aproximada del 57% de la extracción de agua subterránea. Al respecto, se solicita aclarar el



caudal efectivo real de agua subterránea según la modalidad de operación que solicita el Coordinador Eléctrico Nacional y como materializará la restricción de la extracción de agua de los pozos con la incorporación del recurso de otras fuentes.

32. En cuanto a la infraestructura sanitaria, se solicita lo siguiente:
- a) Indicar si cuenta con alcantarillado particular autorizado, capacidad y diseño.
 - b) Aclarar si el sistema de alcantarillado particular tiene la capacidad suficiente para recepcionar, tratar y disponer las aguas servidas de la mano de obra que se incorporará para ejecutar el Proyecto.
 - c) Indicar si las instalaciones sanitarias existentes requieren ser modificadas y/o ampliadas, según corresponda, el Titular deberá tramitar Permiso Ambiental Sectorial Mixto del artículo 138 del Reglamento del SEIA.
33. En la DIA, Capítulo 1, Tablas 1-12 y 1-13, el Titular reconoce la utilización de grupos electrógenos para las faenas constructivas. Al respecto, se recuerda que éstos deben contar con sus respectivos pretiles de contención de derrames, y para ello, se solicita indicar sus dimensiones, capacidad de contención, con la justificación de la misma.
34. Se solicita indicar la ubicación georreferenciada de cada punto de captación de agua y el volumen máximo y promedio a utilizar, así como la cantidad por unidad de tiempo (l/mes, l/día, m³/año, otro) por cada pozo. Acompañar, además, el archivo en formato *kmz* para visualizar la batería de pozos de Complejo Termoeléctrico en el *software Google Earth*.
35. Respecto a los productos químicos y otras sustancias que requiere el Proyecto, se solicita lo siguiente: Clase de sustancia, según la NCh 382 Of. 2021, o la que la reemplace; Composición y características químicas de la sustancia peligrosa; Cantidad requerida por unidad de tiempo (l/año, m³/año, kg/año) y concentración en la cual las sustancias químicas serán utilizadas (ppm, ppb); Forma de provisión, propio o tercero; Forma de almacenamiento; Destino o uso de las sustancias peligrosas; Hoja de Datos de Seguridad (HDS) respectiva.
36. En cuanto al suministro y uso de combustible, se solicita al Titular: Cuantificar el consumo de combustible diario (litros/día), mensual (litros/mes) y anual (litros/año); Indicar los equipos y maquinarias que requerirán este suministro; Describir, en forma detallada, las características técnicas constructivas y operativas del lugar que se habilitará para cargar el combustible, incluyendo aquellas para prevenir contingencias y controlar emergencias; Graficar su ubicación en la instalación de faena, al igual que precisar su ubicación referencial en coordenadas UTM (WGS84, H19S).
37. Conforme a las observaciones del presente documento y los antecedentes de la DIA, se solicita actualizar todas las maquinarias, vehículos, equipos y herramientas que se utilizarán en las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto, las cuales deberán ser concordantes con las consideradas en los estudios de emisiones de contaminantes a la atmosfera, y generación de ruido y vibraciones. Además, deben indicar lo siguiente: Nombre; Cantidad (n°); Potencia (Hp, kW); Tipo de combustible y consumo; Modalidad de operación: por ejemplo, operación continua o de respaldo, en paralelo o serie, entre otros; Tiempo de operación diaria (h/día), tiempo total de operación (h/año) y ubicación en frentes de trabajo según plan de construcción según corresponda.

Transporte y vialidad

38. En cuanto al transporte de suministro básicos, residuos, mano de obra, vehículos livianos, maquinarias y equipos que se utilizarán durante la fase de construcción, 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.

39. Sin perjuicio a lo presentado en la DIA, Anexo 2-03 y en el Anexo 2-04, numeral 6.1.4, se solicita complementar lo señalado con el 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*), 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>

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

40. 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, que se generarán durante las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto, y de acuerdo a las respuestas a las observaciones que se formulan en el presente ICSARA, se solicita actualizar y/o corregir dichos antecedentes de manera desagregada y de acuerdo al formato de la Tabla 7 del presente documento.

Efluentes.

41. Se solicita indicar el caudal máximo que puede tratar la planta de RILes existente y el caudal estimado a tratar. Graficar e indicar las coordenadas del o los puntos de descarga al Río Aconcagua.

Además, se solicita informar las características (materialidad y dimensiones) del trazado de la Planta de RILes al o los puntos de descarga del Río Aconcagua.

42. En la DIA, Capítulo 1, numeral 1.5.2.5, Tabla 1-12, se informa que se considera el suministro de hormigón para la construcción de obras. Al respecto, se solicita al Titular aclarar si realizará el lavado de las canoas de los camiones mixer que proveerán este insumo, herramienta y equipos utilizados para el proceso de hormigonado y/o de las ruedas de los vehículos livianos y/o pesados que abandonen las faenas durante la fase de construcción. En caso afirmativo, se solicita los siguiente:

- a) Cuantificar el volumen de agua a utilizar, y precisar su procedencia.
- b) Cuantificar la generación de residuos líquidos y sólidos.
- c) Realizar balance hídrico que permita demostrar que el agua se evaporará en su totalidad, en caso de ser esta la forma de disposición del efluente de la actividad de lavado.
- d) Dimensiones y características técnicas constructivas del pozo colector.



- e) Acreditar técnicamente que los sistemas de impermeabilización del pozo colector serán efectivos.
- f) Especificar y graficar la ubicación del pozo colector.
- g) Precisar las medidas que se implementarán para asegurar que la lechada no entre en contacto con aguas lluvias y evitar su evaporación, según corresponda. De lo contrario, se solicita indicar el manejo, transporte (vehículo y cantidad) y disposición final de los residuos sólidos y líquidos que se generarán, durante la presente evaluación ambiental.

Emisiones a la atmósfera (DIA, Anexo 2-02.1).

- 43. El Titular indica que habrá una disminución de las emisiones a la atmósfera constituidas por material particulado y de gases provenientes del proceso de combustión. Sin embargo, no se describe la forma y el método en que esta disminución será lograda, dado que se produce un aumento de la potencia de generación de energía en la Unidad 2 y por consiguiente un aumento en el uso de los combustibles (Tabla 1-29 del Capítulo 1 de la DIA). Por lo tanto, se solicita fundamentar técnicamente esta afirmación.
- 44. En cuanto a los límites de emisión establecidas en las RCAs y autorizadas actualmente para el funcionamiento de las Unidades del Complejo Termoeléctrico si bien el Titular indica que dichos límites serán disminuidos o mantenidos en los escenarios más desfavorables, para todos los contaminantes (NO_x, SO₂, HC y MP₁₀) en el escenario de funcionamiento con gas y con Diesel. Sin embargo, como la información proporcionada establece límites de funcionamiento para el complejo, no permite verificar que las emisiones reales de la unidad serán disminuidas o incluso aumentadas sin sobrepasar el límite establecido, pero considerando las actuales emisiones, no los límites de funcionamiento. Para ello, se solicita al titular proporcionar la información de emisiones de contaminantes reales para los contaminantes NO_x, SO₂, y MP₁₀ para los últimos 12 meses de funcionamiento. Lo anterior, con el objeto de verificar si sus emisiones no serán aumentadas respecto a las emisiones reales del complejo, más allá de que no se sobrepase los límites establecidos por la autoridad en las respectivas RCA.
- 45. Se solicita señalar las concentraciones de emisiones de contaminantes que variarán con el desbloqueo que limita actualmente la potencia máxima teórica que posee la unidad.
- 46. Se solicita al Titular rectificar y presentar las emisiones de la fase de construcción diferenciadas de la operación y del cierre, tal como señalada el literal a.5, a.6 y a.7 del artículo 19 del Reglamento del SEIA. En este sentido, se le solicita ampliar la presentación y mostrar en los capítulos de resumen del Anexo en cuestión la superposición entre las emisiones de la fase de operación, construcción y cierre según cada año indicado, cuando aquello corresponda. Además, se le solicita rectificar la información y al momento de actualizar el informe de estimación de emisiones se deberá ordenar la información según operación actual o proyecto existente, fase de construcción y fase de operación o proyecto futuro, y, fase operación y cierre.
- 47. Respecto de las emisiones de NO_x, el Titular señala que después del año 3, las emisiones para este contaminante serían de 2.671 t/año (Tabla 1-31 del Capítulo 1 de la DIA). Sin embargo, esto no se condice con las emisiones señaladas en las Tablas 1-1 a la 1-4 del Capítulo 1 de la DIA, dado que las proyectadas a toneladas anuales considerando 365 días de operación, solo las Unidades 1 y 2 con combustible diésel superan lo señalado. Por tanto, se solicita aclarar y/o rectificar.
- 48. Se solicita al Titular aclarar la cantidad de material estabilizado a utilizar para las faenas construcción, tanto en peso como en volumen, presentando este valor tabulado, en cantidad anual, según cada faena; tuberías, PRD, entre otras.



49. En base a la revisión de la estimación de emisiones atmosféricas del capítulo 4.1 denominado “fase de operación actual (año 2022)” y las emisiones de las unidades Nehuenco 1, 2 y 3 (chimeneas) del proyecto actual o proyecto existente, se le solicita al titular ampliar, aclarar o rectificar, según sea el caso, la siguiente información:

- a) Para el caso de la actividad de “tránsito de vehículos por caminos no pavimentados (públicos)” (cap. 4.1.1) se especifica que las variables para la estimación del factor de actividad son el contenido de finos, humedad, entre otras. Bajo esta consideración, se solicita aclarar y rectificar, en caso de ser necesario, los valores de porcentaje de finos presentados en la Tabla 10, ya que no son coincidentes con la cita descrita. En caso de ser necesario, utilizar la referencia de la “Guía para la Estimación de Emisiones Atmosféricas en la Región Metropolitana” (MMA, 2020) que indica un valor igual a 8,5% de finos.

A su vez, se le solicita aclarar la información de la velocidad media de tránsito de los vehículos en vías no pavimentadas públicas, ya que a lo largo de este anexo se presentan valores diferenciados, tanto 40 km/h como 30 km/h. Por esto, se le solicita al Titular rectificar y considerar una velocidad máxima de 20 km/h por estas vías, lo que se sostiene en base al cumplimiento normativo del decreto N°144/1961 del Ministerio de Salud.

Respecto al ajuste del factor de emisión dado por los días donde las precipitaciones superan los 0,254 mm, se le solicita al Titular ampliar la información respecto a los 30 días de precipitaciones (Tabla 10 del Anexo mencionado) extraídos desde la estación Nehuenco para el año 2022 y presentar antecedentes que permitan evidenciar esta cantidad. Por otro lado, se solicita aclarar y rectificar, en caso de ser necesario, el año de obtención de los datos de precipitación, ya que a lo largo del Anexo en cuestión se especifica la misma cantidad de días de precipitación sobre los 0,254 mm para el año 2021 y 2022.

Por otro lado, se le solicita al Titular ampliar y aclarar la cantidad de viajes de los vehículos asociados al proyecto actual, especificando la cantidad máxima que pueden cargar, el material a trasladar y el cociente entre la capacidad y cantidad del material (en peso y volumen), según especifica el apartado n°4.3 de la “Guía para la estimación de emisiones atmosféricas en la Región Metropolitana” (MMA, 2020).

Además, se solicita aclarar y rectificar la elección de la formula del factor de emisión utilizada debido a que esta es para rutas dominadas por vehículos livianos (pero menor a 2,7 toneladas), mientras que en la Tabla 11 se indica que por esta vía transitan vehículos pesados.

Por último, se le solicita ampliar e incluir archivo en formato *kmz* con los caminos internos y externos del Proyecto, diferenciando aquellos tramos pavimentados de los no pavimentados del proyecto actual. Esta información debe, a su vez, presentarse de forma tabulada.

- b) Para el caso de la actividad de “tránsito de vehículos por caminos pavimentados” (cap. 4.1.3) se especifica que las variables para la estimación del factor de actividad son el contenido de finos y el peso promedio de la flota. Bajo esta consideración, se solicita al Titular aclarar el contenido de finos de las vías señaladas (Tabla 14 del Anexo en cuestión) indicando consideraciones bajo las cuales se designan los valores a estas. Además, se solicita aclarar el peso promedio para cada ruta pavimentada considerando que, en estas, circulan otros vehículos distintos a los del Proyecto, ya que son parte de las rutas públicas de tránsito. En caso de desconocer el flujo circulante por cada ruta, se deberá considerar el peso promedio igual a 8,0 toneladas, según la “Guía para la estimación de emisiones atmosféricas en la Región Metropolitana” (MMA, 2020).



Por otro lado, se solicita al Titular ampliar y aclarar la cantidad de viajes de los vehículos por las rutas especificadas en la Tabla 15, indicando la cantidad máxima que pueden cargar, el material a trasladar y el cociente entre la capacidad y cantidad del material (en peso y volumen), según especifica el apartado n°4.3 de la “Guía para la estimación de emisiones atmosféricas en la Región Metropolitana” (MMA, 2020).

Por último, se le solicita ampliar e incluir archivo en formato *kmz* con los caminos internos y externos del Proyecto, diferenciando aquellos tramos pavimentados de los no pavimentados. Esta información debe, a su vez, presentarse de forma tabulada.

- c) Se solicita al Titular rectificar e incluir el detalle de las emisiones de material particulado y gases generados por las unidades (chimeneas) del proyecto actual: Nehuenco 1, 2 y 3. En este sentido, se debe incluir detalle de la estimación en base a factores de emisión o, en caso de ser reportes del Titular, se debe presentar documentación que respalde los valores indicados, incluyendo las potenciales variaciones debido al funcionamiento de cada una de las unidades del Proyecto, cálculo y estimación de valores anuales, entre otros datos, lo anterior, en función a lo indicado en el capítulo 4.1 de la “Guía para el uso de modelos de calidad del aire en el SEIA” (SEA, 2023): “Se debe evitar el uso de emisiones (...) que no representan la situación más desfavorable para la evaluación. Por lo tanto, las tasas de emisión deben ser presentadas con el mayor detalle posible, es decir, señalar toda la matemática, indicaciones y supuestos de la transformación de las emisiones (por ejemplo: ton/año, kg/año, según corresponda) a las tasas necesarias para el modelo de calidad del aire (por ejemplo; g/s, ton/hora, según corresponda)”.

Estos valores deben ser cotejados a lo declarado en la Tabla 1-1 a la Tabla 1-4 y Tabla 1-32 (operación actual) del capítulo 1 “Descripción del proyecto o actividad” de la DIA, donde se indican valores de emisión máximas por segundo y día para cada una de las unidades del Proyecto. En este sentido, se solicita ampliar y aclarar las emisiones de $MP_{2,5}$, ya que estas no son presentadas para las chimeneas, tal como indica en la Tabla 1-32 (operación actual) del capítulo 1 “Descripción del proyecto o actividad” de la DIA.

50. En base a lo referido a la estimación de emisiones atmosféricas del capítulo 4.4 denominado “fase de operación futura (actividades constructivas)” del Anexo en cuestión, se le solicita al Titular ampliar, aclarar o rectificar, según sea el caso, la siguiente información:

- a) Tal como se le indicó, se solicita rectificar y presentar las emisiones como fase de construcción, diferenciadas de la fase de operación del proyecto en evaluación, según como se indican estas en el capítulo 1 “Descripción del proyecto o actividad” de la DIA.
- b) Para el caso de la actividad de “carga y descarga de material” (cap. 4.4.1) se especifica que las variables para la estimación del factor de actividad son la humedad del material y velocidad del viento. Bajo esta consideración, se le solicita al Titular aclarar y ampliar la información respecto al promedio de velocidad del viento de la Tabla 57, ya que se indica un valor de 2,1 m/s obtenido de la estación Nehuenco para el año 2022, sin embargo, la información presentada no permite corroborar este valor, por lo que se solicitan los antecedentes que permitan evidenciar esta velocidad promedio.

Además, se solicita aclarar y rectificar, en caso de ser necesario, el valor presentado para humedad del material, ya que se indica que es igual a 2,1%, pero en la fuente descrita, específicamente en la Tabla 6 de la Guía “Recopilación y sistematización de factores de emisión al aire, 2015”, no se evidencia tal valor.

A su vez, se solicita ampliar y aclarar los valores del nivel de actividad presentes en la Tabla 59 del Anexo 2-02.1 respecto al material de demolición, estabilizado y tuberías. En primer lugar, se aclara que en el capítulo 1 “Descripción del proyecto o actividad” de la DIA no se



presentan valores de la necesidad de material de estabilizado para la planta recuperadora del descarte (PRD), por lo cual, se le solicita al Titular ampliar y aclarar el valor presentado (480 toneladas) en la Tabla 59, presentando este en unidades de volumen, masa como densidad utilizado, además, y en el marco de la necesidad de material, se le solicita rectificar e incluir las emisiones por carga y descarga de arena para las tuberías, según se indica en el apartado 1.5.6.5 del capítulo 1 “Descripción del proyecto o actividad” de la DIA, el cual explicita esta necesidad: “(...) un volumen de arena de 200 m³ para la alternativa más desfavorable de trazado de tubería, la cual será obtenido a partir de proveedor externo autorizado”.

Por otro lado, y en el tenor de la Tabla 59 del Anexo 2-02.1, se solicita ampliar y aclarar la cantidad de material de demolición, toda vez que este valor no es indicado en la descripción del proyecto y que no se plantea la forma en que fue estimado o calculado.

Por último, y continuando con la tabla mencionada, se solicita aclarar las toneladas de tuberías toda vez que en el capítulo 1 “Descripción del proyecto o actividad” de la DIA solo se indica la necesidad de 2.306 metros de tubería HDPE y 48 metros de tubería de acero carbón, sin especificar el peso por metro de estas tuberías, secciones, diámetros o algún otro indicador de su cantidad para estimar la cantidad presentada (8.855 toneladas).

- c) Para el caso de la actividad de “excavación” (cap. 4.4.2) se especifica que las variables para la estimación del factor de actividad son la humedad del material y el contenido de finos. Bajo esta consideración, se solicita aclarar y rectificar, en caso de ser necesario, el valor presentado para humedad del material, ya que se indica que es igual a 2,1%, pero en la fuente descrita, específicamente en la Guía “Recopilación y sistematización de factores de emisión al aire, 2015”, no se evidencia tal valor. Si este valor es rectificado, se debe actualizar el cálculo del factor de emisión correspondiente (Tabla 61), así como a cualquier otro factor de emisión en el cual se deba rectificar algún parámetro a partir de este ICSARA.

A su vez, se solicita al Titular aclarar la información presentada en la Tabla 61, ya que a partir de ella se infiere que el factor de emisión del proceso de excavación es mayor mientras menor sea el diámetro de partícula, cuando, por lo general, estas actividades generan principalmente emisiones de partículas gruesas.

Por último, se solicita al Titular aclarar los niveles de actividad presentados en la Tabla 62, ya que no se especifica a partir de qué valores fueron estimados, teniendo que presentar la cantidad de material excavado, material esponjado y detalle de superficie y profundidad de excavaciones para las distintas faenas constructivas; PRD, tuberías y sala de bombeo. Lo anterior, sin perjuicio de lo mencionado en el capítulo 1.5.7 del capítulo 1 “Descripción del proyecto o actividad” de la DIA, ya que esta información no entrega el detalle solicitado y no permite obtener los valores presentados en la Tabla 62.

- d) Para el caso de la actividad de “compactación” (cap. 4.4.3) se especifica que las variables para la estimación del factor de actividad son la humedad del material y el contenido de finos. Bajo esta consideración, se solicita aclarar y rectificar, en caso de ser necesario, el valor presentado para humedad del material, ya que se indica que es igual a 2,1%, pero en la fuente descrita, específicamente en la Guía “Recopilación y sistematización de factores de emisión al aire, 2015”, no se evidencia tal valor.

Por último, se solicita al Titular aclarar los niveles de actividad presentados en la Tabla 65, ya que no se especifica a partir de qué valores fueron estimados, teniendo que presentar la superficie a compactar, ancho y velocidad de compactado y número de pasadas de la maquinaria correspondiente para las distintas faenas constructivas; PRD, tuberías y sala de



bombeo. Para esta estimación, se le recomienda al titular revisar el capítulo 3.6 de la “Guía para la Estimación de Emisiones Atmosféricas en la Región Metropolitana” (MMA, 2020).

- e) Se solicita al Titular aclarar y rectificar la inclusión de las actividades de escarpe del terreno en las distintas zonas de excavación, habilitación de caminos, instalación de faenas, instalación de la PRD y sala de bombeo, considerando, al menos, la información de superficies indicadas en la Tabla 1-6 y Tabla 1-7 del capítulo 1 “Descripción del proyecto o actividad” de la DIA. Además, para el caso del nivel de actividad de la Tabla 66 se le solicita al Titular aclarar la superficie y distancia de los caminos. Por último, se le solicita ampliar la información y entregar, en formato *kmz*, la superficie de cada zona a escarpar y excavar del proyecto.
- f) Se solicita aclarar y rectificar la inclusión de las emisiones atmosféricas producto de la demolición para la instalación de la PRD y conexión con estanque existente según apartado 1.5.2.7 y 1.5.1.7 del capítulo 1 “Descripción del proyecto o actividad” de la DIA, respectivamente. Además, se le solicita ampliar y presentar, en archivo *kmz*, el detalle de las superficies a demoler. Por último, se le recomienda revisar el capítulo 2 de la “Guía para la Estimación de Emisiones Atmosféricas en la Región Metropolitana” (MMA, 2020) para estimar las emisiones de esta actividad (demolición).
- g) Para el caso de la actividad de “tránsito de vehículos por caminos no pavimentados (privados)” (cap. 4.4.5) se especifica que las variables para la estimación del factor de actividad son el contenido de finos y peso promedio de la flota. Bajo esta consideración, se solicita aclarar y rectificar, en caso de ser necesario, el valor de contenido de finos descrito en la Tabla 67, ya que en la Tabla 63 (del mismo Anexo) se indica un valor de 8,5. En relación con esta solicitud, se deberá actualizar el cálculo de los factores de emisión.

Por otro lado, se le solicita al Titular ampliar y aclarar la cantidad de viajes de los vehículos asociados a la fase de construcción, especificando la cantidad máxima que pueden cargar, el material a trasladar y el cociente entre la capacidad y cantidad del material (en peso y volumen), según especifica el apartado n°4.3 de la “Guía para la estimación de emisiones atmosféricas en la Región Metropolitana” (MMA, 2020). Además, se le solicita rectificar el uso de vehículos definidos en la Tabla 68 y Tabla 70 del Anexo en cuestión, ya que no se condicen con los mencionados en la Tabla 1-12, Tabla 1-13, Tabla 1-14 y Tabla 1-15 del capítulo 1 “Descripción del proyecto o actividad” de la DIA.

Por último, se le solicita ampliar e incluir archivo en formato *kmz* con los caminos internos y externos del Proyecto, diferenciando aquellos tramos pavimentados de los no pavimentados. Esta información debe, a su vez, presentarse de forma tabulada.

- h) Para el caso de la actividad de “tránsito de vehículos por caminos no pavimentados (públicos)” (cap. 4.4.6) se especifica que las variables para la estimación del factor de actividad son el contenido de finos, humedad, entre otros. Bajo esta consideración, se solicita aclarar y rectificar, en caso de ser necesario, el valor de contenido de finos descrito en la Tabla 71, ya que en la Tabla 63 (del mismo Anexo) se indica un valor de 8,5. En relación con esta solicitud, se deberá actualizar el cálculo del factor de emisión correspondiente.

A su vez, y respecto al ajuste del factor de emisión respecto a los días donde las precipitaciones superan los 0,254 mm, se solicita al Titular ampliar la información respecto a los 30 días de precipitaciones (Tabla 71 del Anexo mencionado) sobre el valor enunciado extraídos desde la estación Nehuenco para el año 2021 y presentar antecedentes que permitan evidenciar esta cantidad.



Por otro lado, se solicita aclarar y rectificar la elección de la formula del factor de emisión utilizada debido a que esta es para rutas dominadas por vehículos livianos (pero menor a 2,7 toneladas), mientras que en la Tabla 72 se indica que por esta vía transitan vehículos pesados. A su vez, y en función a la observación anterior, se solicita aclarar y rectificar el tipo de vehículos del proyecto para esta fase, según los presentados en la Tabla 1-12, Tabla 1-13, Tabla 1-14 y Tabla 1-15 del capítulo 1 “Descripción del proyecto o actividad” de la DIA.

Por último, se le solicita ampliar e incluir archivo en formato *kmz* con los caminos internos y externos del proyecto, diferenciando aquellos tramos pavimentados de los no pavimentados. Esta información debe, a su vez, presentarse de forma tabulada.

- i) Para el caso de la actividad de “tránsito de vehículos por caminos pavimentados” (cap. 4.4.7) se especifica que las variables para la estimación del factor de actividad son el contenido de finos y el peso promedio de la flota. Bajo esta consideración, se solicita aclarar el contenido de finos de las vías señaladas (Tabla 76 del Anexo en cuestión) indicando consideraciones bajo las cuales se designan los valores a estas. Además, se solicita al Titular aclarar el peso promedio para cada ruta pavimentada considerando que en estas circulan otros vehículos distintos a los del Proyecto, ya que son parte de las rutas públicas de tránsito. En caso de desconocer el flujo circulante por cada ruta, se deberá considerar el peso promedio igual a 8,0 toneladas, según la “Guía para la estimación de emisiones atmosféricas en la Región Metropolitana” (MMA, 2020).

Por otro lado, se solicita aclarar y rectificar, en caso de corresponder, el tipo de vehículos utilizados por el Proyecto en la fase de construcción que transitarán por caminos pavimentados externos, ya que la Tabla 76 del Anexo en cuestión no se condice con los presentado en la Tabla 1-12, Tabla 1-13, Tabla 1-14 y Tabla 1-15 del capítulo 1 “Descripción del proyecto o actividad” de la DIA. Además, se le solicita ampliar y aclarar la cantidad de viajes de los vehículos por estas rutas, especificando la cantidad máxima que pueden cargar, el material a trasladar y el cociente entre la capacidad y cantidad del material (en peso y volumen), según especifica el apartado n°4.3 de la “Guía para la estimación de emisiones atmosféricas en la Región Metropolitana” (MMA, 2020).

Por último, se solicita ampliar e incluir archivo en formato *kmz* con los caminos internos y externos del Proyecto, diferenciando aquellos tramos pavimentados de los no pavimentados. Esta información debe, a su vez, presentarse de forma tabulada.

- j) Para el caso de la actividad de “combustión de maquinaria” (cap. 4.4.9) se solicita al Titular ampliar y aclarar la información presentada en la Tabla 89 respecto de la maquinaria a utilizar para la PRD, ya que la Tabla 1-12 del capítulo 1 “Descripción del proyecto o actividad” de la DIA considera el uso de un “martillo neumático”, maquinaria que no se evidencia en el cálculo de la actividad mencionada. Además, se le solicita aclarar si para las faenas de hormigonado se contará con mezcladora o serán realizadas en el momento de descarga del camión betonero o mixer, en cualquiera de estos casos, se deberá incluir esta maquinaria como parte de la combustión de maquinaria fuera de ruta. En ese mismo tono, se le solicita aclarar el uso de grúa para la PRD y sus potenciales emisiones atmosféricas como maquinaria fuera de ruta. En caso de no haberse considerado, se solicitar rectificar y considerar en la estimación de emisiones de esta actividad.

Por otro lado, se solicita al titular ampliar la información respecto al nivel de actividad de cada maquinaria presentado en la Tabla 90, especificando la cantidad de material, superficie u otro a tratar, o la cantidad de horas al día y días en los meses que dure cada faena (PRD, tuberías de conexión y sala de bombeo) de la fase de construcción.



Por último, y tal como se presenta en la Tabla 90, se solicita al Titular ampliar e incluir compromiso ambiental voluntario respecto al uso de maquinaria con estándar de emisiones EPA del tipo Tier 3 en la fase de construcción, de tal manera de contar con los medios de verificación que den cuenta de lo señalado en la tabla mencionada.

- k) Para el caso de la actividad de “combustión grupos electrógenos” (cap. 4.4.10) se solicita ampliar y aclarar la información presentada en la Tabla 92 respecto al uso de grupos electrógenos, ya que en el apartado 1.5 del capítulo 1 “Descripción del proyecto o actividad” de la DIA solo se menciona el uso de cuatro de estos equipos para las faenas de construcción de las tuberías (Tabla 1-13 del capítulo indicado) mientras que en la Tabla 92 se especifican grupos electrógenos para las distintas faenas, sin indicar la cantidad para cada una de estos. Además, se solicita ampliar la información, y especificar el nivel de actividad de cada uno de estos equipos, en función a la cantidad de horas al año de uso y de combustible. En este sentido, se debe indicar el rendimiento de estos generadores según el combustible utilizado.
51. En cuanto a lo referido a la estimación de emisiones atmosféricas del capítulo 4.2 y 4.3 denominados “fase de operación futura Escenario 1 (con PRD)” y “fase de operación futura Escenario 2 (sin PRD)”, respectivamente, y las emisiones de las unidades Nehuenco 1, 2 y 3 (chimeneas) en la operación del proyecto futuro, se le solicita al Titular ampliar, aclarar o rectificar, según sea el caso, la siguiente información:

- a) Para el caso de la actividad de “tránsito de vehículos por caminos no pavimentados (privados)” (cap. 4.2.1) se especifica que las variables para la estimación del factor de actividad son el contenido de finos, humedad, entre otros. Bajo esta consideración, se solicita aclarar y rectificar, en caso de ser necesario, los valores de porcentaje de finos presentados en la Tabla 23, ya que no son coincidentes con la cita descrita. En caso de ser necesario, utilizar la referencia de la “Guía para la Estimación de Emisiones Atmosféricas en la Región Metropolitana” (MMA, 2020) que indica un valor igual a 8,5% de finos.

Respecto al ajuste del factor de emisión respecto a los días donde las precipitaciones superan los 0,254 mm, se le solicita al titular ampliar la información respecto a los 30 días de precipitaciones (Tabla 23 del Anexo mencionado) sobre el valor enunciado extraídos desde la estación Nehuenco para el año 2022 y presentar antecedentes que permitan evidenciar esta cantidad.

Por otro lado, se solicita ampliar y aclarar la cantidad de viajes de los vehículos asociados a la fase de operación considerando el funcionamiento de la PRD (Tabla 25 del Anexo en cuestión), especificando la cantidad máxima que pueden cargar, el material a trasladar y el cociente entre la capacidad y cantidad del material (en peso y volumen), según especifica el apartado n°4.3 de la “Guía para la estimación de emisiones atmosféricas en la Región Metropolitana” (MMA, 2020). Además, se solicitar ampliar y aclarar la cantidad de viajes presentado en la Tabla 24 respecto a lo especificado en la Tabla 1-30 del capítulo 1 “Descripción del proyecto o actividad” de la DIA, presentando detalle de la cantidad de viajes anuales.

Por último, se le solicita ampliar e incluir archivo en formato *kmz* con los caminos internos y externos del Proyecto para la fase de operación, diferenciando aquellos tramos pavimentados de los no pavimentados del proyecto actual. Esta información debe, a su vez, presentarse de forma tabulada.

- b) Para el caso de la actividad de “tránsito de vehículos por caminos no pavimentados (públicos)” (cap. 4.2.2) se especifica que las variables para la estimación del factor de actividad son el contenido de finos, humedad, entre otros. Bajo esta consideración, se solicita aclarar y rectificar, en caso de ser necesario, los valores de porcentaje de finos



presentados en la Tabla 27, ya que no son coincidentes con la cita descrita. En caso de ser necesario, utilizar la referencia de la “Guía para la Estimación de Emisiones Atmosféricas en la Región Metropolitana” (MMA, 2020) que indica un valor igual a 8,5% de finos.

A su vez, se le solicita aclarar la información de la velocidad media de tránsito de los vehículos en vías no pavimentadas públicas, ya que a lo largo de este anexo se presentan valores diferenciados, tanto 40 km/h como 30 km/h. Por esto, se solicita al Titular rectificar y considerar una velocidad máxima de 20 km/h por estas vías, lo que se sostiene en base al cumplimiento normativo del decreto N°144/1961 del Ministerio de Salud.

Respecto al ajuste del factor de emisión dado por los días donde las precipitaciones superan los 0,254 mm, se le solicita al titular ampliar la información presentada de los 30 días de precipitaciones (Tabla 27 del Anexo mencionado) para la estación Nehuenco para el año 2022 y presentar antecedentes que permitan evidenciar esta cantidad de días. Por otro lado, se solicita aclarar y rectificar el año de obtención de datos, ya que a lo largo del Anexo en cuestión se especifica la misma cantidad de días de precipitación sobre los 0,254 mm para el año 2021 y 2022.

Por otro lado, se le solicita al titular ampliar y aclarar la cantidad de viajes de los vehículos asociados al proyecto actual, especificando la cantidad máxima que pueden cargar, el material a trasladar y el cociente entre la capacidad y cantidad del material (en peso y volumen), según especifica el apartado n°4.3 de la “Guía para la estimación de emisiones atmosféricas en la Región Metropolitana” (MMA, 2020).

Además, se solicita aclarar y rectificar la elección de la fórmula del factor de emisión utilizada debido a que esta es para rutas dominadas por vehículos livianos (pero menor a 2,7 toneladas), mientras que en la Tabla 28 se indica que por esta vía transitan vehículos pesados.

Por último, se le solicita ampliar e incluir archivo en formato *kmz* con los caminos internos y externos del Proyecto, diferenciando aquellos tramos pavimentados de los no pavimentados del proyecto actual. Esta información debe, a su vez, presentarse de forma tabulada.

- c) Para el caso de la actividad de “tránsito de vehículos por caminos pavimentados” (cap. 4.2.3) se especifica que las variables para la estimación del factor de actividad son el contenido de finos y el peso promedio de la flota. Bajo esta consideración, se solicita al titular aclarar el contenido de finos de las vías señaladas (Tabla 31 del Anexo en cuestión) indicando consideraciones bajo las cuales se designan los valores a estas. Además, se solicita al Titular aclarar el peso promedio para cada ruta pavimentada considerando que, en estas, circulan otros vehículos distintos a los del Proyecto, ya que son parte de las rutas públicas de tránsito. En caso de desconocer el flujo circulante por cada ruta, se deberá considerar el peso promedio igual a 8,0 toneladas, según la “Guía para la estimación de emisiones atmosféricas en la Región Metropolitana” (MMA, 2020).

Por otro lado, se solicita al Titular ampliar y aclarar la cantidad de viajes de los vehículos por las rutas especificadas en la Tabla 32, indicando la cantidad máxima que pueden cargar, el material a trasladar y el cociente entre la capacidad y cantidad del material (en peso y volumen), según especifica el apartado n°4.3 de la “Guía para la estimación de emisiones atmosféricas en la Región Metropolitana” (MMA, 2020).

Por último, se le solicita ampliar e incluir archivo en formato *kmz* con los caminos internos y externos del Proyecto, diferenciando aquellos tramos pavimentados de los no pavimentados. Esta información debe, a su vez, presentarse de forma tabulada.



- d) Para el caso de la actividad de “tránsito de vehículos por caminos no pavimentados (privados)” (cap. 4.3.1, transcrito como 4.2.1) se especifica que las variables para la estimación del factor de actividad son el contenido de finos, humedad, entre otros. Bajo esta consideración, se solicita aclarar y rectificar, en caso de ser necesario, los valores de porcentaje de finos presentados en la Tabla 40, ya que no son coincidentes con la cita descrita. En caso de ser necesario, utilizar la referencia de la “Guía para la Estimación de Emisiones Atmosféricas en la Región Metropolitana” (MMA, 2020) que indica un valor igual a 8,5% de finos.

Respecto al ajuste del factor de emisión respecto a los días donde las precipitaciones superan los 0,254 mm, se le solicita al titular ampliar la información respecto a los 30 días de precipitaciones (Tabla 23 del Anexo mencionado) sobre el valor enunciado extraídos desde la estación Nehuenco para el año 2022 y presentar antecedentes que permitan evidenciar esta cantidad.

Por otro lado, se le solicita al Titular ampliar y aclarar la cantidad de viajes de los vehículos asociados a la fase de operación (Tabla 41 del Anexo en cuestión), especificando la cantidad máxima que pueden cargar, el material a trasladar y el cociente entre la capacidad y cantidad del material (en peso y volumen), según especifica el apartado n°4.3 de la “Guía para la estimación de emisiones atmosféricas en la Región Metropolitana” (MMA, 2020). Además, se solicita ampliar y aclarar la cantidad de viajes presentado en la Tabla 41 respecto a lo especificado en la Tabla 1-30 del capítulo 1 “Descripción del proyecto o actividad” de la DIA, presentando detalle de la cantidad de viajes anuales.

Por último, se le solicita ampliar e incluir archivo en formato *kmz* con los caminos internos y externos del Proyecto para la fase de operación, diferenciando aquellos tramos pavimentados de los no pavimentados del proyecto actual. Esta información debe, a su vez, presentarse de forma tabulada.

- e) Para el caso de la actividad de “tránsito de vehículos por caminos no pavimentados (públicos)” (cap. 4.3.2) se especifica que las variables para la estimación del factor de actividad son el contenido de finos, humedad, entre otros. Bajo esta consideración, se solicita aclarar y rectificar, en caso de ser necesario, los valores de porcentaje de finos presentados en la Tabla 44, ya que no son coincidentes con la cita descrita. En caso de ser necesario, utilizar la referencia de la “Guía para la Estimación de Emisiones Atmosféricas en la Región Metropolitana” (MMA, 2020) que indica un valor igual a 8,5% de finos.

A su vez, se le solicita aclarar la información de la velocidad media de tránsito de los vehículos en vías no pavimentadas públicas, ya que a lo largo de este anexo se presentan valores diferenciados, tanto 40 km/h como 30 km/h. Por esto, se le solicita al Titular rectificar y considerar una velocidad máxima de 20 km/h por estas vías, lo que se sostiene en base al cumplimiento normativo del decreto N°144/1961 del Ministerio de Salud.

Respecto al ajuste del factor de emisión dado por los días donde las precipitaciones superan los 0,254 mm, se le solicita al titular ampliar la información presentada de los 30 días de precipitaciones (Tabla 44 del Anexo mencionado) para la estación Nehuenco para el año 2022 y presentar antecedentes que permitan evidenciar esta cantidad de días. Por otro lado, se solicita aclarar y rectificar el año de obtención de datos, ya que a lo largo del Anexo en cuestión se especifica la misma cantidad de días de precipitación sobre los 0,254 mm para el año 2021 y 2022.

Por otro lado, se le solicita al Titular ampliar y aclarar la cantidad de viajes de los vehículos asociados al proyecto actual, especificando la cantidad máxima que pueden cargar, el material a trasladar y el cociente entre la capacidad y cantidad del material (en peso y



volumen), según especifica el apartado n°4.3 de la “Guía para la estimación de emisiones atmosféricas en la Región Metropolitana” (MMA, 2020).

Además, se solicita aclarar y rectificar la elección de la formula del factor de emisión utilizada debido a que esta es para rutas dominadas por vehículos livianos (pero menor a 2,7 toneladas), mientras que en la Tabla 45 se indica que por esta vía transitan vehículos pesados.

Por último, se le solicita ampliar e incluir archivo en formato *kmz* con los caminos internos y externos del Proyecto, diferenciando aquellos tramos pavimentados de los no pavimentados del proyecto actual. Esta información debe, a su vez, presentarse de forma tabulada.

- f) Para el caso de la actividad de “tránsito de vehículos por caminos pavimentados” (cap. 4.3.3) se especifica que las variables para la estimación del factor de actividad son el contenido de finos y el peso promedio de la flota. Bajo esta consideración, se solicita al Titular aclarar el contenido de finos de las vías señaladas (Tabla 48 del Anexo en cuestión) indicando consideraciones bajo las cuales se designan los valores a estas. Además, se solicita aclarar el peso promedio para cada ruta pavimentada considerando que, en estas, circulan otros vehículos distintos a los del Proyecto, ya que son parte de las rutas públicas de tránsito. En caso de desconocer el flujo circulante por cada ruta, se deberá considerar el peso promedio igual a 8,0 toneladas, según la “Guía para la estimación de emisiones atmosféricas en la Región Metropolitana” (MMA, 2020).

Por otro lado, se solicita ampliar y aclarar la cantidad de viajes de los vehículos por las rutas especificadas en la Tabla 49, indicando la cantidad máxima que pueden cargar, el material a trasladar y el cociente entre la capacidad y cantidad del material (en peso y volumen), según especifica el apartado n°4.3 de la “Guía para la estimación de emisiones atmosféricas en la Región Metropolitana” (MMA, 2020).

Por último, se le solicita ampliar e incluir archivo en formato *kmz* con los caminos internos y externos del Proyecto, diferenciando aquellos tramos pavimentados de los no pavimentados. Esta información debe, a su vez, presentarse de forma tabulada.

- g) Se solicita al Titular aclarar y rectificar la información del capítulo 4.4.11 del Anexo en cuestión e incluir el detalle de la estimación de las emisiones atmosféricas de material particulado y gases generados por las unidades (chimeneas) del proyecto futuro: Nehuenco 1, 2 y 3, considerando sus cambios operacionales. En este sentido, se debe incluir detalle de la estimación en base a factores de emisión o, en caso de ser reportes del Titular, se debe presentar documentación que respalde los valores indicados, incluyendo balances de masa, aproximaciones y estimación de valores anuales, entre otros datos, lo anterior, en función a lo indicado en el capítulo 4.1 de la “Guía para el uso de modelos de calidad del aire en el SEIA” (SEA, 2023): “Se debe evitar el uso de emisiones (...) que no representan la situación más desfavorable para la evaluación. Por lo tanto, las tasas de emisión deben ser presentadas con el mayor detalle posible, es decir, señalar toda la matemática, indicaciones y supuestos de la transformación de las emisiones (por ejemplo: ton/año, kg/año, según corresponda) a las tasas necesarias para el modelo de calidad del aire (por ejemplo; g/s, ton/hora, según corresponda)”.

Estos valores deben ser cotejados a lo declarado en la Tabla 1-32 del capítulo 1 “Descripción del proyecto o actividad” de la DIA, donde se indican valores de emisión para las chimeneas en operación futuro, pero sin indicar forma de estimación asociado, inclusive, sin presentar valores para MP_{2,5}.



52. En base a la revisión del informe “Inventario Emisiones Atmosféricas” para el proyecto en operación actual, la fase de construcción y fase de operación, y referente a la Tabla 101 y Tabla 102, se solicita aclarar las medidas de abatimiento ahí señaladas y especificar si corresponden a obras o acciones propias del proyecto y que estén descritas en el capítulo 1 “Descripción del proyecto o actividad” de la DIA u otras medidas. Lo anterior, en referencia a que el impacto de las emisiones atmosféricas deberá ser evaluado sin estas medidas, en concordancia con el “Criterio de evaluación en el SEIA: Alcances y principios metodológicos para la evaluación de los impactos ambientales” (SEA, 2023), que indica que los titulares deben efectuar la evaluación de los impactos ambientales de su proyecto o actividad (análisis de significancia) sin considerar la aplicación de las medidas. Sin embargo, lo anterior no restringe a los titulares a que realicen ajustes de diseño de su proyecto o actividad, incluyendo tecnologías o técnicas que permitan evitar la generación de impactos significativos, de manera previa al ingreso al SEIA.

Por otro lado, y referente a los valores de reducción de emisiones (% abatimiento) presentado en las tablas indicadas, se solicita ampliar y justificar aquellos en base a mediciones o referencias que indiquen este valor, además de mencionar la forma de control y seguimiento para cumplir con el valor señalado. En este sentido, se recomienda plantear estos como compromisos ambientales voluntarios.

53. Se solicita al Titular que para cada actividad del inventario de emisiones en cada apartado dejar los factores de emisión junto con los resultados de las emisiones y al final del documento se sugiere mostrar la Tabla resumen de los resultados de la sumatoria de las actividades. Lo anterior, dado que como fue presentada la información dificulta su revisión.
54. Se solicita al Titular considerar para cada escenario y unidad la utilización del 100% de cada combustible y ciclo. Estos son:
- a) Las Unidades 1, 2 y 3 operen con ciclo abierto y gas.
 - b) Las Unidades 1, 2 y 3 operen con ciclo abierto y diésel.
 - c) Las Unidades 1 y 2 operen a ciclo combinado y la unidad 3 a ciclo abierto, todas con gas.
 - d) Las Unidades 1 y 2 operen a ciclo combinado y la unidad 3 a ciclo abierto, todas con diésel.
55. En el numeral 4.4.11 del Anexo 2-02 de la DIA, el Titular acompaña la información de las chimeneas 1 ciclo combinado diésel/gas, chimenea 2 ciclo combinado diésel actual y futuro/gas actual y futuro, y chimenea 3 ciclo abierto. Al respecto, se solicita incorporar la información para las chimeneas 1 y 2 del *bypass* para ciclo abierto.
56. Se solicita presentar las emisiones reales de la 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 (*Continuous Emission Monitoring System*), 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 56.1: Emisiones del Complejo Termoeléctrico Nehuenco.

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.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161253691>

57. 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 (ciclo abierto o cerrado), estas se deben presentar en gramos por segundo (g/s).

Tabla 57.1: Emisiones de la Complejo Termoeléctrico Nehuenco.

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

Fuente: Elaboración propia.

58. Presentar los antecedentes referidos a las emisiones del Proyecto, generadas en cada puesta en marcha de cada turbina del Complejo Termoeléctrico Nehuenco 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.
59. En la DIA, Anexo 2-02.1, numeral 5, respecto a las medidas de abatimiento, se solicita lo siguiente:
- Aclarar que medidas de abatimiento de emisiones aplicará en cada parte, obra y acciones.
 - Se sugiere humectar periódicamente todos los frentes de las áreas externas a la plataforma, en construcción y operación, en la medida que se realicen excavaciones o tránsito vehicular, en las obras lineales de camino a mejorar y tubería de conexión de agua desalada y respectivos componentes.
 - Ampliar la información sobre la humectación en cuanto a lo siguiente:
 - Identificar y georreferenciar los lugares a humectar (caminos y frentes de trabajo).
 - Detallando las condiciones de aplicación en cuanto a frecuencia diaria y estacional, tiempo de riego en cada evento frecuencia.
 - Transporte, almacenamiento y método de aplicación.
 - Cantidad y origen del agua que se utilizará.
 - Control, seguimiento e indicadores éxito de la medida.
 - Se solicita ampliar también lo anterior, para la aplicación del supresor de polvo del tipo bischofita.
60. Se solicita aclarar las tecnologías implementadas para minimizar las emisiones de NO_x a la atmósfera y el seguimiento que se les ha realizado. Lo anterior, considerando que sólo el proyecto sujeto a evaluación genera el 69% de las emisiones de NO_x de todo el Parque Industrial de Concón, Quintero y Puchuncaví.
61. Respecto de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) y forzantes climáticos de vida corta, se solicita al Titular cuantificar de manera anual y durante toda la vida útil del Proyecto los GEI como dióxido de carbono (CO₂), metano (CH₄), óxido nitroso (N₂O), gases fluorados (HFC, PFC, SF₆), entre otros gases, según sean generados por el Proyecto.

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.



62. Se solicita al Titular ampliar la información y presentar memoria de cálculo, en formato Excel (extensión xlsx), de tal manera de poder revisar y corroborar todo supuesto, indicación, valor o consideración usada para la estimación de emisiones de cada una de las fases del Proyecto, incluyendo el proyecto existente u operación actual, teniendo en consideración las observaciones a la estimación de emisiones atmosféricas de cada una de estas fases del proyecto a lo largo del presente ICSARA. La solicitud anterior radica en la especificidad solicitada en el capítulo 4.1 de la “Guía para el uso de modelos de calidad del aire en el SEIA” (SEA, 2023).

En el caso de usar los datos existentes (operación actual) para la estimación de emisiones atmosféricas (o factores de emisión) de la fase de operación (futura) del proyecto utilizando como insumo balances de masa, se le solicita al titular ampliar la información y apegarse a lo indicado en la “Guía para el uso de modelos de calidad del aire en el SEIA” (SEA, 2023) que establece en su Anexo IV los contenidos mínimos para este tipo de balances, sumado a lo anterior, todo cálculo, estimación o supuesto del balance debe acompañarse de su respectiva planilla o memoria de cálculo, en formato Excel.

63. 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. 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, operativas y de cierre, 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, Anexo 2-08).

64. Se solicita presentar una nueva estimación de las emisiones acústicas, incorporando la evaluación de todas las fuentes puntuales y móviles que se generarán durante la ejecución del Proyecto. Para lo anterior, tener presente lo siguiente:
- a) Considerar artículo 11 ter de la Ley N°19.300, esto es, la evaluación de los impactos ambientales incorporando los generados por el actual proyecto en evaluación y todos aquellos generados por el proyecto existente bajo el peor escenario.
 - b) Incorporar en la fase de construcción, las fuentes que se utilizaran para la habilitación de los ductos y si corresponde, las fuentes de emisión a causa de la corta de la vegetación.
 - c) En la fase de cierre, incorporar toda la maquinaria, equipamiento y vehículos a utilizar durante las actividades de desmantelamiento, demolición, retiro, limpieza y restauración de las superficies intervenidas.
65. Respecto a las emisiones de ruido producto de las actividades asociadas al tránsito vehicular, fuente no regulada por la norma nacional de emisiones de ruido, se solicita al titular indicar lo siguiente: Numero de viajes; Tipos de vehículos; Velocidades; y, Horarios de circulación.
66. Teniendo en consideración que en las faenas constructivas se requiere la implementación de medidas de diseño (DIA, Anexo 2-08, numeral 6.3.1.1), correspondiente a barreras acústicas para atenuar las emisiones y dar cumplimiento a los límites que se establecen en el D.S. N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, se solicita:



- a) Presentar plano a escala, con grilla y coordenadas UTM (WGS84, H19S), que muestre la ubicación de la o las barreras acústicas a implementar y la distancia entre la fuente, la barrera y los receptores sensibles. Además, se debe indicar el largo de la o las barreras a implementar
- b) Especificar la atenuación mínima que se logrará con su implementación, al igual que detallar los cálculos que permiten determinar esta atenuación.
- c) Especificar momento, durante la fase de construcción del proyecto, en el cual se implementará(n) y se encontrará(n) operativa la(s) barrera(s).
- d) Detallar período durante el cual permanecerá(n) instalada(s) la(s) barrera(s).
- e) Detallar medidas de mantención y reparación en caso de que, durante su permanencia, la(s) barrera(s) sufriese(n) daños que no permitiesen lograr su objetivo, especificando plazos para las actividades que se consideren llevar a cabo, para su reparación y/o reposición, según corresponda.
- f) Especificar manejo y destino que se daría a la barrera una vez que fuese retirada.

Lo anterior, como un compromiso ambiental voluntario de acuerdo con el formato de la Tabla 19 del presente documento.

67. En relación con los niveles de propagación sonora durante la fase de operación, en horario nocturno (DIA, Anexo 2-08, Tabla 47) y con lo señalado en la “Guía para la Predicción y Evaluación de Impactos por Ruido y Vibraciones en el SEIA”, numeral 4.3 Modelos para la predicción de ruido y vibración, en particular, sobre las condiciones de borde del modelo utilizado, conforme a los resultados en varios receptores, se presentan valores muy cercanos al límite máximo establecido en la normativa.

Al respecto, una mínima variación en las condiciones proyectadas podrían fácilmente generar la superación de dichos límites. Por lo anterior, se solicita proponer medidas de gestión y/o control de ruido adicionales a las presentadas en la DIA, de manera de asegurar el cumplimiento de los límites máximos establecidos en el D.S. N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente. Además, se solicita establecer un programa de monitoreo de ruido y/o la implementación de un registro de reclamos, estableciendo claramente los plazos de respuesta de ellos y las medidas a implementar. Esto último, puede ser presentado como un compromiso ambiental voluntario del proyecto, utilizando el formato de la Tabla 19 del presente ICSARA.

68. Conforme a las observaciones del presente documento, se solicita actualizar, en un nuevo Anexo a presentar en la Adenda, la estimación de emisiones acústicas, en función de la peor condición ambiental, para ello, deberá incorporar una carta Gantt de desarrollo de frentes de trabajo y los escenarios de ruidos estimados para las fases de construcción, de operación y de cierre del Proyecto. Además, se solicita acompañar en cartografía digital (*kmz*) de los escenarios de los mapas de ruido con y sin la implementación de medidas de control, de manera de poder visualizar en el software *Google Earth*, los receptores sensibles identificados en el Área de Influencia y los niveles de ruidos mediante colores claramente diferenciados.

Emisiones vibratorias (DIA, Anexo 2-08).

69. Se solicita al Titular actualizar la estimación de las emisiones vibratorias puntuales y móviles que se generarán durante las fases de construcción, de operación y de cierre del Proyecto, en un Anexo de la Adenda, presentando la evaluación de los potenciales impactos que generará la ejecución del proyecto sobre receptores humanos (objeto de protección).



70. El Titular en la DIA, Anexo 2-08, numeral 6.3.1.2, el Titular declara que: “*La medida de diseño de vibraciones está enfocada en minimizar los niveles de vibraciones generados por el Proyecto durante la fase de construcción, dada la cercanía de este al receptor 6.*”

La medida corresponde al uso de un rodillo compactador de un tamaño menor (20.2 HP) en el sector de la sala de bombas, el cual operará a una distancia mínima de 16 [m] del punto receptor 6”. Al respecto, se solicita indicar el objetivo y la eficacia de la medida de diseño; plano de ubicación de la fuente de vibración y de los potenciales receptores de vibración si los hubiere, incluyendo las edificaciones, señalando las distancias entre dichos receptores y la fuente de vibración; Las características del entorno que afecten la propagación de la vibración. Así como el seguimiento e indicadores de éxito. Lo anterior, como un compromiso ambiental voluntario de acuerdo con el formato de la Tabla 19 del presente documento.

Radiación electromagnética.

71. Dado que el Proyecto cuenta con una línea de transmisión eléctrica, con una tensión superior a los 110 kV, se debe 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

Residuos.

72. En la DIA, Capítulo 1, el Titular señala que: “*Para el manejo de residuos de construcción se implementarán tolvas de 30 m³ de capacidad en las instalaciones de faenas asociadas a la PRD y construcción de la tubería. Para algunos residuos de gran tamaño (madera y otros) se habilitará solamente un espacio con la respectiva identificación*”. Al respecto, se solicita especificar qué tipo de residuos se acopiarán en las tolvas.
73. En línea con lo anterior, el Titular indica que para los residuos de gran tamaño se habitará un espacio (DIA, Capítulo 1, Tablas 1-9 y 1-10). Al respecto, se solicita especificar qué tipo de residuos se dispondrán en el suelo, dimensión del sitio, la capacidad de acopio y si este espacio requerirá medidas de impermeabilización. Lo anterior, con el objeto de evitar la contaminación del suelo y el agua.
74. Aclarar si las instalaciones existentes cuentan con la capacidad suficiente para acopiar los residuos peligrosos y no peligrosos que se generarán para la fase de construcción y operación. Acompañar una memoria cálculo que permita verificar lo señalado. Lo anterior, con el objeto de justificar la idoneidad de la solicitud de los Permisos Ambientales Sectoriales Mixtos 140 y 142 del Reglamento del SEIA.
75. De acuerdo a las observaciones del presente documento y si corresponde, se solicita actualizar los siguientes aspectos:
- a) Residuos no peligrosos:
 - i. Identificación de los residuos como residuos sólidos domiciliarios y asimilables (materia orgánica, papeles, cartones, plásticos, vidrios, entre otros), residuos sólidos



asimilables, lodos provenientes del sistema de tratamiento de aguas servidas, residuos industriales no peligrosos, entre otros.

- ii. Cantidad estimada (kg/día, kg/mes) respecto de cada tipo de residuo que se identifique.
- iii. Almacenamiento de los residuos como residuos sólidos domiciliarios y asimilables:
 - a. Lugar de almacenamiento de los residuos.
 - b. Condiciones de almacenamiento de los residuos: tipos de contenedores, estanterías, entre otros.
 - c. Tiempo de almacenamiento indicando la frecuencia de retiro.
- iv. Transporte; Valorización; Eliminación.

b) Residuos peligrosos:

- i. Identificación y clasificación de los respel:
 - a. Identificación de cada residuo (paños con hidrocarburos, grasas y aceites lubricantes usados, filtros de aceites, envases metálicos y plásticos vacíos contaminados o con restos de pinturas o solventes, entre otros) y su respectiva característica de peligrosidad.
 - b. Cantidad estimada (kg/día, kg/mes) por cada residuo.
 - c. Nombre de la o las actividades o acciones que generan el respel.
- ii. Almacenamiento de los respel:
 - a. Instalación u obra para el almacenamiento.
 - b. Descripción del almacenamiento, incluyendo entre otros, la descripción de los contenedores y la frecuencia de recolección del residuo, en consistencia con el Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.
- iii. Manejo y eliminación de los respel: Transporte; Valorización; Eliminación.

Téngase presente que, los antecedentes sobre la generación de residuos peligrosos y no peligrosos deben ser concordantes con los antecedentes presentados en relación con los permisos establecidos en los artículos 140 y 142 del Reglamento del SEIA y debe acompañar la memoria de cálculo, garantizando que las instalaciones existentes permiten almacenar temporalmente los nuevos residuos que se generarán.

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

- 76. En cuanto a lo señalado en la DIA, Capítulo 1, numeral 1.5.2.6, se solicita aclarar en detalle en que consiste el mejoramiento de una huella existente de aproximadamente 650 metros que será utilizado durante la fase de construcción. Así como también, indicar los recursos naturales que serán intervenidos.
- 77. En la DIA, Capítulo 1, numeral 1.3.3, el Titular indica que “*Si bien la tubería es una obra lineal, se considera de manera conservadora para una superficie de intervención consistente en un buffer de 7,5 metros a ambos lados*”, así como en la Tabla 1-7: Superficie de partes y obras permanentes del proyecto, indica que la tubería subterránea de suministro de agua desalada tiene una longitud aproximada para la alternativa más desfavorable de 2.300 m.



Sin embargo, en el numeral 1.5.1.5 Tubería de conexión de agua desalada, no se precisa las dimensiones ni la ubicación de las obras.

Por otra parte, en el numeral 1.5.7 Recursos Naturales Renovables a Explotar por el Proyecto en la Fase de Construcción, señala que: *“Para el trazado de la tubería, en su caso más desfavorable, se excavará una superficie de 4.612 m² a una profundidad promedio de 1,5 m, lo anterior totaliza un volumen de suelo aproximado de 6.938 m³ el cual será reutilizado para relleno en un 85% del material excavado seleccionado. El 15% restante se distribuye diseminado dentro del área de intervención del trazado”*, de lo cual se puede inferir que para el trazado de la tubería se excavará un ancho de 2 m.

No obstante, lo anterior, en el Capítulo 2, Tabla 2- 1: Componentes ambientales y su relación con el Proyecto, se informa que el área de intervención directa sobre la componente suelo y consecuentemente de las formaciones vegetales que estén presentes será de 15 m para las tuberías y camino a mejorar, 7,5 m a ambos lados del eje de estas obras lineales fuera de la plataforma.

En consecuencia, se solicita al Titular definir y precisar el uso del ancho que excede los 2 m de la excavación, y el ancho de camino, para ambos casos en los 7,5 m a cada lado del eje de las obras lineales indicadas. Así como las dimensiones y la ubicación de las obras en coordenadas UTM, Datum WGS-84 en plano .pdf y en formato shp y kmz, esté último para visualizar en *Google Earth*.

78. Respecto a la extracción de los recursos naturales, se solicita indicar de forma desagregada lo siguiente, según corresponda:
- a) Nombre del recurso natural explotado o extraído.
 - b) Ubicación georreferenciada (Coordenadas UTM, Datum WGS-84 según corresponda).
 - c) Cuantificar la cantidad o superficie involucrada.

Para lo anterior, se debe indicar si requiere de la intervención o corta de vegetación, así como también si se requiere de escarpe o extracción de la capa vegetal del suelo. En ambos casos, se deben detallar los movimientos de tierra o de residuos vegetales. Adicionalmente, se deberá indicar si se realizará intervención en sitios que representen hábitat para fauna, tales como sitios de reproducción de avifauna en categoría de conservación.

79. Teniendo en consideración las observaciones del presente ICSARA, sobre los recursos naturales renovables a utilizar, extraer o explotar durante las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto, el Titular debe describir y cuantificar los recursos naturales de manera desagregada y de acuerdo al formato de la Tabla 6 del presente ICSARA.

Planes de Prevención de Contingencia y de Emergencias (DIA, Anexo 1-07).

80. 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 controlarla 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, como por ejemplo: incendios estructurales,



incendios forestales, falla o paralización de alguna unidad, fuga de sustancias químicas, gases u otros, atropello de individuos de fauna, ingreso de fauna a las instalaciones, manejo de las sustancias y los residuos peligrosos, manejo del lodo y las aguas servidas, deslizamiento de tierras y rocas y ocurrencia de riesgos naturales tales como sismos, eventos hidrometeorológicos extremos propiciados o magnificados por la variable cambio climático tales como inundaciones y lluvias intensas, que pudieran ocasionar daño a las instalaciones del Proyecto y provocar situaciones de riesgos que puedan afectar componentes ambientales; dejando fuera aquellas relacionadas con aspectos laborales, como es el caso de accidentes de trayecto, accidente laboral en el lugar de trabajo, entre otras.

81. Respecto a lo señalado en el artículo 102, 103 y 104 del Reglamento del SEIA, entre las situaciones de riesgo analizadas, deben estar aquellas que se vean influenciadas negativamente por el cambio climático, incluyendo aquellas que afecten al medio ambiente o al mismo Proyecto. Además, se debe tener especial consideración al posible aumento de la vulnerabilidad y exposición de las comunidades humanas y ecosistemas. Asimismo, el plan de emergencias debe ser consistente con las situaciones de riesgo o contingencia analizadas.

Para ello, en la Adenda se debe presentar una actualización del Plan, identificando las situaciones de riesgo o contingencia y emergencia que sean provocadas por eventos de operación o funcionamiento anómalo del Proyecto, o bien por amenazas naturales que advienen por las características del lugar de emplazamiento. Al respecto, la Tabla 5 de la “Guía Metodológica para la Consideración del Cambio Climático en el SEIA”, indica algunas situaciones de riesgos y contingencias que tienen relación con el cambio climático, aportando preguntas de verificación, ejemplos y acciones de diseño para prevenir o minimizar la probabilidad de ocurrencia.

82. Respecto al riesgo producto de las “Emergencias por condiciones climáticas adversas” (DIA, Anexo 1-07, Anexo 14), se solicita aclarar cuáles son las condiciones climatológicas adversas. Además, téngase presente que los riesgos naturales deben ser definidos previo a un análisis técnico que justifique la inclusión o descarte de las medidas y acciones de control durante las distintas fases del Proyecto. Por lo tanto, se solicita indicar claramente cuáles son los riesgos que se podrían presentar a consecuencia de un evento meteorológico adverso (inundaciones, remociones, deslizamientos, entre otros), además de indicar en una figura de planta cuales son las áreas del Proyecto que podrían verse afectadas.

Además, cabe indicar que el plan de prevención de contingencias y control de emergencias, no se debe enfocar en los riesgos de origen ocupacional. Por lo anterior, 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, al cual podrá acceder a través del siguiente enlace: https://www.sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2018/07/19/ordinario_nde_180972_de_fecha_5_de_julio_de_2018.pdf

83. El Titular debe incorporar al Plan de Prevención y Control de Emergencia ante cualquier evento que implique que se vea afectada fauna silvestre o el hallazgo de un ejemplar(es) dentro del Área de Influencia del Proyecto

Cabe señalar que el SAG no participará en acciones de coordinación, rescate y traslado de los ejemplares, dado que para ello se requiere que el Titular incluya un plan de acción frente eventos de afectación de fauna.

Se considera como objeto de las acciones del plan de rescate, a cualquier ejemplar de la fauna silvestre que presente afectación de cualquier tipo, dentro del Área de Influencia del Proyecto,



independiente de si se identifica o no la relación directa de la afectación con posibles acciones, partes y obras del Proyecto.

Una vez al año deberá reportar a la SMA un informe con registro y análisis respectivo de incidentes vinculados a fauna en el Área de Influencia del Proyecto.

En resumen, el Plan de Prevención de Contingencia y Control de Emergencias, deberá incluir un protocolo a seguir en caso de cualquier evento ocurrido en el Área de Influencia del Proyecto que afecte a la fauna silvestre. Cabe señalar que, en caso de cualquier accidente y/o emergencia que se produzca durante la ejecución del Proyecto, el Titular deberá dar aviso a la SMA y al SAG, de la jurisdicción dentro de las primeras 24 horas contadas desde el inicio del incidente y, a su costa, prestar apoyo veterinario si fuese necesario y trasladar a los ejemplares afectados hacia el centro de rescate más cercano, el cual debe estar inscrito en el Registro Nacional de Tenedores de Fauna del SAG.

84. En cuanto al riesgo de incendios forestales se informa al Titular que la Resolución Exenta N°003 de fecha 16 de mayo de 1997 (RCA N°003/1997) del EIA del proyecto “Central Termoeléctrica de Ciclo Combinado Nehuenco”, estableció como medidas o acciones, realizar de manera anual desmalezado del Complejo Nehuenco (interior y exterior), sin embargo, tal proyecto no consideraba las obras lineales externas al complejo.

La RCA N°018/2006) de la DIA del proyecto “Combustible de Respaldo para Nehuenco II, en Situación de Emergencia”, no se da cuenta del riesgo de incendios forestales.

Ahora bien, en cuanto al Anexo 04 Atención y Respuesta para Emergencias de Incendios al Interior y Exterior de las Instalaciones, del mismo Anexo 1-07 de la DIA, no presenta medidas para incendios forestales. Por lo tanto y dado que, toda faena que se ejecute en o próxima a áreas forestales, y considerando que las obras lineales del Proyecto se sitúan en o próximas a terrenos forestales, áreas arboladas, plantaciones forestales adultas y juveniles, y en matorral y formaciones xerofíticas, se solicita al Titular incorporar al plan presentado, el riesgo de incendios forestales, detallando al menos lo siguiente, de acuerdo con la Guía Evaluación Ambiental CONAF 2020.

- a) Medidas preventivas ante incendios forestales.
- b) Medidas de preparación para la respuesta ante ocurrencia de incendios forestales.
- c) Medidas de respuesta ante ocurrencia de incendios forestales.
- d) Organización y responsabilidades de emergencia.
- e) Detección y alerta temprana de incendios forestales.
- f) Comunicaciones de emergencia.
- g) Difusión y capacitación del plan de emergencia.

Para lo anterior, se sugiere revisar el siguiente enlace: <https://www.conaf.cl/incendios-forestales/prevencion/>

Por último, se requiere incorporar la ubicación y cantidad de señaléticas preventivas a considerar, y graficar estas en una cartografía impresa y digital, al igual que la bodega de herramientas y equipos de combate, o campamento, que se disponga para los efectos.

Finalmente, se solicita al Titular rectificar el denominado CONAF Nehuenco, ya que los números telefónicos no corresponden a la región.

85. Dado que en el entorno existe una red de canales y acequias de riego, en los riesgos que potencialmente afecten a cursos de agua por derrames u otros, se solicita incorporar al Plan de Prevención de Contingencia y Control de Emergencia el aviso inmediato a las Asociaciones de regantes o canalistas, o al menos a los usuarios ubicados aguas abajo del punto de la emergencia.



86. En consideración a que el Proyecto requiere excavaciones, se solicita incorporar al plan el riesgo de afloramiento de aguas subterráneas, mediante la implementación de acciones, medidas y/o procedimientos de prevención y de control de emergencias con el objeto de evitar la contaminación del agua.
87. En cuanto a la oportunidad de comunicación, el Titular debe incorporar el aviso a la SMA de la ocurrencia de alguno de los incidentes y/o activación del plan de emergencia, debe realizarse en un plazo no superior de 24 horas de ocurrido un evento. Sin perjuicio de lo anterior, el Titular puede establecer un plazo mayor para la entrega de un informe completo del incidente y de las medidas de control utilizadas, así como de los resultados de éste, a la autoridad fiscalizadora. Lo anterior, en base a lo establecido en la Resolución Exenta N°885/2016 de la SMA Normas de Carácter General sobre Deberes de Reporte de Avisos, Contingencias e Incidentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental, que se puede revisar en el siguiente enlace:

<https://portal.sma.gob.cl/wp-content/uploads/2016/09/RESOL-EXENTA-N-885-SMA.PDF>

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

88. Se solicita revisar e incorporar la fase construcción, operación y/o cierre del Proyecto a todos aquellos cuerpos normativos que se dará cumplimiento, según corresponda. Lo anterior, en vista que se omite la fase de cierre.
89. En la DIA, Capítulo 1, numeral 1.6.14.2, el Titular declara que: “(...) *la planta recuperadora operando a su plena capacidad generará aproximadamente 3 m³/h de descarte líquido, el cual será trasladado en camiones de acuerdo a lo señalado en el párrafo anterior, al igual que el descarte de la POI, y dispuesto en un lugar autorizado*”. Al respecto, se solicita aclarar cuáles serán aquellos lugares para disponer estos residuos líquidos.

En la eventualidad que se dispongan estos residuos en una infraestructura sanitaria (planta de tratamiento de aguas servidas o alcantarillado), deberá dar cumplimiento con D.S. N°609/1998 del Ministerio de Obras Públicas, que Establece Norma de Emisión Para la Regulación de Contaminantes Asociados a las Descargas de Residuos Industriales Líquidos a Sistemas de Alcantarillado.

90. Se informa al Titular que, el D.S. N°4/1992 del Ministerio de Salud, que Establece Norma de Emisión de Material Particulado a Fuentes Estacionarias Puntuales y Grupales, aplica a la Región Metropolitana de Santiago, por tanto, se solicita no considerar su cumplimiento.
91. En cuanto al cumplimiento de la Resolución Exenta N°133/2005 del Ministerio de Agricultura, que Establece Regulaciones Cuarentenarias para el Ingreso de Embalajes de Madera, la cual tiene como objetivo la protección contra la internación de plagas. Se informa al Titular que es una normativa de carácter sectorial y no responde a una normativa ambiental, por tanto, se solicita eliminar del plan de cumplimiento ambiental.
92. Rectifica el otro cuerpo legal asociado al cumplimiento del D.S. N°55/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Pesados que Indica, dado que hay un error de tipeo en el año del decreto.
93. En cuanto al 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.

94. Se solicita rectificar el cumplimiento del D.S. N°148/2003 del Ministerio de Salud, que Aprueba Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos, dado que el Titular señala como indicador que acredita su cumplimiento la resolución sanitaria del sitio de almacenamiento de residuos peligrosos existente, que correspondería al oficio ORD. N°450 de fecha 27 de septiembre de 2011 de la SEREMI de Salud de la Región de Valparaíso. No obstante, el citado oficio la Autoridad Sanitaria sólo se pronuncia sobre la visación de la actualización del plan de manejo de residuos peligrosos lo que en ningún caso se puede asociar a la autorización sanitaria de la bodega de residuos peligrosos. Lo anterior, también se reitera en el cumplimiento del D.F.L. N°725/1967 del Ministerio de Salud, Código Sanitario y el D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud.
95. Acompañar la Resolución Exenta N°839/2018 de la SMA, la cual no se encuentra adjunta en el Anexo 1-06 de la DIA según el cumplimiento del D.S. N°90/2000 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que Establece Norma de Emisión para la Regulación de Contaminantes asociados a las Descargas de Residuos Líquidos a Aguas Marinas y Continentales Superficiales, e indicar que parámetros son monitoreados, cuales no y su respectiva justificación, dado que debe dar cumplimiento a todos los parámetros de la Tabla 1 de ese decreto.
96. Si bien el titular debe asumir lo indicado en la observación anterior, en la DIA, Anexo 2-10, Evaluación de efectos sobre el componente hidrología, numeral 1, el Titular declara que los meses de septiembre a abril la descarga del RIL debe dar cumplimiento a la Tabla 1 del D.S. N°90/2000 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia y de mayo a agosto tiene autorizado dar cumplimiento a la Tabla 2 de la norma. Al respecto, por lo que se solicita aclarar este cumplimiento específico y diferenciado para cierto periodo, si es de tipo temporal o permanente, y bajo que circunstancia se permitió esta dualidad.
97. Se solicita al Titular incluir en el plan de cumplimiento de la legislación ambiental aplicable al Proyecto, la normativa forestal, correspondiente a la Ley N°20.283, Sobre la Recuperación de Bosque Nativo y Fomento Forestal; el D.S. N°93/2008 del Ministerio de Agricultura, Reglamento General de la Ley de Bosque Nativo y Fomento Forestal; el D.L. N°701/1974 del Ministerio de Agricultura, Fija Régimen Legal de los Terrenos Forestales o Preferentemente Aptos Para la Forestación, y Establece Normas de Fomento Sobre la Materia; y, el D.S. N°193/1998, del Ministerio de Agricultura, Aprueba Reglamento General del Decreto Ley N°701, de 1974, Sobre Fomento Forestal, según corresponda.
98. 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 introducir 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”*.
99. 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.



- 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.
100. 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) La Resolución Exenta N°144/2020 del Ministerio del Medio Ambiente, que Aprueba Norma Básica para la Implementación de Modificación al Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC.
 - d) 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.
 - e) El D.S. N°43/2015 del Ministerio de Salud, que Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas.
 - f) Evaluar la aplicabilidad de los artículos 41 y 171 del D.F.L. N°1.122/1981 del Ministerio de Justicia, Código de Aguas, por obras de modificación de cauces naturales y/o artificiales.
101. De acuerdo con las observaciones que se formulan en el presente ICSARA, se solicita actualizar, en caso de que corresponda, 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.
102. Respecto de las diferentes componentes ambientales (aire, ruido, residuos sólidos, residuos peligrosos, vialidad, sustancias peligrosas, agua y arqueología, entre otras que correspondan), y conforme a las respuestas a las observaciones que se formulan en el presente ICSARA, se solicita actualizar el cumplimiento 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.

103. En relación con los diferentes permisos ambientales sectoriales (PAS) que serán aplicables al Proyecto, y 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 de Contenido Únicamente Ambientales.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161253691>

PAS 119.

104. En relación con el **artículo 119 del Reglamento del SEIA** (PAS 119), permiso para realizar pesca de investigación, cuyo requisito de otorgamiento es preservar los recursos hidrobiológicos; se informa al Titular que, si el Río Aconcagua constituye como ecosistema acuático con presencia de especies ícticas nativas, 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 durante al menos 3 años durante la fase de operación.

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.

En la eventualidad que el Titular identifique biota acuática en categoría de conservación durante la caracterización base, deberá presentar en los antecedentes técnicos que permitan definir si la condición del hábitat de la fauna íctica nativa se verá modificada o afectada producto de la disminución en la descarga de agua al Río durante el desarrollo del Proyecto y presentar un plan de seguimiento de estas especies, por al menos 3 años durante la fase de operación del Proyecto, con el fin de identificar si ocurre algún cambio en su comportamiento o presencia producto del desarrollo del proyecto (disminución del caudal de descarga y calidad de los RILES).

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 Mixtos.

PAS 138.

105. 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 y/o ampliadas, según corresponda, se solicita presentar los siguientes contenidos técnicos y formales durante la presente evaluación ambiental:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161253691>

- 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 139.

106. En relación con el permiso establecido en el **artículo 139 del Reglamento del SEIA** (PAS 139), para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de residuos industriales o mineros, el Titular en los antecedentes del PAS del artículo 140 del Reglamento del SEIA, señala que: *“Por otro lado, en la fase de operación se generarán residuos industriales líquidos correspondientes a efluentes de la planta de tratamiento de RILes y al rechazo de la Planta de Osmosis Inversa (POI), los cuales serán manejados en las mismas condiciones que son manejados actualmente, con la salvedad de que el rechazo de la POI podrá ser procesado por la Planta de Recuperación de descarte de la POI (PRD) para su posterior reutilización. El descarte líquido de la POI y de la PRD serán trasladados en camiones hasta un lugar de disposición final autorizado”*. Al respecto, se solicita al Titular, presentar los antecedentes técnicos y formales del PAS 139 para acreditar su cumplimiento, los cuales son:

- “a) Descripción de los procesos en los que se generan los residuos líquidos industriales o mineros, estimación de sus caudales y caracterización.*
- b) Plano de emplazamiento del sistema de tratamiento.*
- c) Diseño del sistema de tratamiento que incluya diagrama de flujo y de las unidades y equipamiento necesario para conducir, tratar y descargar el efluente.*
- d) Programa de monitoreo y control de parámetros operacionales, incluyendo parámetros críticos.*
- e) Descripción y georreferenciación de las obras o infraestructura de descarga de los residuos tratados, si corresponde.*
- f) Descripción y caracterización del cuerpo receptor superficial y/o subterráneo, identificando sus usos actuales y previstos.*
- g) Efecto esperado de la descarga sobre el cuerpo o curso receptor, considerando los usos identificados.*
- h) Plan de manejo de lodos y de cualquier otro residuo generado.*
- i) Plan de contingencias.*
- j) 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 139 del Reglamento del SEIA, en un nuevo Anexo, acreditando que la calidad del agua del cuerpo receptor no ponga en riesgo la salud de la población.

PAS 140.

107. En relación con el permiso establecido en el **artículo 140 del Reglamento del SEIA** (PAS 140), 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 3-01, se informa lo siguiente:

- a) El Titular señala que: *“Los residuos sólidos domiciliarios y asimilables y los residuos sólidos industriales generados durante la fase de construcción del Proyecto serán acopiados temporalmente en las instalaciones de faena. Los residuos sólidos domiciliarios y asimilables de la fase de operación y los residuos sólidos industriales producto de actividades de mantenimiento serán almacenados de forma transitoria en instalaciones existentes autorizadas mediante R. N°446/2003 del Servicio de Salud Viña del Mar – Quillota”*, sin embargo, la citada Resolución si bien aprueba el almacenamiento temporal de residuos no peligrosos se desconoce si las instalaciones cuentan con la capacidad suficiente para almacenar los residuos que se generan de la operación habitual del Complejo Termoeléctrico más aquellos que se generarán por la ejecución del Proyecto en evaluación, esto dado la antigüedad de la Resolución, por tanto, se solicita actualizar el presente PAS para la fase de operación e incorporar la fase de cierre, según corresponda.
- b) En cuanto a los contenidos de la letra a.1 del PAS, se solicita graficar las distancias a cursos de agua superficial o subterránea, fuentes de agua para consumo humano, viviendas, establecimientos educacionales, de atención de salud y otros de carácter sensible. Lo anterior, acompañando el archivo *kmz* para visualizar en *Google Earth*.
- c) En relación a los contenidos de la letra a.3 del PAS, se solicita indicar la forma de acopio transitorio y frecuencia de retiro de residuos por fase. Además, se solicita identificar si el retiro de residuos se realizará desde la instalación vía recolección municipal o bien mediante recolección propia y/o subcontratada identificando destino final de los residuos, el cual deberá contar con autorización sanitaria para su disposición final.
- d) De acuerdo a los contenidos de la letra e.1 del PAS, el Titular indica que: *“Se implementarán tolvas de 30 m³ de capacidad para almacenar residuos sólidos domiciliarios y asimilables, así como residuos sólidos de la construcción. Para algunos residuos de gran tamaño (madera y otros) se habilitará solamente un espacio con la respectiva identificación”*. Sin embargo, todo residuo debe ser almacenado en un sitio de almacenamiento por lo que no es factible que sólo se habilite un espacio para estos fines, debiendo presentar todos los antecedentes que correspondan en el presente PAS para las “maderas y otros”, que por lo demás deberá precisar a qué otros residuos corresponden. Además, debe complementar con lo siguiente:
 - i. Describir las características constructivas del o los sitios de almacenamiento, incluyendo tipo de cubierta, estructura soportante, cierre perimetral y piso.
 - ii. Superficie destinada al almacenamiento.
 - iii. Descripción de los sistemas de contención de derrames y ventilación.



- iv. Descripción del sistema de lavado e higienización de contenedores, cuando corresponda.
- e) En cuanto a los antecedentes de la letra e.2 del PAS, se solicita presentar los antecedentes que respalden que la instalación cuenta con capacidad suficiente para almacenar los residuos al interior de los sitios de almacenamiento, según cuantificación y la superficie o volumen disponible en el sitio junto con el tiempo de permanencia de los residuos en el sitio (frecuencia de retiro).
- f) En relación a los contenidos de la letra e.3 del PAS, sobre la descripción del tipo de almacenamiento de los residuos domiciliarios generados durante la fase de construcción, operación y cierre, se solicita indicar las características técnicas y cantidad de contenedores considerados para el acopio de residuos domiciliarios por fase.

Además, respecto de los contenedores destinados al almacenamiento de plásticos, se solicita precisar el número de contenedores, tipo y materialidad. Y, presentar todos los antecedentes del sitio en el cual serán dispuestos temporalmente.

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.

108. En relación con el permiso establecido en el **artículo 142 del Reglamento del SEIA** (PAS 142), para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos, y cuyos antecedentes técnicos y formales se encuentran en la DIA, Anexo 3-02, se informa lo siguiente:

- a) El Titular indica que el presente PAS aplicaría al sitio de almacenamiento de residuos peligrosos que se implementará en la fase de construcción del Proyecto y para la fase de operación, el Titular señala que: *“(…) se generarán residuos peligrosos derivados de la mantención de equipos. En cuanto al manejo de estos residuos, estos serán almacenados temporalmente en la bodega de Residuos Peligrosos actualmente existente en el Complejo, la cual. Cumple las exigencias del D.S. N°148/2003. Esta fue aprobada mediante el Ord. N°450/2011 de la SEREMI de Salud de la Región de Valparaíso, que da el visto bueno a la Actualización del Plan de manejo de Residuos Peligrosos (ver Anexo 1-06). Los residuos peligrosos serán transportados por empresas autorizadas y enviados a sitios de tratamiento y/o disposición final autorizados”*. Sin embargo, el sitio que se menciona para la fase de operación no cuenta con autorización sanitaria por lo que deberá incorporar todos los antecedentes técnicos y formales para dar cumplimiento al PAS. Además, el oficio ORD. N°450 de fecha 27 de septiembre de 2011 de la SEREMI de Salud de la Región de Valparaíso corresponde a la visación del plan de manejo de residuos peligrosos que en ningún caso corresponde a una autorización sanitaria.
- b) En cuanto a los contenidos de la letra a) del PAS, en la Figura 2 se destaca una bodega de residuos peligrosos ubicada al interior del Complejo Termoeléctrico, al respecto, se solicita aclarar si este sitio corresponde a aquel con que cuenta actualmente la empresa para almacenar los residuos y no a uno que se habilitará para la ejecución de este Proyecto.

Por otra parte, el Titular referencia a “sitios de almacenamiento”, sin embargo, en el desarrollo del PAS no se presenta la información detallada por cada uno de ellos. Por lo tanto, deberá aclarar y complementar los antecedentes del presente PAS.



Además, deberá presentar lo siguiente:

- i. Acompañar los planos de planta, corte y elevación de la instalación de almacenamiento.
 - ii. Se solicita caracterización del suelo, incluida su capacidad de soporte, en los casos que corresponda.
 - iii. Indicar los potenciales peligros naturales del área de emplazamiento del proyecto, cuando corresponda.
 - iv. Graficar las distancias a cursos de agua superficial o subterránea, fuentes de agua para consumo humano, viviendas, establecimientos educacionales, de atención de salud y otros de carácter sensible, según corresponda. Lo anterior, acompañando el archivo *kmz* para visualizar en *Google Earth*.
- c) En relación a los antecedentes de la letra b) del PAS, se solicita lo siguiente:
- i. Indicar las características constructivas del o los sitios de almacenamiento, incluyendo tipo de cubierta, estructura soportante, cierre perimetral y piso.
 - ii. Describir la zona de carga/descarga y del patio de maniobras, cuando corresponda.
 - iii. Indicar las medidas de protección de condiciones ambientales (lluvia, humedad, temperatura y radiación solar, según corresponda).
 - iv. Acompañar un cuadro de superficies.
 - v. Graficar el distanciamiento del sitio de almacenamiento respecto de otras construcciones o instalaciones del proyecto y muro medianeros. Lo anterior, acompañando el archivo *kmz* para visualizar en *Google Earth*.
 - vi. Indicar si contempla un sistema de ventilación.
- d) De acuerdo a los contenidos de la letra c) del PAS, se solicita indicar lo siguiente:
- i. Cuantificar e indicar las características de peligrosidad de los residuos a almacenar.
 - ii. Aclarar la capacidad de almacenamiento de los sitios contemplados.
 - iii. Acompañar los antecedentes que respalden que existe capacidad suficiente para almacenar los residuos (al interior del sitio), en base a la estimación de residuos que se manejará en la instalación y la superficie disponible para el almacenamiento.
 - iv. Identificar las posibles incompatibilidades entre residuos, en los sitios de almacenamiento y las medidas para abordarlas.
- e) Respecto a los contenidos de la letra e) del PAS, se solicita describir los sistemas de manejo de derrames o escurrimientos, incluyendo su capacidad, ubicación dentro del predio, la alternativa de eliminación proyectada y un plano o croquis del sistema, precisando hacia donde será dirigido el escurrimiento.

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 nuevo Anexo, acreditando que el almacenamiento de residuos en un sitio no afecte la calidad de las aguas, suelo y aire que pueda poner en riesgo la salud de la población.



PAS 151.

109. En relación con el permiso que se establece en el **artículo 151 del Reglamento del SEIA** (PAS 151), para la corta, destrucción o descepa de formaciones xerofíticas, se informa al Titular que, una vez aportados los antecedentes de densidad por especie, se debe descartar o reconocer la aplicabilidad del presente PAS. En consecuencia, los contenidos técnicos y formales para acreditar su cumplimiento son los siguientes:

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

En función de las aclaraciones contenidas en las respuestas a este ICSARA, se solicita acompañar los contenidos técnicos y formales del permiso establecido en el artículo 151 del Reglamento del SEIA, en un nuevo Anexo, acreditando que la ejecución del Proyecto asegurará la diversidad biológica.

PAS 156.

110. En relación con el permiso establecido en el **artículo 156 del Reglamento del SEIA** (PAS 156), para efectuar modificaciones de cauce, y cuyos antecedentes técnicos y formales se encuentran en la DIA, Anexo 3-03, se informa lo siguiente:

- a) En cuanto a los contenidos de la letra a) del PAS, se solicita lo siguiente:
 - i. Complementar la Tabla 5-1 con las coordenadas de todo el trazado de la obra hidráulicas proyectadas para ambas alternativas.
 - ii. Para el cálculo de socavaciones generales asociadas a una crecida de periodo de retorno de 100 años, se busca evitar que la tubería que conduce agua desalada quede descubierta, alterando así el curso del cauce, causando un desequilibrio sedimentológico y una posible falla que libere su contenido. De acuerdo con la lámina N°01 del Apéndice 10 – Planos, las alternativas 1 y 2 del trazado de la tubería atraviesan los perfiles 1000, 1100, 1400, 1500, 1600 y 1700 de la modelación HEC-RAS, y la alternativa 2 adicionalmente incluye los perfiles 700, 800 y 900.

En el Apéndice 8 Cálculo de Socavación en Cauces Menores de Aguas Pacífico SpA, se evidencia un cálculo rápido de socavación usando una vez la fórmula de Lischvan-Levediev, sin su aplicación por franjas. En este contexto, se identifican varias consideraciones clave:

- a. Es esencial realizar un cálculo de socavación general para cada uno de los perfiles afectados por las alternativas del trazado de la tubería, garantizando así una evaluación completa y precisa.
- b. La aplicación de la fórmula por franjas es recomendable para obtener una mayor precisión en los cálculos. Esto implica realizar cálculos detallados para cada sección definida por franjas.
- c. La determinación de los parámetros para la sección transversal del perfil utilizado en los cálculos debe basarse en la topografía actual. Se sugiere utilizar perfiles



topográficos actualizados para los cálculos, asegurando así la relevancia y exactitud de los resultados.

- d. Aunque se ha utilizado la fórmula de Lischtván-Levediev, se recomienda también la aplicación de la fórmula de Neill, de acuerdo con las directrices del manual de carreteras, para una validación adicional y completa del cálculo.
- b) Respecto a los contenidos de la letra b) del PAS, se solicita incorporar la descripción de la fase de cierre tanto para las instalaciones temporales como permanentes., detallando para cada una como se ejecutarán.
- c) Conforme a los antecedentes presentados para las letras d) y e) del PAS, se solicita detallar las medidas para minimizar los efectos sobre la calidad de las aguas, aguas abajo del lugar de construcción de las obras. Donde, cada medida debe ser acuerdo al efecto esperado en la calidad de las aguas, por tanto, deberán ser coherentes con la obra a ejecutar y el cauce. Y, el Plan de seguimiento debe indicar los parámetros que serán monitoreados y especificar la frecuencia de medición para cada uno de ellos, monitoreo que deberá ser coherente con la duración de la fase de construcción, con la obra y el cauce.

Para lo anterior, se solicita incorporar las medidas de manejo y seguimiento del material resultante de las excavaciones para prevenir su dispersión durante el transporte y acopio temporal.

En función de las aclaraciones contenidas en las respuestas a este ICSARA, se deben acompañar los contenidos técnicos y formales del permiso establecido en el artículo 156 del Reglamento del SEIA, en un nuevo Anexo, acreditando que el proyecto no afectará la vida o salud de los habitantes, mediante la no contaminación de las aguas.

PAS 160.

111. En relación con el permiso que se establece en el **artículo 160 del Reglamento del SEIA** (PAS 160), 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 3-04, se informa lo siguiente:

- a) Definir el polígono de intervención real, señalando expresamente la superficie total que se somete al PAS. Téngase presente que, la planimetría del Proyecto debe recaer sobre el polígono completo del Complejo Termoeléctrico Nehuenco.
- b) En cuanto a los contenidos de la letra b.1 del PAS, se solicita aclarar el destino de las edificaciones que requieren el presente permiso.
- c) Respecto a los antecedentes de la letra b.2 del PAS, se solicita acompañar un plano de ubicación, que señale la posición relativa del predio respecto de los terrenos colindantes y del espacio público.
- d) De acuerdo con los contenidos de la letra b.3 del PAS, sobre el plano de emplazamiento de las edificaciones, se solicita indicar claramente la superficie predial y la superficie que será desafectada de uso agrícola (superficie de las obras temporales y permanentes).
- e) 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.

112. 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.
113. Téngase presente que, en los siguientes enlaces puede encontrar el repositorio de normas de calidad primaria, secundaria y de referencia para evaluar el cumplimiento normativo y el impacto que genera el Proyecto al objeto de protección, ya sea la vida o la salud de la población y la protección o la conservación del medio ambiente, o la preservación de la naturaleza según corresponda:

- a) https://sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2023/12/15/2023_Valores%20de%20referencia2.zip (Última actualización 20/12/2023)

Para lo anterior, el Titular debe priorizar aquel Estado que posea similitud, en sus componentes ambientales, con la situación nacional y/o local, lo que debe ser debidamente justificado y deberá acompañar un ejemplar íntegro y vigente (en castellano) conforme se señala en el artículo 11 del Reglamento del SEIA.

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

Modelación de calidad del aire (DIA, Anexo 2-02.2, Anexo 2-02.3 y Anexo 2-02.4).

114. De acuerdo a lo señalado en la Tabla 2, del Anexo 2-02.2 de la DIA, se informa al Titular que la utilización del D.E. N°4/1992 del Ministerio de Agricultura, que Establece Normas de Calidad del Aire para Material Particulado Sedimentable en la Cuenca del Río Huasco III Región se encuentra orientada a un territorio particular, por lo tanto, debe utilizar aquellas



vigentes de los Estados indicados en el artículo 11 del Reglamento del SEA, priorizando aquel que posea similitud en sus componentes ambientales, con la situación nacional y/o local.

115. En la DIA, Anexo 2-02.4, se presentan los resultados de la modelación de dispersiones atmosféricas de las concentraciones de contaminantes MP_{10} y $MP_{2,5}$, gases y depositación de MPS. Al realizar el análisis de modelación de calidad del aire, considerando Línea Base actual, para el contaminante $MP_{2,5}$ en la Estación Bomberos se sobrepasaría la norma primaria tanto en el promedio anual como en el percentil 98 diario, alcanzando en caso un 105% y 112% de los niveles establecidos en norma respectivamente, para el caso de la Estación San Pedro, los niveles de promedio anual no serían sobrepasados, pero si alcanzarían un nivel de latencia. Si bien, se entiende que la línea base del contaminante $MP_{2,5}$ ya sobrepasa la norma en el percentil 98 diario sin el Proyecto, la ejecución del mismo provocará por sí solo un aumento en las concentraciones de contaminantes de $MP_{2,5}$ en la localidad de San Pedro, lo cual, hace necesario la implementación de acciones o medidas de atenuación que permitan al menos no aumentar los niveles de la línea base actual. Lo anterior, de acuerdo con el formato de la Tabla 19 del presente documento.
116. Se solicita al Titular ampliar y aclarar la información presentada en el Anexo 2-02.2 y señalar si los valores observados para material particulado respirable, tanto MP_{10} y $MP_{2,5}$, de las estaciones de monitoreo de calidad del aire; Bomberos, La Palma y San Pedro, son representativos a los valores que están expuestos los receptores humanos indicados en la Figura 2 del Anexo 2-02.4. Lo anterior, se sustenta en el capítulo 3° de la “Guía para la descripción de la calidad del aire en el área de influencia de proyectos que ingresan al SEIA” (SEA, 2015) indica que la representatividad de las mediciones en este contexto se refiere a que los valores de las concentraciones medidas en la estación, así como sus variaciones temporales, **deben ser similares** a las concentraciones de exposición de los receptores de interés potencialmente afectados (énfasis agregado).

En línea con la observación, se le solicita aclarar lo señalado en el capítulo 1° del Anexo 2-02.2 respecto a que “(...) *no existan estaciones de monitoreo con representatividad poblacional en el sector, hay sectores poblados, por lo que se evaluará la influencia de los contaminantes en sus normas primarias y secundarias*”, ya que en el capítulo 3.1 de la “Guía para la descripción de la calidad del aire en el área de influencia de proyectos que ingresan al SEIA” (SEA, 2015) se explicita que no es necesario que las estaciones cuenten con la declaración de “estaciones de monitoreo con representatividad poblacional” sino más bien, que sus observaciones/mediciones sean representativas de o los receptores evaluados, para lo que cual se debe analizar lo señalado.

Por último, se le solicita ampliar la información y entregar detalle de los receptores humanos descritos, en función a la distancia desde los límites prediales, representatividad (en caso de que configuren el peor escenario de concentración para un grupo de receptores) y otra información relevante, además de incluir archivo en formato *kmz* de estos puntos.

117. En base a la revisión del Anexo 2-02.3 “Observaciones y modelación meteorológica” de la DIA, se le solicita al Titular ampliar, aclarar y rectificar, según sea el caso, la siguiente información:
- a) Se solicita ampliar y aclarar la información presentada en la Tabla 1 del Anexo 2-02.3, específicamente la cantidad de datos y periodos de monitoreo de la Estación Nehuenco, ya que no se cuenta con la información para validar aquellos registros. En este sentido, para la estación indicada se debe presentar registros históricos mencionados, en formato Excel, y forma de validación de los datos. Además, para las restantes estaciones (Bomberos, La Palma y San Pedro) se deberá presentar registros en formato Excel.



- b) Se solicita ampliar y aclarar la información presentada en la Tabla 2 del Anexo 2-02.3, específicamente los 44 niveles verticales estipulados, ya que en la revisión de los archivos *namelist.input* y *namelist.wps* se indica que estos son solo 36 niveles.

```
&domains
numtiles                = 1,
time_step               = 6,
time_step_fract_num     = 0,
time_step_fract_den     = 1,
max_dom                 = 4,
e_we                   = 115, 73, 73, 73,
e_sn                   = 115, 73, 73, 73,
e_vert                 = 36, 36, 36, 36,
p_top_requested         = 5000,
num_metgrid_levels     = 24,
num_metgrid_soil_levels = 4,
dx                     = 27000, 9000, 3000, 1000,
dy                     = 27000, 9000, 3000, 1000,
```

- c) Se solicita aclarar y, en caso de ser necesario, rectificar la exclusión de los datos de temperatura para los análisis presentados en el Anexo 2-02.3, específicamente para el análisis de incertidumbre del modelo. En este sentido, el capítulo 6.1 de la “Guía para el uso de modelos de calidad del aire en el SEIA” (SEA, 2023) no agota el análisis de incertidumbre a las estaciones que estén cercanas al Proyecto o al Área de Influencia del objeto de protección en evaluación, sino también a otras presentes en la comuna, región y/o dominio de modelación con el objetivo de validar la simulación meteorología, lo anterior, no quita que para esto se deban priorizar las inmersas en el Área de Influencia (Figura 11 de la guía mencionada).

En síntesis, se le solicita ampliar el análisis de incertidumbre incluyendo datos observados de temperatura superficial para la validación de la modelación meteorológica, tanto cualitativa como cuantitativa, para lo cual se le recomienda revisar otros repositorios de data como Agrometeorología del INIA, Dirección Meteorológica de la DGAC, entre otros. Además, se deberá incluir estos registros observados (temperatura) en formato Excel.

- d) Se solicita al Titular ampliar la información presentada en el Anexo 2-02.3, e incluir en la presentación de los resultados de la modelación meteorológica el comportamiento de la capa límite atmosférica o capa de mezcla diurna y nocturna, además de inversiones térmicas asociadas (en caso de corresponder), tal como se indica en el literal c) del capítulo 5.7 de la “Guía para el uso de modelos de calidad del aire en el SEIA” (SEA, 2023), justificando la exclusión de la comparativa con datos observados en altura de la zona.

118. En base a la revisión del Anexo 2-02.4 “Informe de modelación de dispersión” de la DIA, se solicita al Titular ampliar, aclarar y rectificar, según sea el caso, la siguiente información:

- a) Se solicita al Titular ampliar y aclarar la información presentada en la Tabla 2, Tabla 3 y Tabla 4 del Anexo 2-02.4 respecto a los contaminantes modelados para las chimeneas (N1 al N3), ya que los archivos de modelación asociados, por ejemplo, la carpeta *run_S006*, específicamente el archivo *calpuff.inp*, expresa que solo se modeló la concentración de MP_{10} , evidenciado en el listado de especies. Esta aclaración debe ser extendida para todos los archivos de modelación asociados a los distintos escenarios indicados en el Anexo 2-02.4 para las chimeneas detalladas en la Tabla 1. En esta línea, se solicita ampliar y aclarar la información de modelación, detallando cómo los archivos de modelación (*calpuff.inp*) de las chimeneas (fuentes puntuales) incorporan los diferentes escenarios de modelos ya que, siguiendo con el mismo ejemplo, la carpeta *run_S006* es aplicable a todos estos escenarios,



sin mostrar diferencias de la operación actual (proyecto existente) y operación futura (fase de operación).

```

-----
Subgroup (3a)
-----

The following species are modeled:

! CSPEC =      PM10 !      !END!

SPECIES      MODELED      EMITTED      Dry      OUTPUT GROUP
NAME      (0=NO, 1=YES)      (0=NO, 1=YES)      DEPOSITED      NUMBER
(Limit: 12      1=COMPUTED-GAS      (0=NO,      (0=NONE,
Characters      2=COMPUTED-PARTICLE      1=1st CGRUP,
in length)      3=USER-SPECIFIED)      2=2nd CGRUP,
                                     3= etc.)

!      PM10      =      1,      1,      2,      0 !
!END!

```

A su vez, se le solicita ampliar y aclarar la información contenida en los archivos de modelación de las fuentes puntuales (chimeneas) respecto a lo presentado en la Tabla 1 del Anexo 2-02.4. Esto en relación con que, en la revisión de estos archivos, poniendo como ejemplo la carpeta run_S007, específicamente el archivo *calpuff.inp*, indica que la altura efectiva de la pluma o punto donde comienza a dispersarse el contaminante (*stack height*) es de 85 metros, sin entregar detalles de cómo se obtiene este valor, siendo un valor que debe ser ingresado al modelo. Además, en la misma revisión del archivo de modelación los valores ingresados de la tasa de emisión (toneladas/año) no corresponden a lo indicado en las Tabla 2, Tabla 3 y Tabla 4, por lo que se le solicita aclarar este punto.

```

-----
Subgroup (13b)
-----

a
POINT SOURCE: CONSTANT DATA
-----

Source      X      Y      Stack      Base      Stack      Exit      Exit      Bldg.      Emission
No.      Coordinate      Coordinate      Height      Elevation      Diameter      Vel.      Temp.      Dwash      Rates
(km)      (km)      (m)      (m)      (m)      (m/s)      (deg. K)

-----
1 ! SRCNAM = P1 !
1 ! X = -0.21, 0.06 , 45.00, 85.00, 6.50, 22.00, 418.00, 0, 1.00 !
1 ! FMFAC =      1.0 ! !END!

```

Por último, se le solicita ampliar la información de las fuentes puntuales modeladas (chimeneas), según Tabla 1 del Anexo 2-02.4 y ceñirse a la información solicitada en el capítulo 5.5 de la “Guía para el uso de modelos de calidad del aire en el SEIA” (SEA, 2020) que indica la necesidad de presentar: “(...) *temperatura, caudal y velocidad de salida de los gases; para estos dos últimos parámetros indicar valores mínimos, máximos y promedios. Indicar si la modelación considera variaciones en la velocidad y temperatura de salida de los gases*”.

- b) Se solicita ampliar y aclarar la información presentada en la Tabla 2, Tabla 3 y Tabla 4 del Anexo 2-02.4 respecto a los contaminantes modelados para las fuentes del tipo areal, ya que los archivos de modelación asociados, por ejemplo, la carpeta run_S020, específicamente



el archivo *calpuff.inp*, expresa que solo se modeló la concentración de MP_{10} , evidenciado en el listado de especies. Esta aclaración debe ser extendida para todos los archivos de modelación asociados a los distintos escenarios indicados en el Anexo 2-02.4 para todas las fuentes. En esta línea, se solicita ampliar y aclarar la información, detallando cómo los archivos de simulación (*calpuff.inp*) de las fuentes de área incorporan los diferentes escenarios de modelación ya que, siguiendo con el mismo ejemplo, la carpeta run_S020 es aplicable a todos estos escenarios, sin mostrar diferencias en las tasas de emisión incorporadas a la fuente tanto para la operación actual (proyecto existente) como la operación futura (fase de operación).

Además, en la misma revisión del archivo de modelación los valores ingresados de la tasa de emisión (toneladas/año) no corresponden a lo indicado en las Tabla 2, Tabla 3 y Tabla 4, por lo que se le solicita aclarar este punto, en el entendido que estas emisiones son emitidas en una superficie específica, por lo que debiesen presentar en términos de cantidad másica en función del tiempo y superficie (ton/año·m² o la unidad que sea ingresada al modelo).

- c) Se solicita al Titular aclarar y rectificar, en caso de ser necesario, la aseveración del capítulo 2.2 del Anexo 2-02.4 donde se indica que para el caso de la estimación de MP_{10} y $MP_{2,5}$, se considera el aporte de MP secundario incorporado, según lo descrito en informe de emisiones, siendo que la transformación ocurre en la atmósfera, es decir, al modelo se le debe solicitar incorporar la transformación fisicoquímica de material particulado secundario, en este caso, necesaria debido a los valores entregados de emisiones de precursores. Lo anterior, en base a lo indicado en el capítulo 3.2 de la “Guía para el uso de modelos de calidad del aire en el SEIA” (SEA, 2023), que también señala: “El modelo CALPUFF contiene dos procesadores fotoquímicos incorporados; el modelo químico MESOPUFF II y RIVAD/ARM3. Ambos procesadores convierten los dióxidos de azufre en sulfatos y los óxidos de nitrógeno en nitratos, ambos aerosoles, a partir de diversos parámetros, entre ellos, la cantidad de energía aportada por la luz del sol (...) para modelar contaminantes secundarios, específicamente la fracción secundaria del material particulado (...)”.
- d) Aclarar en que unidad muestra los resultados el CALSUM.
- e) Aclarar porque estableció 2 m como altura del receptor, teniendo en consideración que la Guía para el Uso de Modelos de Calidad del Aire en el SEIA (Segunda Edición, 2023) recomienda que los para los receptores humanos se debe considerar una altura de inmisión de entre 1,5 a 1,8 metros, correspondiente a la altura promedio de la zona de inhalación de los contaminantes atmosféricos por el cuerpo humano, de lo contrario se solicita rectificar.

Subgroup (17b)

NON-GRIDDED (DISCRETE) RECEPTOR DATA^a

Receptor No.	X Coordinate (km)	Y Coordinate (km)	Ground Elevation (m)	Height Above Ground (m)
1	X = -0.14, -0.60	75.00	2.00	!END!
2	X = 0.92, 0.29	78.00	2.00	!END!
3	X = 1.05, 0.22	78.00	2.00	!END!
4	X = -0.74, -0.42	74.00	2.00	!END!
5	X = -0.61, -0.33	70.00	2.00	!END!
6	X = -0.45, -0.39	70.00	2.00	!END!
7	X = 10.21, 5.32	139.00	2.00	!END!
8	X = -0.00, 0.85	74.00	2.00	!END!
9	X = 6.67, 5.86	130.00	2.00	!END!
10	X = 4.28, 0.06	101.00	2.00	!END!



Además, es requerido que en la definición/configuración de receptores discretos, incorpore un número mayor de receptores humanos.

- f) Se informa al Titular que el escenario de operación actual en los archivos de modelación hay archivos denominados run s035, s036 y s037 para el contaminante MP₁₀ y MPS, correspondiente a una fuente de área que no se encuentran tipificados en la Tabla 2. Lo anterior también, para el archivo denominado run s08 y s010, correspondiente a una fuente puntual de MP₁₀ y MPS. Al respecto, se solicita aclarar y/o rectificar, dado que se estima que la modelación del escenario actual no consideraría las emisiones actuales de la unidad 2 en ciclo combinado diésel y gas (run s009 y s011), así como las 3 rutas de insumos (run s032, s033 y s034).
- g) En el escenario operación futura – Año 2, ocurre que las fuentes s009, s011, s035, s036 y s037 que no se encuentran en resultados de la Tabla 4. También las fuentes s008 y s010 de la unidad 2 ciclo combinado con diésel y gas futuro no fueron considerados en la modelación. Y, existen tres fuentes de área con la misma la nomenclatura (s032, s033 y s034) y son distintas rutas.

Cabe señalar que, la modelación de la operación futura – Año 2, presenta errores en los archivos de gran tamaño, por lo que no es posible revisar en su integridad, debido a la ausencia de fuentes de acuerdo con los resultados de la Tabla 4 del del Anexo 2-02.4 de la DIA.

- h) Para el escenario operación futura – año 3, las fuentes s009, s011, s026 no se encuentran en los resultados de la Tabla 5. También las fuentes s008 y s010 de la unidad 2 ciclo combinado con diésel y gas futuro no fueron considerados en la modelación. Y, una fuente de área que tampoco fue considerada, s027.
 - i) En base a las observaciones anteriores, se solicita al Titular aclarar la forma de modelación de los escenarios considerados en el Anexo 2-02.4, es decir, para el Escenario 1, Escenario 2 y Escenario 3. Para esto se requiere que se presenten los archivos de modelación (*calpuff.inp*) diferenciados para cada fuente y escenario, de manera que estos evidencien los valores estipulados en la Tabla 1 a la Tabla 4 del Anexo indicado.
 - j) Finalmente, se le solicita al titular rectificar y presentar un informe de modelación de calidad del aire actualizado que entregue las respuestas a las observaciones planteadas, incluyendo una memoria de cálculo, en formato Excel (extensión *xlsx*) con el detalle de todos los cálculos, consideraciones y supuestos utilizados en las tasas de emisión ingresadas al modelo, en concordancia con las indicaciones del capítulo 4.1 y 5.5 de la “Guía para el uso de modelos de calidad del aire en el SEIA” (SEA, 2023) y con los archivos de modelación actualizados (*calpuff.inp*).
119. Respecto a los resultados que se observan en el informe de modelación y dado que las cartografías no permiten observar los receptores 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 MP₁₀ y Material Particulado Fino Respirable MP_{2,5}”, para la situación proyectada. Se solicita acompañar los archivos *kmz* para visualizar en *Google Earth* cada contaminante e indicar donde obtuvo el punto de máximo de impacto de los archivos de salida del modelo.

Lo anterior, debido a la existencia de un riesgo preexistente por MP_{2,5}, 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 existiría población que superaría el criterio de significancia para ese contaminante.



También, se solicita lo siguiente:

- a) Incorporar nuevos receptores susceptibles de impacto, 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, es decir, donde 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.
- c) Presentar nuevamente los aportes del Proyecto, 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 uno de los receptores de interés ya señalados y la condición de línea base de calidad de aire en los receptores.
- d) 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 comentario.

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.

- e) 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.

120. 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 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, 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.

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) Para la condición basal de calidad del aire para el contaminante material particulado respirable (MP₁₀) como concentración anual y latente como concentración diaria según las estaciones de monitoreo Bomberos, La Palma y San Pedro no se condicen con la declaratoria del D.S. N°107/2018 del Ministerio del Medio Ambiente dado que los resultados muestran una mejora en la condición ambiental. Al respecto, el Titular debe realizar la evaluación de impacto en cuanto a su significancia de acuerdo con los valores de la declaratoria como peor escenario y no del monitoreado por la estación.
- f) Téngase presente que, sin perjuicio a la presente condición de saturación por MP₁₀ 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 (MP_{2,5}) como concentración anual y diaria también presenta una condición de saturación. 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 MP₁₀ y material particulado fino respirable 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



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161253691>

- g) 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.
121. 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:

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 CALPUFLST 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.

122. 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, Anexo 2-08)

123. De acuerdo con las observaciones del presente ICSARA, se solicita presentar una nueva modelación acústica en la Adenda, considerando lo siguiente:
- a) Delimitar y justificar el Área de Influencia del Proyecto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161253691>

- b) 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.
- c) 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.
- d) 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 modelación, o un *screenshot* del software para verificar los datos de entrada al modelo de predicción de ruido.

Efecto sinérgico.

124. 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.

125. De acuerdo a lo señalado en la DIA, Anexo 2-08, Ilustración 2, se estima que la determinación y justificación del Área de Influencia para receptores de fauna es insuficiente, dado que excluye las obras lineales asociada a los ductos y no considera receptores aquellas áreas en donde se concentren especies nativas o que puedan asociarse a sitios de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación, así como cualquier área con protección oficial o sitio reconocido por su valor ambiental, como lo establece el documento Criterio de Evaluación en el SEIA: Evaluación de Impactos por Ruido Sobre Fauna Nativa. Lo anterior, dado que solo considera un sitio de interés para fauna aledaño al Río Aconcagua (F) y no donde se proyectan obras. Además, en el Área de Influencia fauna (DIA, Anexo 2-06) se identificaron 5 especies sensibles, las que corresponden a *Pleurodema thaul* (sapito de cuatro ojos), *Liolaemus nitidus* (lagarto nítido), *Liolaemus chiliensis* (lagarto chileno), *Liolaemus lemniscatus* (lagartija lemniscata) y *Liolaemus tenuis* (lagartija esbelta) que se encuentran en categoría de conservación y son especies de baja movilidad, por lo que su capacidad efectiva de escape ante perturbaciones en sus hábitats es baja.

Considerando lo anterior, se solicita actualizar el Área de Influencia, incorporar nuevos receptores, evaluar y acompañar los antecedentes que permitan descartar los efectos adversos significativos de la letra e) del artículo 6 del Reglamento del SEIA y si corresponde, incorporar acciones y/o medidas para evitar que se genere o presente un impacto al objeto de protección.



Modelación de vibraciones

126. Conforme a las observaciones del presente documento, se solicita presentar una modelación vibratoria en la Adenda, considerando lo siguiente:

- a) Actualizar la delimitación y justificación del 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.

Flora y vegetación (DIA, Anexo 2-05).

127. Si bien el Titular utiliza la Carta de Ocupación de Tierras (COT) y la metodología de Braun-Blanquet, se solicita llevar dicha caracterización a la terminología establecida en la legislación forestal en un nuevo Anexo consolidado en la Adenda, esto es:

- a) Plantaciones forestales, de acuerdo con el D.L. N°701/1974 del Ministerio de Agricultura, que Fija Régimen Legal de los Terrenos Forestales o Preferentemente Aptos Para la Forestación, y Establece Normas de Fomento Sobre la Materia.
- b) Bosque Nativo de Preservación, Bosque Nativo de Conservación y Protección, Bosque Nativo de Uso Múltiple y Formación Xerofítica, de acuerdo con la Ley N°20.283, Sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal.

Dicha caracterización, además, deberá ser graficada en plano *pdf* y en formato *shp* y *kmz*, esté último para visualizar en *Google Earth*.

Además, se recuerda al Titular que la formación xerofítica se encuentra definida en el artículo 2 de la Ley N°20.283, que dice: “14) *Formación xerofítica: formación vegetal, constituida por especies autóctonas, preferentemente arbustivas o suculentas, de áreas de condiciones áridas o semiáridas ubicadas entre las Regiones I y VI, incluidas la Metropolitana y la XV y en las depresiones interiores de las Regiones VII y VIII*”.

En tanto, el artículo 3 del D.S. N°93/2008 del Ministerio de Agricultura, Reglamento General de la Ley Sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal, Reglamento General de la Ley N°20.283 señala las siguientes condiciones, que son el imperativo para presentar obligatoriamente un plan de trabajo de formaciones xerofíticas ante la CONAF.

“a) *superficie mayor o igual a una hectárea;*

b) *un ancho mínimo de 20 metros para las formaciones ubicadas al norte del río Elqui y de 40 metros para aquellas ubicadas al sur del señalado río;*

c) *presencia de una o más especies nativas, de carácter xerofítico; y*

d) *densidad mínima de individuos xerofíticos, suculentos o arbustivos, con o sin presencia de árboles aislados, de 300 individuos por hectárea en la zona comprendida entre el sur del río Elqui y el límite norte de la Región de Valparaíso o de 500 individuos por hectárea desde la Región de Valparaíso hasta la Región del Biobío, incluida la Región Metropolitana de Santiago. Tratándose de estas últimas regiones, los individuos en estado adulto deberán tener una altura mínima de un metro*”.

Por lo tanto, se requiere que los antecedentes de densidad por especies permitan verificar presencia de formación xerofítica, y en la medida que se den las condiciones del artículo 3 del Reglamento, si deben someterse a un plan de trabajo.



Fauna (DIA, Anexo 2-06).

128. Téngase presente que, conforme a lo señalado en el documento Criterios Técnicos para Campañas de Terreno de Fauna Terrestre y Validación de Datos, la información obtenida en terreno deberá ser representativa y actualizada del estado basal del área sin proyecto. Debido a la capacidad de desplazamiento, las especies de fauna terrestre pueden adaptarse a ciertas modificaciones ambientales o condiciones nuevas, incluidas las climáticas, cambiando su ubicación, distribución espacial o comportamiento, por lo que es posible que se produzcan variaciones de riqueza y abundancia en el área del proyecto en un período. Al respecto, se entenderá como **información actualizada** para el componente fauna una vez ingresado el proyecto al SEIA, y en el caso de que el proceso de evaluación se extienda por un **período superior a los 24 meses corridos**, se deberá realizar una visita de validación de datos, la cual corresponderá a un recorrido pedestre por toda el Área de Influencia, la que deberá ser realizada por especialistas con experiencia y conocimientos comprobables en dicha labor, que permita validar con medios de verificación digital debidamente fechados y georreferenciados tales como fotografías, *tracks* de recorrido pedestre, vuelo de drones u otros medios directos, que las condiciones ambientales informadas como estado basal del Área de Influencia sin proyecto no han sufrido modificaciones, en particular en aquellos lugares definidos como:

- a) Áreas de relevancia o sensibles para la nidificación, reproducción o alimentación.
- b) Lugares donde se aplicarán acciones y/o medidas para hacerse cargo de los impactos no significativos, o compromisos ambientales voluntarios, según corresponda.

En el caso de que se detecten modificaciones entre la condición basal presentada en el proceso de evaluación y la condición actual, se deberá analizar de manera fundada cómo afectan estos cambios el proceso de evaluación, y en caso de ser necesaria una actualización de la caracterización de fauna nativa a través de la realización de una o más campañas.

Fauna íctica.

129. Dentro de las actividades que desarrollará el Proyecto, se describe que con la operación de la Planta de Osmosis Inversa (POI) y la Planta Recuperadora de Descarte (PRD), la cual producirán RILes al Río Aconcagua en una menor cantidad respecto a lo actualmente autorizado, disminuyendo de 15.552 m³/d a 10.368 m³/d, dando cabal cumplimiento a los límites existentes para la descarga de este efluente tratado. Al respecto, con el propósito de evidenciar que la biota acuática no se verá afectada por la descarga del Proyecto durante su fase de operación, se solicita presentar una caracterización basal del Río Aconcagua dentro del Área de Influencia del Proyecto, la cual deberá contar con las menos 2 campañas de monitoreo representativas de condiciones de alto y bajo caudal, con el fin de evidenciar la presencia y estado de especies ícticas nativas bajo categoría de conservación. 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).

Recurso hídrico (DIA, Anexo 2-10)

130. En la DIA, Anexo 2-10, Línea de Base Hidrología e Hidrogeología, en la Tabla 22 Descensos del nivel freático para escenarios de cambio climático, los datos se presentan en metros sobre el nivel del mar (msnm) y con ello, no es posible saber la distancia del nivel freático con



respecto a la superficie, por ende, se solicita presentar los datos con las medidas en metros bajo el nivel de superficie (mbns).

131. En cuanto a lo señalado en el Informe “Evaluación de efectos sobre el componente hidrogeología” del Anexo 2-10 de la DIA, específicamente en el numeral 3.3.2, Figura 3. Unidades hidrogeológicas en área del Proyecto, el Titular indica que: “(...) *la interpretación de los perfiles estratigráficos de los pozos del Titular ha permitido comprobar que en el área solo está presente el acuífero superior (Unidad B) sobreyaciendo directamente sobre el basamento rocoso de la super unidad Mincha*”. Al respecto, se solicita acompañar los perfiles estratigráficos de los perfiles A y B de la Figura 3. Además, se solicita indicar cómo se definió el límite con el basamento rocoso y si los pozos interceptan o no aguas subterráneas.

Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos (DIA, Anexo 2-03).

132. El Titular indica que no existen Comunidades Indígenas en la comuna de Quillota, pero si 2 Asociaciones Indígenas que serían Asociación de Pueblos Originarios de Quillota y Diaguita Ashpai Milanka (DIA, Anexo 2-03, numeral 6.1.3). Según el Registro de Comunidades y Asociaciones Indígenas, en la comuna de Quillota existen 3 Asociaciones Indígenas, las cuales corresponden a la **ASOCIACIÓN DE PUEBLOS ORIGINARIOS DE QUILLOTA (PJ 220)**, **DIAGUITA ASHPAI MILANKA (PJ 390)** y **MULTICULTURAL PULLE-CHE DE LA COMUNA DE QUILLOTA (PJ 411)**. Ésta última se encuentra con PJ provisoria, cuya fecha de constitución corresponde al 20 de noviembre de 2023.

Si bien, en lo que respecta a los contenidos de los Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI) y a las posibles afectaciones del Proyecto, el Titular incluye datos de corte estadístico con base en el Censo 2017 relativos a la población protegida. Argumentando que: “*A partir de la información analizada, den concordancia con los registros de CONADI, así como por la observación directa en terreno y las entrevistas realizadas, las asociaciones indígenas se encuentran fuera del área de influencia del presente Proyecto, sin presentar sitios, prácticas o lugares dentro de esta área. A continuación se presenta una figura con la ubicación de las asociaciones indígenas mencionadas, donde la Asociación de pueblos originarios de Quillota se registra a una distancia de 8 km del Proyecto, y la Asociación Diaguita Ashpai Milanka a una distancia de 8,5 km del Proyecto*” (página 25 de 90) y presenta un mapa (DIA, Anexo 2-03, Figura 5) donde ubica espacialmente las organizaciones indígenas en relación con el Área de Influencia. Agregando que: “*La información documental presentada en los párrafos anteriores fue reforzada en todas las entrevistas realizadas, considerando a la delegación Municipal de San Pedro, así como a las diferentes Juntas de Vecinos, Clubes deportivos y Clubes de adulto mayor, entre otras agrupaciones de San Pedro. Por lo tanto, se descarta la presencia de las asociaciones indígenas inscritas en la comuna de Quillota dentro del área de influencia de sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, comunidades indígenas u otras organizaciones dentro del área de influencia*”.

Al respecto, se solicita que se actualice la información respecto de la Asociación Indígena Multicultural Pulle-Che de la comuna de Quillota y se les ubique espacialmente en relación al Área de Influencia del Proyecto, aportando respecto de sus actividades y modos de vida. Con lo anterior, identificar los posibles vínculos y/o afectaciones de los GHPPI con el Proyecto, conforme se establece en el artículo 19, letra b.6 del Reglamento del SEIA.

133. En la DIA, Anexo 2-03 de la DIA, Tabla 2, indica la realización de un total de 34 entrevistas semi estructuradas (p. 14). No obstante, en la Tabla 5, Listado de entrevistados y entrevistadas, se indica un total de 33 entrevistas ejecutadas (p. 18 y 19). Asimismo, en el Anexo 1. Consentimientos Informados, se presentan un total de 23 documentos debidamente firmados,



por un total de 25 participantes (pp. 1-24). Sobre esos documentos firmados se presentan, a continuación, una serie de imágenes que registran el intercambio de mensajería instantánea entre el profesional encargado de la aplicación de las entrevistas y personas que podrían representar a las unidades definidas en la muestra (pp. 25-44), aunque esto último no es claro.

Con lo anterior, se solicita al Titular presentar la información ordenada y formal de la composición final de la muestra utilizada para efectos del levantamiento de información cualitativa; esto es, presentar la información de aquellas personas que formalmente firmaron el documento de consentimiento informado y participaron de la entrevista, y excluir a aquellas que, por cualquier motivo, no firmaron el documento de consentimiento informado. Solo se debe trabajar con aquel material que contó con el consentimiento de las personas involucradas.

134. En los puntos 3.1 y 3.2 del Anexo 2-03 de la DIA, se definen objetivos *descriptivos* para abarcar cada una de las dimensiones analizadas. No obstante, en muchos de los datos proporcionados en el estudio existe una diferencia significativa con los datos más actualizados que suministra el Instituto Nacional de Estadística (INE). Por ejemplo, en el punto 6.1.2 del Anexo 2-03, se indica que el total de personas que habita en la comuna de Quillota, según el Censo 2017, corresponde a 90.517, lo cual es correcto; sin embargo, la proyección poblacional al 2023 indica que la población de la comuna corresponde a un total de 100.196 habitantes (INE), lo que significa una variación del 10,7% respecto del primer dato presentado. Esto se explica por los cambios propios de las dinámicas demográficas y sociales con el correr del tiempo. Sin embargo, el presentar datos del 2017 sin al menos cotejar con datos más actuales, no permite, por sí solo, cumplir con el objetivo de *descripción* que se propone al inicio del estudio.

En base a lo anterior, se solicita al Titular actualizar y/o complementar, cuando corresponda, todos los datos provenientes del Censo del 2017, incluyendo proyecciones al año más cercano al presente, con el fin de caracterizar con el mayor detalle posible las diversas dimensiones.

Bajo la misma idea, se solicita actualizar y/o complementar los datos presentados provenientes de la encuesta CASEN 2020, por los datos de la última encuesta CASEN 2022.

135. Conforme a las observaciones del presente documento, se solicita presentar en un Anexo de la Adenda, la actualización de la caracterización de los sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos del Área de Influencia del Proyecto.

Valor Paisajístico.

136. Se solicita al titular determinar, justificar y caracterizar el valor paisajístico (objeto de protección) del Área de Influencia del Proyecto. Para ello, se solicita observar la metodología planteada en la “Guía para la Evaluación de Impacto Ambiental del Valor Paisajístico en el SEIA”, disponible en:

https://sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2019/03/13/guia_valor_paisajistico_webse_a.pdf

Téngase presente que, el paisaje se entiende como la expresión visual en el territorio del conjunto de relaciones derivadas de la interacción de determinados atributos naturales. De esta forma, el paisaje constituye una modalidad de lectura del territorio establecida a partir de los recursos perceptivos del ser humano sobre determinados atributos naturales presentes en el territorio. Además, debe considerar lo siguiente.

- a) Para los registros fotográficos debe indicar la longitud focal del lente utilizado para los registros fotográficos. Lo anterior, es importante, ya que determina un cambio en la distancia entre el observador y los objetos fotografiados, particularmente aquellos en el



centro de la fotografía que en lentes con distancia focales por debajo de los 35 mm parecen más distantes, y por lo tanto, más pequeños que en la realidad, lo cual lleva a una vista distorsionada del entorno, no pudiendo apreciarse los impactos sobre el paisaje en su real dimensión.

- b) Si corresponde, determinar si la calidad visual se verá mermada como resultado de las obras del Proyecto. Lo anterior, mediante una simulación y visualización de los impactos, ya sea, utilizando técnicas como fotomontaje o infografía 2D, infografía 3D, animaciones y/o realidad virtual, de los escenarios con y sin proyecto.
- c) Se solicita acompañar el archivo *.EXIF*, correspondiente a la metadata de los archivos fotográficos obtenidos de la cámara digital, con el objetivo de validar los detalles del formato de la fotografía, tales como marca y modelo de la cámara, los ajustes utilizados, tales como la distancia focal, velocidad de obturación, apertura, entre otros. A su vez, debe tenerse presente que, para cada punto de observación la muestra fotográfica **debe ser tomadas bajo óptimas condiciones atmosféricas** y adjuntarlas en formato *.jpg*. Deben ser al menos tres (3) imágenes por cada punto de observación, para que la muestra sea representativa.
- d) Finalmente, téngase presente que las imágenes panorámicas distorsionan aún más la imagen obtenida y resulta inadecuada tanto para la correcta apreciación y evaluación de impactos visuales como para la elaboración de fotomontajes, debido a la distorsión producida por los lentes súper gran angulares (distorsión en barril) y el cambio de perspectiva causado por el paneo horizontal, lo cual no permite visualizar las relaciones espaciales entre los elementos de la fotografía de manera adecuada.

Además, las condiciones de movimiento de los objetos durante la obtención de la imagen panorámica, en determinadas ocasiones se observan discontinuidades o deformaciones en los objetos presentes en la fotografía.

Valor Turístico.

137. Se solicita al Titular determinar, justificar y caracterizar el valor turístico (objeto de protección) del Área de Influencia del Proyecto, entendiendo que una zona con valor turístico cuando tiene valor paisajístico, cultural, patrimonial, y por sobre todo atraiga flujos de visitantes o turistas hacia ella.

Para ello, se solicita al Titular observar la metodología planteada en la “Guía de Evaluación de Impacto Ambiental del Valor Turístico en el SEIA”, disponible en el siguiente enlace:

https://sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2017/12/27/guia_valor_turistico_en_el_sei_a_27_12_17.pdf

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

138. 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]</i> <i>[Breve texto descriptivo sobre el impacto.]</i>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161253691>

Parte, obra o acción que lo genera.	[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]
Fase en que se presenta.	[Construcción/Operación/Cierre]
Impacto ambiental n.	
Nombre del Impacto.	[Indicar nombre del impacto n] [Breve texto descriptivo sobre el impacto.]
Parte, obra o acción que lo genera.	[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]
Fase en que se presenta.	[Construcción/Operación/Cierre]

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

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.

139. 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, 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 un riesgo para la salud de la población, conforme a lo señalado en la letra a) del artículo 5 del Reglamento del SEIA.
140. 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.
141. 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 permitan acreditar 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.

142. Finalmente y de acuerdo a la letra d) del artículo 5 del Reglamento del SEIA, sobre “*La exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire*”, y de acuerdo a las observaciones del presente documento, el Titular deberá acompañar los fundamentos que permitan acreditar que durante la ejecución del Proyecto, la generación de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos serán manejados y dispuestos de manera de no generar un riesgo de salud a la población.

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.

143. 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 2-01, 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 los 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, por tanto, 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 el ecosistema.

Lo anterior, con el objeto de evitar la disposición de residuos líquidos u otros desechos en el Río Aconcagua que excedan las normas establecidas, ya que esto podrá generar un efecto adverso significativo sobre la biodiversidad y la calidad del agua. En este contexto, se solicita al Titular justificar que la ejecución del Proyecto no alterará los parámetros físicos, químicos y biológicos del ecosistema, tanto en su situación actual como proyectada.

144. En relación con la letra b) del artículo 6 del Reglamento del SEIA y una vez aportados los antecedentes solicitados en el presente documento, el Titular volver a presentar los antecedentes que permitan descartar que la ejecución de Proyecto, de manera directa o indirecta, no presenta o genera los efectos adversos significativos sobre el objeto de protección (flora y fauna, entre otros), específicamente sobre la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación. Lo anterior, en especial atención a la alteración de las condiciones que hacen posible la presencia y desarrollo de las especies y ecosistemas, como aquellos recursos propios del país que sean escasos, únicos o representativos.
145. 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.
146. Se solicita identificar cual es el escenario se generan las mayores concentraciones de MPS y SO₂. Aclarado lo anterior, el Titular deberá 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 del Proyecto.

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.

147. Respecto a la letra e) del artículo 6 del Reglamento del SEIA, se solicita al Titular actualizar la justificación de la inexistencia de los efectos conductuales y fisiológicos sobre fauna silvestre presente en el Área de Influencia a causa de las emisiones acústicas que se generarán por la ejecución del Proyecto.
148. En la DIA, Anexo 2-10, Informe Evaluación de efectos sobre el componente hidrología, numeral 4.2.1, sobre la evaluación de la magnitud del efecto hidrológico a partir de la mezcla del RIL con el Río Aconcagua, con el objeto de descartar lo establecido en el artículo 6, letra d) del Reglamento SEIA en consideración de que el Río Aconcagua cuenta con Norma Secundaria de Calidad Ambiental (NSCA) mediante el D.S. N°41/2021 del Ministerio del Medio Ambiente. Al respecto, 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 “Qa”, correspondiente al caudal del Río Aconcagua aguas arriba de la descarga del RIL, para lo cual se utilizaron los datos de la estación DGA Estación de Puente Ferroviario. Sin embargo, la estación utilizada se encuentra aguas abajo del punto de descarga, 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 rectificar el cálculo e **incorporar todos los parámetros de la NSCA para el área de vigilancia AC-4**.
149. Se solicita al Titular presentar el detalle de los datos utilizados para la caracterización del RIL que se presenta en la Tabla 12 del Informe Evaluación de efectos sobre el componente hidrología, Anexo 2-10 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-4.
150. El Titular acompaña los balances de masas de los escenarios base y con proyecto (Tablas 14 y 15 del Informe Evaluación de efectos sobre el componente hidrología, Anexo 2-10 de la DIA) donde el Titular asume como caudal de estiaje los 1.088 L/s de los caudales medios mensuales, sin embargo, se estima que, de acuerdo a lo señalado en la DIA, Anexo 2-10, Línea de base Hidrología e Hidrogeología, numeral 1.4.4.3, el peor escenario con cambio climático corresponde al caudal promedio anual del Río Aconcagua, el cual podría disminuir hasta en 16%. Por tanto, se solicita rectificar y acompañar en un nuevo Anexo de la Adenda el consolidado la evaluación de efectos sobre el componente hidrológico.
151. Respecto a los efluentes descargados, en específico en cuerpos de agua, se solicita aclarar si se empeorará la calidad del agua por contaminación, especialmente durante los períodos de sequía, con una reducción de las tasas de dilución, aumento de la temperatura y la turbidez. Las concentraciones de contaminantes deberán ser evaluada a la luz de los caudales en su condición más desfavorable, situación que potencialmente podría aumentar la significancia de los impactos sobre el componente hídrico, y por ende también sobre la biodiversidad presente.
152. 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 acompañar 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.

153. El Titular en la DIA, Anexo 2-03, Tabla 1, identifica las potenciales afectaciones en el Área de Influencia durante la fase de construcción y operación, asociando los flujos vehiculares como el factor generador de impacto ante la eventual obstrucción al desplazamiento de los grupos humanos. Sin embargo, el Proyecto es una continuidad operacional hasta el año 2040, lo que conlleva a la prolongación de la extracción del recurso hídrico subterráneo, la descarga del RIL al Río Aconcagua y la emisión de contaminantes a la atmosfera con un escenario de amenaza de cambio climático, se solicita lo siguiente:

- a) Respecto al Área de Influencia hidrogeológica del Proyecto (DIA, Anexo 2-10, Evaluación de efectos sobre el componente hidrogeología, Figura 12), el Titular indica que: “*No existen asentamientos humanos ni sistemas de agua potable rural (APR) en el AI del Proyecto*”. Al respecto, se solicita identificar si existe algún pozo para consumo humano no registrado, de ser así, el Titular deberá caracterizar al grupo humano que consume el recurso y realizar un análisis de variabilidad y disponibilidad hídrica producto de la continuidad del Proyecto y la prolongación en el tiempo de esa extracción. Para ello, se debe justificar la inexistencia de impactos adversos significativos conforme se establece en las letras a) y c) del artículo 7 del Reglamento del SEIA. Lo anterior, dado que al sur de la Central Termoeléctrica Nehuenco, existen asentamientos humanos como se muestra en la siguiente imagen marcado en color rojo:



- b) Respecto a la modelación del transporte y dispersión de contaminantes (MPS y SO₂), se solicita presentar los fundamentos que permitan descartar efectos sobre los receptores sensibles (sistemas silvoagropecuarios y los respectivos agricultores), que potencialmente podrían verse afectados. Lo anterior, conforme a lo señalado 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”.

Lo anterior, dado que en el Anexo 2-03 de la DIA, en su apartado Actividades productivas dependientes de la extracción y/o uso de recursos naturales (p. 59 y ss), se releva la importancia de las actividades agrícolas en el Área de Influencia, especialmente en los sectores de Lo Varela, Lo Venecia, Las Cruzadas, etc. No obstante, no se presenta el análisis sobre la posible afectación que las emisiones a la atmósfera contempladas por el Proyecto puedan tener sobre la actividad agrícola de la zona. Sobre lo anterior, se solicita al Titular presentar el análisis sobre la relación entre las actividades agrícolas presentes en el Área de Influencia, y las emisiones a la atmósfera contempladas por el proyecto que pudieran significar una afectación a lo dispuesto en la letra a) del artículo 7 del Reglamento del SEIA.

154. En el Anexo 2-03 de la DIA se releva la importancia del recurso hídrico en la zona, y se identifican, dentro del Área de Influencia, Comités de Agua Potable Rural (APR): APR Agua Potable Rural El Cajón y APR Agua Potable Rural El Troncal. En este contexto, es necesario que se explicita la manera en que el Proyecto no significará un detrimento en el acceso al recurso hídrico por parte de las comunidades identificadas en el Área de Influencia del Proyecto, y sobre todo por parte de las APR mencionadas. Lo anterior, con el objetivo de descartar lo establecido en la letra a) del artículo 7 del Reglamento del SEIA.
155. En lo referido a “Rutas, Flujos y Medios de Transporte” (p. 38 y ss del Anexo 2-03 de la DIA), se solicita al Titular indicar la carga vehicular total que significará el tránsito de vehículos asociados al proyecto sobre la Ruta 64; ruta F-390; ruta F-382 y ruta F-62. Se debe presentar la situación “sin proyecto” y la situación “con proyecto”, incluyendo resumidamente la cantidad y tipo de vehículo, cantidad de viajes en las distintas fases del Proyecto, destinos, horarios, y cualquier otro tipo de información de interés para descartar lo establecido en el literal b) del artículo 7 del Reglamento del SEIA.
156. En cuanto al análisis de los efectos sobre la alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica de la letra c) del artículo 7 del Reglamento del SEIA, se solicita analizar en función a la demanda de las infraestructuras existentes en el Área de Influencia que pudiesen verse afectadas a causa de la mano de obra que requiere el Proyecto.
157. En el análisis de la letra d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo, el Titular en la DIA, Anexo 2-03, indica que: *“En cuanto a celebraciones religiosas, se cuenta con la celebración de San Pedro y San Pablo, que tiene lugar el 29 de junio. Durante esta festividad, se traslada la imagen de los santos desde la Iglesia San Pedro hasta la Iglesia San Pablo en Lo Varela”* (página 56 de 90). Al respecto se solicita graficar el trayecto de la procesión e identificar todas las actividades desarrolladas en el Área de Influencia que se podrán ver afectadas producto de la ejecución del Proyecto, incluido el tránsito de vehículos.

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

158. Se solicita al Titular fundamentar la inexistencia de la alteración significa en términos magnitud y duración del valor paisajístico en el lugar de emplazamiento del Proyecto, durante la ejecución del mismo. En particular, si se obstruye la visibilidad, generando el bloqueo, intrusión o incompatibilidad visual de una zona con valor paisajístico; o bien, la alteración de



atributos, generando la artificialidad, pérdida de atributos biofísicos o modifica los atributos estéticos de una zona con valor paisajístico.

159. Se solicita al Titular justificar si el Proyecto alterará significativamente en términos magnitud (cuantía de la limitación, impedimento o menoscabo del flujo de visitantes a la zona o a un determinado atributo) y duración (tiempo en que se obstruye el acceso de visitantes a la zona o a un determinado atributo) en que se obstruye el acceso del valor turístico en cualquiera de sus fases. Así como también la duración (tiempo en que se altera el o los atributos de la zona) y magnitud (cuantía de la alteración de los atributos del valor turístico) que se alteren zonas con valor turístico. Para lo anterior, considerar las obras y el transporte que se ejecutaran, que potencialmente mermaría la actividad turística a causa de las emisiones de durante la ejecución del Proyecto.

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

160. Para efectos de reconocer y/o descartar la afectación de lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones habituales, propias de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o actividades del Proyecto, considerando especialmente las referidas a los pueblos indígenas, letra c) del artículo 10° del Reglamento del SEIA, el titular deberá complementar lo señalado en la caracterización antropológica de la Caracterización del Área de Influencia de los sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos, con todas aquellas manifestaciones, en particular, graficando el lugar donde se desarrollan todas aquellas celebraciones, tradiciones actividades comunitarias y/o de culto, con las respectivas partes, obras y actividades del Proyecto, acompañando el archivo *kmz*, e indicando si éstas afectarán el patrimonio tangible e intangible durante la ejecución del Proyecto.

V. RELACIÓN CON LAS POLÍTICAS, PLANES Y PROGRAMAS (DIA, Capítulo 4).

Comunal (DIA, Capítulo 4, numeral 4.2)

161. 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 Hijuelas, La Calera, La Cruz y Limache. Así como la Planificación Ecológica a Escala Local, Zona Central, Chile.
162. En cuanto a lo señalado en la DIA, Capítulo 4, numeral 4.2.1.1, se solicita actualizar la vinculación del Proyecto con el PLADECO de Quillota 2022-2026 (vigente) con cada lineamiento y objetivo estratégico.

VI. RELACIÓN CON LAS POLÍTICAS Y PLANES EVALUADOS ESTRATEGICAMENTE (DIA, Capítulo 5).

163. En cuanto a lo señalado en la DIA, Capítulo 5, numeral 5.4., 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 Quillota, Hijuelas, La Calera, La Cruz y Limache.

164. Actualizar y acompañar en la Adenda, un nuevo Anexo con las políticas y planes evaluados estratégicamente.

Compatibilidad territorial

165. Se informa al Titular que, el Proyecto en su unidad se ubica en un área rural y no industrial como lo señala.
166. Se solicita adjuntar en la Adenda el Certificado de Informaciones Previas emitido por la Dirección de Obras Municipales de Quillota.
167. Con lo anterior, realizar el análisis de compatibilidad territorial del Proyecto respecto del instrumento de planificación territorial vigente.

VII. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS (DIA, Capítulo 7).

168. Se solicita analizar la ejecución de acciones o medidas tendientes a reducir las emisiones de MP_{2,5}, en vista a que el Proyecto conlleva un aumento de potencia bruta de 42 MW en la capacidad de generación de la Unidad 2, respecto a lo actualmente autorizado. Donde, para estos efectos se contempla la reducción de emisiones atmosféricas autorizadas para los parámetros NO_x, HC, MP₁₀ y SO₂, sin embargo, según lo indicado en la línea base de calidad del aire *“De los contaminantes medidos en las tres estaciones el único que supera la norma primaria para concentraciones de 24 horas para el periodo 2020- 2022 es el MP_{2,5}, tanto en la estación Bomberos como en la estación San Pedro”* (Anexo 2-02.2).

169. Se solicita al Titular evaluar como Compromiso Ambiental Voluntario la opción de destinar una fracción del agua extraída por el Proyecto, para el riego de áreas verdes y otro tipo de espacios públicos de la comuna.

Dentro del detalle o descripción de este compromiso, debe tener presente que las acciones a ejecutar son de su entera responsabilidad toda vez que lo dispuesto en la RCA establece exclusiva obligación de cumplimiento por parte del Titular.

170. De acuerdo con las recomendaciones del Informe arqueológico de la DIA, Anexo 2-09, se solicita adoptar como compromiso ambiental voluntario la implementación de un monitoreo arqueológico permanente, por arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología, por cada frente de trabajo, durante las obras de limpieza, escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación subsuperficial en el área del proyecto.

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

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



- a) Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación del mes, con fecha.
 - b) Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación.
 - c) Plan mensual de trabajo de la constructora donde se especifique en libro de obras los días monitoreados por el/la arqueólogo/a.
 - d) Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes etapas de avances.
 - e) Contenidos de las charlas de inducción efectuadas y la constancia de asistentes con la firma de cada trabajador/a.
 - f) De evidenciarse restos arqueológicos, incorporar en el informe mencionado:
 - i. Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución).
 - ii. Descripción detallada del estado de conservación y si hubiera afectación por las obras del proyecto.
 - iii. Medidas de protección y/o conservaciones implementadas.
 - iv. Constancia de aviso del hallazgo al CMN, de acuerdo con lo establecido en el artículo 26 de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales.
 - v. Planilla de registro de sitios arqueológicos en formato Excel, siguiendo los criterios definidos en el instructivo registro de sitios, ambos disponibles en: <https://www.monumentos.gob.cl/servicios/formularios-protocolos/planilla-registro-sitios-arqueologicos>
 - g) Efectuar el seguimiento del estado de conservación de las medidas de prevención a implementar si corresponden (cercado, señaléticas, etc.).
 - h) Elaborar informe final del monitoreo, dando cuenta de las actividades realizadas; y, de haberse detectado sitios arqueológicos, incluir la información de rescate correspondiente. En estos casos se incluirá una revisión bibliográfica de la zona, el análisis por tipo de materialidad, y la conservación de todos los materiales arqueológicos que se encuentren motivo de esta actividad. Se recuerda que, para los rescates de hallazgos no previstos, que aparezcan durante el monitoreo o en otra instancia, se debe solicitar el permiso de intervención arqueológica, según se establece en el artículo 7° del D.S. N°484/1990 del Ministerio de Educación, Reglamento de la Ley N°17.288, Sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas.
 - i) De recuperarse materiales arqueológicos, la propuesta de destinación definitiva deberá ser indicada al momento de entregar el informe final del monitoreo, para lo cual, se remitirá un documento oficial de la institución museográfica aceptando la eventual destinación. Se deben solventar los gastos de análisis, conservación y embalaje del material arqueológico, así como su traslado a la entidad receptora.
171. 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, emisiones a la atmosfera y del Plan de Prevención de Contingencia y Control de Emergencia. Lo anterior, de acuerdo con lo señalado en la Tabla 19 del presente documento en un Anexo en la Adenda.



172. En cuanto al Compromiso Ambiental Voluntario Monitoreo Ambiental Participativo de Emisiones Atmosféricas del Capítulo 7 de la DIA, debe tener como objeto involucrar a la comunidad en los procesos de levantamiento de información y entrega de los resultados. Por tanto, lo propuesto respecto de invitar a los seleccionados a mirar los contaminantes observados (CEMs) en la sala de control no es suficiente e idóneo.

El Titular durante el presente proceso de evaluación ambiental deberá acompañar una batería de herramientas metodológicas que permitan a la comunidad formar parte del levantamiento de información asociados al seguimiento, monitoreos y de los compromisos ambientales voluntarios que se establezcan. 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.

173. 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*).
174. 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 Quillota, e indicar como que se privilegiará la mano de obra calificada de la zona.
175. Conforme a las observaciones formuladas en el presente ICSARA, especialmente sobre la valoración de impactos ambientales que se generarán por la ejecución del Proyecto, se solicita presentar todos los compromisos ambientales voluntarios que se implementarán por la generación de efectos ambientales no significativos o con el objeto de verificar que no se generen, utilizando el formato que se establece en la Tabla 19 del presente documento.

VIII. MODIFICACIONES DE PROYECTO.

176. Si bien el Proyecto en evaluación se plantea como “Adecuaciones y Mejoras” que incidirían positivamente desde el punto de vista ambiental, no se debe perder de vista que el objetivo final consiste en prolongar la vida útil del proyecto actualmente en operación y aumentar la capacidad de generación en 42 MW.

Teniendo presente dicha consideración, se requiere que el Titular indique claramente cuál es la vida útil de cada Resolución de Calificación Ambiental (RCA) y de esta manera, tener conocimiento si alguna Unidad o el mismo complejo ya cumplió su vida útil o estuviese próximo a su fase de cierre.

Para lo anterior, 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, mediante diferentes colores.

El Complejo Termoeléctrico Nehuenco cuenta con las siguientes RCA:



- a) El EIA del proyecto “Central Termoeléctrica de Ciclo Combinado Nehuenco” calificado ambientalmente favorable mediante la RCA N°003/1997, en el Considerando 3, penúltimo párrafo indica que la central tendría una vida útil de 25 años sin contar los 20 meses de construcción, por tanto, la unidad 1 estaría *ad-portas* de vencer su autorización ambiental.
 - b) El EIA del proyecto “Ampliación Capacidad Instalada en Nehuenco” calificado ambientalmente favorable mediante la RCA N°164/2001, en el numeral 1.1.7 del ICE, se indica que las unidades 2 y 3 tendrían una vida útil de 15 años.
 - c) La DIA del proyecto “Mejoramiento del Proyecto Ampliación de la Capacidad Instalada en Nehuenco” calificado ambientalmente favorable mediante la RCA N°34/2002, la cual modifica la RCA anterior, en el numeral 1.5 del ICE, modifica la vida útil de la unidad 2 para 30 años.
 - d) La DIA del proyecto “Modificación de la Operación del Complejo Termoeléctrico Nehuenco (CTN)” calificado ambientalmente favorable mediante la RCA N°104/2004, modifica las 3 RCA anteriores, sin embargo, no extiende la vida útil de los proyectos.
 - e) La DIA del proyecto “Combustible de Respaldo para Nehuenco II, en Situación de Emergencia” calificado ambientalmente favorable mediante la RCA N°018/2006, modifica la RCA 34/2002, en el Considerando 3.4 y proyecta una vida útil para la unidad 2 de 30 años.
177. Conforme a las observaciones del presente documento, se solicita actualizar las Tablas del numeral 1.2.8 del Capítulo 1 de la DIA.

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

178. Se solicita remitir anualmente a la SEREMI del Medio Ambiente la Tabla 22.1 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.
179. Se solicita incorporar a la Unidad de Gestión de Riesgos y Desastres de la Municipalidad de Quillota ante la ocurrencia de una emergencia de todos los riesgos identificados. Para ello, se sugiere informar al teléfono +56 33 2318942 o al correo electrónico gestionderiesgo@quillota.cl.
180. Se solicita al Titular incluir a la red de monitoreo, mediciones MP_{2,5} continuo.
181. Se solicita adjuntar el Certificado de Aprovechamiento de Aguas para realizar extracción de agua subterránea, actividad informada tanto en la relación del Proyecto con la Estrategia Regional de Desarrollo como en la Política de Desarrollo y Sostenibilidad Hídrica para la Región de Valparaíso.
182. De acuerdo con el emplazamiento del Proyecto, si bien este no afecta a propiedad fiscal, se encuentra colindante con Río Aconcagua, el que a la fecha el sector del Proyecto no cuenta con Resolución de fijación de deslinde para definir su ancho. Al respecto, se solicita el plano archivado ante el Conservador de Bienes Raíces correspondiente para definir el límite con estos cuerpos de agua y que el Proyecto no afecte a estos.
183. 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.

184. Téngase presente que, en el caso de residuos sólidos, se debe considerar que la localización y forma de disposición de éstos no implique un incremento en los riesgos por eventos meteorológicos extremos, por ejemplo, a causa de arrastre de residuos o anegamientos que terminen en la relocalización de contaminantes en lugares no previstos. Los incendios también pueden ser agravados por los efectos adversos de la disposición de residuos sólidos de forma inadecuada.
185. 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.
186. 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>
187. Se informa que, el artículo 19° de la Ley 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.
188. 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/oor_ndeg_202099102718_14-12-2020.pdf.

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

189. En relación a la ficha resumen del proyecto, adjunta en la DIA, Capítulo 9, 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:
 - a) 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.
 - b) 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.



- c) 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.
- d) 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]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161253691>

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]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161253691>

[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
--



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161253691>

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 estable en la letra a) del artículo 5 del Reglamento del SEIA]
b) La superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	[Antecedentes que permitan descartar o 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]
c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en caso de que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.	[Antecedentes 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]
d) La exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.	[Antecedentes 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]

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	[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]
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.	[Indicar brevemente si en el área de influencia existen recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.]
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	[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]
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	[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]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161253691>

recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.	
c) La magnitud y duración del impacto del proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base.	[Antecedentes que permitan descartar o reconocer que se genera o presenta efectos adversos significativos conforme se establece en la letra c) del artículo 6 del Reglamento del SEIA]
d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso de que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo a lo anterior, se considerará la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base.	[Antecedentes que permitan descartar o reconocer que se genera o presenta efectos adversos significativos conforme se establece en la letra d) del artículo 6 del Reglamento del SEIA]
e) La diferencia entre los niveles estimados de ruido con proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.	[Antecedentes que permitan descartar o reconocer que se genera o presenta efectos adversos significativos conforme se establece en la letra e) del artículo 6 del Reglamento del SEIA]
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]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161253691>

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 estable 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 estable 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 estable 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.	[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]

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	[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 poblaciones protegidas	[Indicar si en el área de influencia existen poblaciones protegidas]
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	[Indicar si en el área de influencia existen recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental]
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad [no] se localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, en consideración a lo dispuesto en el artículo 8 del Reglamento del SEIA.	
Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	[Antecedentes 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]
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	[Antecedentes que permitan descartar o reconocer que se genera o presenta susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la



generados por el proyecto o actividad, teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar.	<i>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.	<i>[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]</i>
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	<i>[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]</i>
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	<i>[Antecedentes que permitan descartar o reconocer que se genera o presenta alteración al valor turístico]</i>

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	<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 monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	<i>[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]</i>
De justificarse que en el área o espacio geográfico <i>[no]</i> 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 <i>[no]</i> 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.	<i>[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]</i>
b) La magnitud en que se modifique o deteriore en forma permanente construcciones, lugares o sitios que por sus características constructivas,	<i>[Antecedentes que permitan descartar o reconocer que se genera o presenta alteración]</i>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161253691>

por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.	<i>al patrimonio cultural conforme se estable en la letra b) del artículo 10 del Reglamento del SEIA]</i>
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.	<i>[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]</i>

TABLA 17: NORMATIVAS.

COMPONENTE/MATERIA: <i>[Indicar componente o materia]</i>	
Norma	<i>[Identificación de la norma]</i>
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	<i>[Fase de construcción, operación y/o cierre]</i>
Otros cuerpos legales	<i>[Identificación de otros cuerpos normativos asociados a la norma identificada.]</i>
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	<i>[Indicar parte, obra o acción]</i>
Forma de cumplimiento	<i>[La forma de implementación del cumplimiento normativo puede incluir, entre otros, metodología, procedimientos o acciones, materiales y etapas 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, atinentes 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	<u>Objetivo:</u> <i>[Breve texto del objetivo de la medida]</i>
	<u>Descripción:</u> <i>[Breve texto descriptivo sobre el objetivo de la medida]</i>
	<u>Justificación:</u> <i>[Explicación de cómo el compromiso voluntario alcanzará el objetivo.]</i>
Objetivo, descripción y justificación	<u>Lugar:</u> <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>
	<u>Forma:</u> <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>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161253691>

	<u>Oportunidad:</u> [Momento(s) en que debe implementarse o ejecutarse el compromiso. Debe incluirse al menos la siguiente información cuando corresponda: frecuencia, duración, plazos y período de implementación del compromiso. Puede expresarse en fechas de inicio y término, fechas de una fase del proyecto o un texto más descriptivo, según corresponda. También puede indicarse la oportunidad en función de la ocurrencia de un escenario particular o la ejecución de una acción particular del proyecto (p. ej., llenado de embalse).]
Lugar, forma y oportunidad de implementación	[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.]
Indicador que acredite su cumplimiento	[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].
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.]

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

PIM/FSP

Distribución:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2161253691>

