

Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario 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 24 de diciembre 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. Ante las observaciones de este documento y en el caso de presentar cualquier modificación de proyecto, en relación con la DIA, Adenda y que éste involucre partes, obras y/o acciones, *layout* u otro; se deberá remitir en Adenda Complementaria en una Tabla el detalle de todos 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 y Compromisos Ambientales Voluntarios.
2. Respecto a lo señalado en la respuesta 2 de Adenda, no queda claro la información proporcionada relativa a la letra a), el titular menciona que la Unidad 3 del Complejo Termoeléctrico Nehuenco, en adelante CTN, solo funciona como unidad de respaldo siempre y cuando el CEN lo requiera para operación en condiciones de emergencia, escasez hídrica o requerimientos de energía adicional para cubrir la demanda eléctrica, por lo que, por tal efecto generalmente las unidades de respaldo, como en este caso, la Unidad 3 del complejo opera pocas horas en el año. Sin embargo, en la letra c) de la misma respuesta, el titular



adjunta una tabla de información, donde queda explícito que, durante el año 2023, la unidad señalada operó casi 4 veces más que en el año anterior 2022 y solo 10 días menos que la Unidad 1, lo que hace entender que la afirmación de que por ser unidad de respaldo opera pocas horas en el año, para el año 2023 al menos, no es consistente según la información entregada. Por tal motivo, se solicita al titular aclarar o entregar información relativa a las razones que hicieron tal nivel de operación de la Unidad 3 en el año 2023, o de lo contrario deberá considerar un mayor factor de planta para la Unidad 3 en la presente evaluación.

3. En las respuestas 5, 23 y 54 de la Adenda, Tablas I-5, I-6 y I-7, se exponen la cantidad de horas y días que se utilizó el diésel como combustible para las 3 unidades del CTN. Al respecto, el titular presentó sus justificaciones técnicas para establecer que en la operación anual de la central termoeléctrica utilizará sólo 27 días combustible diésel (648 hr/año) y los restantes 338 días (8.112 hr/año) combustible gas natural, ello mediante una metodología estadística de los reportes de uso diario de tipo de combustible desde el año 2017 al 2023.

Por tanto, para la modelación de la dispersión de contaminantes se utilizaron 27 días de combustible diésel como peor escenario, tanto para el periodo anual de la evaluación de los criterios de significancia del SEA como para las normas primarias de calidad ambiental, esto es 27 días utilizando combustible diésel (648 hr/año) y 338 días utilizando combustible gas natural.

En virtud de lo anterior, se le aclara al titular que su decisión de funcionamiento expuesta, implica que se está autoimponiendo una restricción ya que, sólo podría utilizar diésel 27 días al año para todo el complejo termoeléctrico, porque, eso es lo que se evaluará en el presente proceso de evaluación ambiental y más de 27 días de uso de diésel implicaría potenciales impactos ambientales que no han sido evaluados, además, en el evento que obtenga una RCA favorable ello sería constitutivo de un incumplimiento.

Por tanto, para cumplir con los 27 días utilizando combustible diésel (648 hr/año) y 338 días utilizando combustible gas natural, deberá continuar con el sistema de registro y control del combustible utilizado para la generación de energía para que sea fiscalizable y, además, informar a la SMA y al coordinador eléctrico cuando utilizan diésel y un día antes que finalicen las 648 horas del consumo de diésel anual, para que las autoridades estén en conocimiento de la imposibilidad de la operación de la central con dicho combustible, ya que eso será lo autorizado por la RCA.

Establecimiento de inicio de ejecución del Proyecto.

4. En relación con lo señalado en las respuestas 10 y 13 de la Adenda, Tabla I-12, se solicita actualizar los hitos de inicio y fin de las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto.

Vida útil.

5. Respecto a lo señalado en las respuestas 12 y 176 de la Adenda, en relación con el punto que hace referencia a que se habría requerido interpretar las RCAs N°3/1997, N°164/2001, RCA N°34/2002, N°104/2004, RCA N°18/2006, cabe precisar que, lo solicitado no corresponde en ningún caso, a una interpretación administrativa de las RCA, por lo que no es pertinente el argumento planteado. En efecto, tal como se hizo referencia en su respuesta, la interpretación administrativa de la RCA corresponde a una potestad del SEA establecida en el artículo 81 letra g) de la Ley N°19.300, previo informe de los organismos con competencia en la materia específica que participaron de la evaluación, del Ministerio de Medio Ambiente y de la SMA, que específicamente, implica, precisar el verdadero sentido y alcance de las exigencias, condiciones y medidas fijadas al evaluar un proyecto o actividad sometido al SEIA, dada la existencia de pasajes oscuros o contradictorios que dificulten la comprensión total o parcial



de una obligación establecida en una determinada RCA, todo lo que no se verifica en este caso, ni se ha informado en esos términos por este Servicio.

Por el contrario, lo que se le ha solicitado al titular se consigue de una simple lectura de las RCA y de los ICE dictados en dichos procesos de evaluación, lo que evidentemente no implica interpretar.

Luego, en relación con lo indicado por usted en respecto al concepto de vida útil y su consideración, donde indica que: *“(…) Es por esta misma razón que las RCA del CTN señalan que al final de la vida útil, los equipos pueden (a) Ser desmantelados, negociándose sus partes en el mercado; o (b) Reacondicionados o modernizados, o se ceda el espacio a equipos de nueva tecnología con el fin de seguir operando. Considerando que, de acuerdo a nuestro mejor saber y entender, y lo que se evaluó en su momento, ese es el verdadero sentido y alcance de las RCA asociadas al CTN, entendemos que, la vida útil es un plazo estimado que debe ser calculado sobre la base de las horas en que efectivamente han operado los equipos. Al respecto, es importante tener en consideración que el CTN no ha funcionado de manera permanente a lo largo de los años, y a la fecha se hace presente que se ha alcanzado un 72% de las horas de funcionamiento para Nehuenco 1, un 51% para Nehuenco 2 y un 10% para Nehuenco 3 consideradas en las evaluaciones anteriores. DIA Adecuaciones y Mejoras del Complejo Termoeléctrico Nehuenco Adenda DIA Adecuaciones y Mejoras del Complejo Termoeléctrico Nehuenco VIII-5 Sin perjuicio de lo anterior, y entendiendo que la interpretación del SEA Regional es diferente a la aquí sostenida, se aclara que, de acuerdo a nuestras estimaciones, ninguna de las unidades tendría una vida útil que esté próxima “a vencer”, considerando las horas de funcionamiento al año 2023 y las mantenciones ejecutadas según a lo establecido en las respectivas RCA”,* cabe precisar que dichas circunstancias no implican que sea posible extender la vida útil de un proyecto y que dicha decisión, se encuentre en el espacio de discrecionalidad del titular, dado que, no es posible extender la vida útil de un proyecto sin previa evaluación ambiental. Adicionalmente, la mera mantención de equipos constituye un supuesto básico de operación y en ningún caso es un fundamento de la extensión de la vida útil.

En tal sentido, cabe hacer presente que, el SEA ha tenido la oportunidad de referirse al sentido y alcance del concepto discutido por el titular, indicando en la Resolución Exenta N°202199101493 de fecha 03 de septiembre de 2021 que resolvió una solicitud de interpretación administrativa de la R.E. N°02 de 05 de mayo de 1997, de la COREMA de la Región de Valparaíso, que calificó ambientalmente favorable el EIA del Proyecto *“Central Termoeléctrica de Ciclo Combinado Central San Isidro”*, en lo pertinente al presente caso se señala que: *“(…) el D.S. N° 30, de 27 de marzo de 1997, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que estableció el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, que se encontraba vigente al momento de la dictación de la RCA N° 2/1997, prescribía en su artículo 12 literal c.1) como contenido mínimo de un EIA “la vida útil y la descripción cronológica de sus distintas fases”, aspecto cuya ausencia determinaba la inadmisibilidad a tramitación, en los mismos términos establecidos en el RSEIA vigente al día de hoy.*

Consecuentemente, la interpretación sostenida por el Titular, en orden a permitir a este mismo decidir cuándo se agota la vida útil de un Proyecto sin previa evaluación ambiental, se contrapone a la idea enunciada, toda vez que implicaría dejar sujeto a discrecionalidad un aspecto que se encuentra reglado, contradiciendo el principio de juridicidad que debe observar la Administración en su labor” (El subrayado es nuestro).

Asimismo, se debe tener presente que la RCA es un acto administrativo unilateral, es decir, *“la resolución se emite y se impone sin necesidad de que su destinatario manifieste*



conformidad con el mismo” (BERMÚDEZ, Jorge (2011), “Derecho Administrativo General” p. 109. Por lo anterior, se precisa y reitera que, el titular no detenta la facultad de extender la vida útil de un proyecto sobre la base de las consideraciones o circunstancias indicadas en sus citadas respuestas. La interpretación pretendida en dichos términos desvirtúa los fines de la evaluación ambiental llevada a cabo acorde al principio preventivo.

En cuanto a lo señalado en su respuesta sobre la eventual consideración de que lo consultado hiciera referencia a hacer presente una eventual caducidad de la RCA, se precisa que aquello no es correcto.

La Ley N°19.300 contempla en el artículo 25 ter, que: *“la resolución que califique favorablemente un proyecto o actividad caducará cuando hubieren transcurrido más de cinco años sin que se haya iniciado la ejecución del proyecto o actividad autorizada, contado desde su notificación”*.

Luego, la caducidad de la RCA corresponde una sanción, por no iniciar la ejecución del proyecto en el plazo indicado en la norma.

En este escenario normativo, el Oficio Ordinario N°142.034, de 21 de noviembre de 2014, de la Dirección Ejecutiva del SEA, proporciona una definición de caducidad en los siguientes términos: *“extinción del acto administrativo terminal (RCA) que pone fin al procedimiento de evaluación de una declaración de impacto ambiental (DIA) o de un estudio de impacto ambiental (EIA), como consecuencia del incumplimiento de la condición contemplada en la Ley, la que consiste en el inicio de la ejecución del proyecto dentro del plazo legal establecido en el artículo 25 ter de la Ley 19.300”*.

Con todo, en cualquier caso, la caducidad debe ser siempre declarada por el SEA, a requerimiento de la SMA, por lo tanto, la caducidad no opera de pleno derecho y requiere ser declarada por un acto administrativo, dictado por la Dirección Ejecutiva del SEA.

Al respecto, como resulta notorio, en el presente caso, no se verifica la hipótesis comentada, no siendo pertinente la línea argumentativa que refiere el titular. En tal sentido, cabe precisar que, la superación de la vida útil de un proyecto conforme a lo que consta en una RCA y/o otras que lo modifiquen, no tienen como consecuencia jurídica la extinción de la RCA, sin embargo, tiene importantes efectos para la evaluación ambiental, en tanto el SEIA es un procedimiento que evalúa cómo se comportarán las variables ambientales frente al desarrollo de un determinado proyecto o actividad, debiendo tener en cuenta el carácter esencialmente mutable o dinámico del medio ambiente y de sus componentes.

En ese sentido, superándose la vida útil de un proyecto, si bien la RCA como acto administrativo no se extingue, sí implica considerar que, las condiciones ambientales, sociales, técnicas y/o jurídicas existentes a la época de su evaluación y que fueron previstas y proyectadas en la RCA, deberán volver a ser objeto de análisis en la evaluación del proyecto que pretenda extender su vida útil.

Por lo tanto, en virtud de lo expuesto, se reitera al titular la solicitud de acompañar 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 anterior se requiere para identificar el inicio, término y extensión de la vida útil en cada caso, mediante las fechas específicas y utilizando diferentes colores. Si en este análisis se identifican obras y/o partes que ya no tienen vida útil o que ésta está pronta a finalizar, se invita al titular a incorporarlas en el presente proceso de evaluación de forma tal que se efectúe una completa y correcta evaluación ambiental que sea coherente con los requerimientos de la continuidad operacional y permita asegurar el funcionamiento del CTN



en su completitud. Se hace presente que este último es el único objeto del análisis e información que se está reiterando por parte del SEA.

Partes y obras del proyecto.

Fase de operación.

6. En cuanto a lo señalado en la respuesta 15 de la Adenda, en particular, sobre el funcionamiento de la planta recuperadora de descartes (PRD), donde, a plena capacidad tratará 60 m³/h de agua de descarte de la planta de osmosis inversa (POI) con un rendimiento entre el 81% y 95% de eficiencia. Al respecto, se solicita exponer los parámetros y aclarar el destino de los residuos líquidos.
7. En relación con lo señalado en la respuesta 31 de la Adenda, sobre la información del consumo de agua subterránea en la operación del CTN, el titular presentó el compromiso de rebajar el uso de agua en relación con el caudal aprobado en la RCA, equivalente a 292 litros/segundos disminuyéndolo a 167 litros/segundo. En relación con ello, se reitera la solicitud de informar cuál es el promedio anual efectivo y real del caudal de agua extraído para el funcionamiento del CTN, de modo de evaluar si el compromiso establecido por el titular es una disminución y mejora respecto al uso actual o bien solo una mejora teórica respecto al promedio aprobado en RCA.

Fase de cierre.

8. De acuerdo con lo señalado en la respuesta 29 de la Adenda, si bien el titular aborda lo requerido para la fase de cierre, en la letra e) se indica que: *“Posterior al desmontaje de equipos bajo plataforma asociado a la Fase de Cierre (Tabla I-26) se procederá a restaurar el suelo mediante la compactación y nivelación del suelo. De forma adicional, se agregará una capa de suelo fértil para facilitar el establecimiento de especies pioneras. Esta medida se aplicará también para el cierre de Instalaciones de Faena bajo plataforma. Dado que la formación vegetal predominante en el área del proyecto corresponde a pradera de *Erodium cicutarium*, no se realizarán actividades adicionales de revegetación. En concordancia, no se elaborará un Plan de Revegetación”*. Sin embargo, se observa una contradicción, cuando el mismo titular señala en la Tabla I-38, la actividad *“Restauración de superficies intervenidas”*.

Por otra parte, el titular requiere intervenir formaciones vegetales, conforme indica en la Tabla I-18, corresponden a 1,37 ha de Matorral; 2,41 ha de Praderas; 0,02 ha de Plantación Forestal y 0,21 ha de otras arborescentes, y todas estas tienen una variada composición, aunque de baja densidad, sin embargo, no se trata sólo de *Erodium cicutarium*.

Más aún, el denominado Matorral de *B. salicifolia*, de acuerdo con el propio levantamiento efectuado por el titular, según su composición, constituye Formación Xerofítica, la cual, dada su densidad de especies autóctonas arbustivas, no le es aplicable la obligación de presentar el Permiso Ambiental Sectorial del artículo 151 del Reglamento del SEIA, no obstante, sí constituye una formación vegetal definida en la Ley N°20.283, artículo 2, numeral 14.

Por lo tanto, se reitera al titular presentar un Plan de Revegetación, considerando que el objetivo es alcanzar la restauración de las formaciones vegetales a una condición similar a la situación sin proyecto, el que debe considerar como mínimo:

- a) Cartografía con los sectores y las distintas formaciones a revegetar.
- b) Método de revegetación y especies consideradas para cada formación.
- c) Cronograma con el detalle de las actividades del plan de revegetación, para los distintos sectores de acuerdo con el método de revegetación propuestos.
- d) Indicadores de éxito para cada método y/o tipo de formación a restaurar.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163790460>

- e) Plazo estimado para la lograr el indicador de éxito en cada caso.
 - f) Medidas de seguimiento y de contingencia, en caso de que en los plazos estimados no se logre establecer la formación vegetal objetivo.
9. En línea con la observación anterior, el titular debe proponer un plan de reposición de geoformas o perfilamiento del terreno que permita asumir que la superficie se reintegra al “área rural”, en iguales o mejores condiciones (medidas, tareas, seguimientos indicadores). Así también, el enriquecimiento de hábitat para fauna.

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

Efluentes.

10. En cuanto a lo señalado en la respuesta 24 de la Adenda, sobre el balance hídrico del complejo termoeléctrico se solicita lo siguiente:
- a) Aclarar y/o rectificar el balance debido a que los caudales que ingresan no se ajustan con los resultados que poseen las salidas del esquema. En particular, la discusión se genera en el sistema de refrigeración y el aporte del sistema de enfriamiento.
 - b) De acuerdo con lo señalado en las respuestas 104, 142, 143, 145, 148, 149 y 151 de la Adenda, específicamente sobre las concentraciones de sulfatos en el RIL, en el mismo esquema, se solicita incorporar el balance de sulfato identificando las unidades críticas, así como las unidades de depuración de este contaminante según corresponda.
11. Acompañar los registros de los informes del programa de auto cumplimiento del D.S. N°90/2000 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, e indicar cuáles, y cuántos episodios críticos se han informado a la SMA, así como las acciones y/ medidas que se implementaron.

Planes de Prevención de Contingencia y de Emergencias.

12. Incorporar al Plan de Prevención de Contingencia y de Emergencias, el riesgo de la imposibilidad de recepción de los RILes por parte de la empresa sanitaria.
13. Respecto a lo señalado en el Anexo I-11 y la respuesta 83 de la Adenda, el titular propone un plan de manejo de fauna silvestre, según lo descrito, se solicita incorporar lo siguiente: “*si fuese necesario 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*”.

II. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE.

14. En cuanto a lo señalado en la respuesta 89 de la Adenda, el titular indica que: “*El proyecto considera la disposición del descarte en destinos autorizados, por ejemplo, el emisario de Concón Oriente de ESVAL, o bien en infraestructura minera tales como tranques de relave, que cuenten con autorización para ello, u otro tercero autorizado (...). En caso de que el descarte se disponga en infraestructura sanitaria, se velará por el cumplimiento del 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*”.

Al respecto y en el caso de la disposición a infraestructura sanitaria, como es el emisario de la empresa Esval, se requiere al titular lo siguiente:

- a) Indicar forma de entrega de los RILes al prestador sanitario; en caso de que sea vía camiones, deberá explicitar la capacidad del camión y la frecuencia del retiro. Respecto al lugar o dispositivo de almacenamiento de RILes, deberá indicar su capacidad, en términos



de volumen, días de retiro, señalando, además, el sistema de impermeabilización de dichos depósitos.

- b) Deberá presentar en el Plan de Prevención de Contingencia y Control de Emergencia asociado, en caso de que la concesionaria sanitaria no pueda recibir sus RILes.
- c) Presentar el certificado de factibilidad de la empresa Sanitaria para recepcionar y tratar los RILes correspondientes.
- d) Incorporar dicha descarga a los antecedentes técnicos y formales del PAS 139.

III. PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES (PAS) Y PRONUNCIAMIENTO.

PAS Mixtos:

PAS 138.

15. 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, cuyos antecedentes técnicos y formales se encuentran en el Anexo III-2 y lo señalado en las respuestas 32, 46 y 105 de la Adenda, el titular considera una fase de construcción del proyecto de 10 meses, pudiendo éste extenderse por más tiempo ante diversas eventualidades, dado ello, este periodo escapa del concepto de faenas temporales (6 meses), por ello, el titular deberá implementar las condiciones necesarias para los trabajadores en cuanto a disponer de espacios para habilitar servicios higiénicos y sistemas de alcantarillado particulares para las diferentes instalaciones de faena, las que deberán ser consideradas y descritas durante el presente proceso de evaluación ambiental.

Además, se recuerda al titular que, una vez obtenida la resolución de calificación ambiental, deberá gestionar la tramitación sectorial de los sistemas de alcantarillado involucrados en el presente proyecto, exponiendo la totalidad de redes e instalaciones en operación, para actualizar la aprobación y funcionamiento de las instalaciones consideradas en el tratamiento y disposición final de aguas servidas.

Todo lo anterior, en un nuevo Anexo consolidado de la Adenda Complementaria, acreditando que la disposición de aguas servidas no amenace la salud de la población.

PAS 139.

16. 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, cuyos antecedentes técnicos y formales se encuentran en el Anexo III-3 y lo señalado en la respuesta 106 de la Adenda, se solicita lo siguiente:
- a) Incorporar al presente PAS, los antecedentes relativos a la descarga del RIL proveniente de la planta recuperadora de descarte al sistema público de alcantarillado, cuyo órgano competente es la SISS.
 - b) Respecto al tratamiento de corrientes de agua utilizada en la generación eléctrica que implica separación de aceites en estaqués, los que serán retirados por camiones, se solicita definir las especificaciones técnicas de estos estanques, indicando volumen, materialidad y sistema de control de nivel para su operación. Además, deberá informar la modalidad considerada para el retiro de aceites y disposición final de estos residuos.
 - c) Posterior al tratamiento de las aguas de descarte hacia el lecho del Río Aconcagua, y que dan cumplimiento al 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, se solicita ser más específico en cuanto a la modalidad de operación, debiendo indicar los parámetros de control a monitorear para dar cumplimiento a la normativa, haciendo referencia a la tabla específica de parámetros a la que se dará cumplimiento y frecuencia considerada para evaluar el estado de la descarga.

Todo lo anterior, en un nuevo Anexo consolidado en la Adenda Complementaria, acreditando que la calidad del agua del cuerpo receptor no ponga en riesgo la salud de la población.

PAS 140.

17. 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 el Anexo III-4 y lo señalado en la respuesta 107 de la Adenda, el titular considera 5 estanques flexibles para el almacenamiento transitorio del descarte líquido de la planta de osmosis inversa y la planta recuperadora de descarte más un estanque de 3,1 m³ para almacenar lodos de la planta de tratamiento de aguas servidas. Sin embargo, no presenta la materialidad de estos estanques. Además, debe justificar que la capacidad de almacenamiento es suficiente, conforme a la frecuencia y las cantidades de residuos que se generarán, debiendo describir los sistemas de control que contemplan para evitar rebasar su capacidad máxima.

Todo lo anterior, en un nuevo Anexo consolidado en la Adenda Complementaria, acreditando las condiciones de saneamiento y seguridad eviten un riesgo a la salud de la población.

PAS 142.

18. 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 el Anexo III-5 y lo señalado en la respuesta 108 de la Adenda, se informa que, en el Anexo III-3 “PAS 139” se señala que: “*Del proceso de separación agua/aceite se produce aceite residual, el cual es almacenado en una pileta de hormigón armado de 20 m³ de capacidad y en un estanque cerrado de acero al carbono de 3 m³ de capacidad (...)*”, donde, dichos sitios de almacenamiento de aceite residual (pileta de hormigón y estanque) no fueron considerados en el presente PAS, por lo tanto, se deberá rectificar.

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

PAS 149.

19. Respecto a lo señalado en la respuesta 109 y en el Anexo IV-2.1 de la Adenda, sobre los levantamientos vegetacionales que identifican formaciones que requieren ser intervenidas, para ello, el titular acompaña los antecedentes para descartar la aplicabilidad del Permiso ambiental Sectorial del artículo 151 del Reglamento del SEIA, ya que, la Formación Xerofítica existente a intervenir, denominada Matorral de *Baccharis salicifolia*, no le aplica 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.



No obstante ello, el titular requiere la intervención de 0,016 o 0,02 hectáreas de plantaciones forestales, las que, de acuerdo con las cartografías, poseen una superficie mayor a 1,0 hectáreas y se encuentran en suelos de aptitud preferentemente forestal, por lo que aplicaría el Permiso Ambiental Sectorial del artículo 149 del Reglamento del SEIA, considerando que esta superficie de 0,02 hectáreas se encuentra en la faja de 7,5 metros, correspondiendo a la Unidad 6 de la COT, situada entre los vértices 100 y 110 de las coordenadas de la Tabla 1 del Anexo I-2.2.

Si bien, el titular descarta la aplicación del PAS 149, señalando que: *“Si bien se identifican coberturas vegetales correspondientes a Plantaciones forestales dentro del área de estudio, 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, si bien el titular mantiene a la fecha Plantaciones Forestales asociadas a compromisos ambientales anteriores como cortinas cortaviento, reforestaciones y áreas verdes, éstas no se encuentran funcionando bajo la Figura del D.L. N°701/1974, ya sea bonificadas o sobre suelo de aptitud forestal, por tanto no aplica su representación dentro del área de estudio como plantación bajo dicha figura”*.

Sin embargo, se debe precisar que la condición de Aptitud Preferentemente Forestal es inherente a la condición natural del suelo, sin necesidad de que este haya sido declarado o calificado como tal. Incluso, respecto a ello, la Contraloría General de la República se pronuncia en el Dictamen E428344N23, de fecha 15 de diciembre de 2023.

Dicho lo anterior, se solicita al titular aclarar, o si es necesario, rectificar la información relativa a las áreas de intervención en lo que respecta a la Unidad 6 de la COT, en el sentido de precisar si tal Plantación Forestal, será intervenida, y de ser así, incorporar el respectivo PAS 149.

En caso de presentar el PAS 149, deberá incluir, además de las medidas de protección contra incendios forestales propias del plan de manejo de obras civiles, todas aquellas incorporadas en el Plan de Prevención de Contingencias y Control de Emergencias, así como la cartografía digital georreferenciada, de acuerdo con los requerimientos y protocolo de plantaciones de CONAF, publicados en su página web. Los contenidos técnicos y formales para acreditar el cumplimiento del PAS 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 especies a intervenir.
- d) Condiciones de la reforestación.
- e) Medidas de protección.
- f) Cartografía georreferenciada.

Lo anterior, en un Anexo en la Adenda Complementaria, con el objeto de acreditar que se reforestará una superficie de terreno igual, a lo menos, a la cortada o explotada.

PAS 156.

20. 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 el Anexo III-6 y lo señalado en la letra c) de la respuesta 110 de la Adenda, se solicita lo siguiente:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163790460>

- a) Establecer explícitamente puntos de muestreo aguas arriba y aguas abajo de la obra proyectada.
- b) Considerar todos los parámetros establecidos en la NCh 1.333 Of 78 de calidad de aguas de riego.
- c) Efectuar un monitoreo inicial, previo a la construcción de la obra a fin de comparar resultados de condición basal.
- d) Realizar un registro fotográfico con fecha durante la ejecución de las obras a fin de justificar la no aplicación del monitoreo.
- e) Realizar un catastro visual de la obra para asegurar el funcionamiento adecuado de sus operaciones y frente a la ocurrencia de alguna contingencia en la construcción de la obra en el cauce. Dicho catastro debe formar parte del Informe a ser enviado a la SMA.
- f) Se elaborará un Informe semanal, el cual será remitido a la SMA al quinto día de haber obtenido los resultados del monitoreo y se elaborará en conformidad a lo establecido en la Resolución Exenta N°223, de 26 de marzo de 2015, de la SMA, considerando las siguientes secciones: Resumen; Introducción; Objetivos; Materiales y método; Resultados (Incluido catastro visual); Discusiones; Conclusiones; Referencias; Anexos (Informes de laboratorio, fotografías, entre otros).

Además, el Informe de Seguimiento considerará un resumen de los resultados obtenidos de los monitoreos, el cual será presentado en formato .xlsx (planillas Excel), con la estructura de datos según se indica en la Tabla 3-3. El Informe además debe dar cumplimiento a lo establecido por la Resolución Exenta N°894, de 24 de junio de 2019, de la SMA, que dicta instrucciones para la elaboración y remisión de informes de seguimiento ambiental del componente ambiental agua y de forma complementaria a los contenidos mínimos establecidos en la Resolución N°223/2015 de la SMA.

En función de las aclaraciones contenidas en las respuestas a este ICSARA Complementario, se solicita actualizar los contenidos técnicos y formales del PAS 156, 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.

- 21. 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, y cuyos antecedentes técnicos y formales se encuentran en el Anexo III-9 y lo señalado en la respuesta 111 de la Adenda, se solicita lo siguiente:
 - a) Sobre las superficies que requieren aprobación del presente PAS, se informa al titular que se observan algunas inconsistencias, por ejemplo, las superficies informadas en la Figura 3 difieren de aquellas indicadas en la Tabla 2 y a su vez, estas no concuerdan con las superficies señaladas en la respuesta 111 de la Adenda. Por lo anterior, y para efectos de clarificar las superficies afectas al PAS 160, se solicita, por una parte, singularizar las obras que constituyen instalación de faenas, de acuerdo con lo graficado y descrito en los planos que se acompañan y singularizar las obras sujetas a este permiso, definiendo, en caso de proceder, el polígono o área de intervención real que las contiene.
 - b) Rectificar la planimetría presentada según lo indicado en la Circular 296/2019 del SAG, los detalles de su confección están en el Anexo 3, Planos de Anteproyecto de Construcción.



En función de las respuestas a este ICSARA Complementario, se deben acompañar los contenidos técnicos y formales del PAS 160, en un nuevo Anexo de la Adenda Complementaria, 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.

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

Modelación de calidad del aire.

22. El titular en la respuesta 24 de la Adenda, indica que: “(...) la Planta Desmineralizadora, la cual produce agua para el sistema de abatimiento de NOx de la turbina de la Unidad 2, planta utilizada únicamente cuando el combustible usado en dicha Unidad corresponde a petróleo Diésel. En este caso, se utilizan 120 m³/h para producir un máximo de 90 m³/h de agua desmineralizada”. Al respecto y de acuerdo con los resultados proporcionados por el titular en cuanto a los NOx, se solicita indicar la eficiencia del sistema de abatimiento y las concentraciones esperadas.

23. Se informa al titular que, el día 23 de septiembre se publicó en el diario oficial la Norma Primaria de Calidad de Aire para Dióxido de Nitrógeno (NO₂), mediante el D.S. N°40/2023 del Ministerio del Medio Ambiente, donde se establecen nuevas concentraciones del contaminante, reduciendo de 400 a 200 µg/m³N la concentración de 1 hora de NO₂, nivel recomendado por la OMS, 2021; también fijó un nuevo valor para concentración de 24 horas como resultado de la Consulta Ciudadana, que no existía en el país, de 100 µg/m³N, valor que se encuentra entre el nivel intermedio 1 y 2 recomendado por la OMS, mientras que para el valor anual, la norma se redujo de 100 a 40 µg/m³N, valor que corresponde al nivel intermedio 1 de la OMS, 2021, el mismo valor propuesto por la Unión Europea.

En relación con lo anterior, se solicita actualizar los límites de la norma primaria de calidad del aire con respecto a los aportes del proyecto.

24. En cuanto a lo señalado la respuesta 3 de la Adenda, se reconoce que el proyecto contempla un aumento equivalente a 6,3 m³/hr en la utilización de combustible diésel de la Unidad 2 del complejo, respecto a lo señalado en el considerando 3.10.1 de la RCA N°18/2006, en caso de ser requerido por el CEN para operación en situaciones de emergencia, lo que implica un aumento de hasta 8,4% del consumo actual autorizado para la Unidad 2, de 5,2 ton/hr adicionales, aumentando con ello la cifra de 2,7 ton/hr adicionales señaladas por el titular. Lo anterior, es relevante y, por tanto, se solicita evaluar y entregar la información relativa al impacto en la calidad del aire de la comuna y específicamente en la zona de San Pedro, respecto a los niveles actuales de contaminación para MP₁₀ y MP_{2,5}, con la consideración que en rigor el proyecto requerirá más combustible diésel adicional en la Unidad 2 por el aumento de potencia esperado, y a que, tal como señala el titular en la Adenda, la rectificación del consumo adicional de combustible no afecta la estimación de emisiones atmosféricas señaladas en la DIA, al ser este combustible transportado por el oleoducto existente, no obstante, se solicita al titular evaluar la estimación de emisiones por la utilización de este combustible adicional en la operación de la Unidad debido al aumento de potencia proyectado.

25. Respecto a lo señalado en la respuesta 25 de la Adenda, el titular indica que la central considera la operación de la Unidad 1 a ciclo combinado y abierto, la Unidad 2 a ciclo combinado y la Unidad 3 a ciclo abierto. Más adelante, en las Tablas I-26, I-27 e I-28, es posible observar que los escenarios actual y futuro de las Unidades 1 y 3 no presentan cambios en el flujo de aire, temperatura y la velocidad de salida de los gases, sin embargo, en



la Unidad 2, en la cual presentará el aumento de la potencia de generación a 42 MW de energía, así como de otros parámetros, la situación futura a ciclo combinado con combustible gas presenta una disminución de la salida de los gases. Lo anterior, también para la situación futura de operación a ciclo combinado con combustible diésel de la Unidad 2, la que, no presenta una variación de dicho parámetro como se puede observar a continuación:

Tabla I-27: Nehuenco 2 – Características gases y generación - Situación actual y futura

Escenarios		Potencia a generar bruta (MW)	Flujo de aire (kg/s)	Temperatura (°C)	Velocidad de salida de los gases (m/s)	Consumo de máximo combustible gas (ton/d)	Consumo máximo combustible diésel (ton/d)	Tasa de generación de vapor (ton/h)	Mínimo tiempo de residencia de la combustión ¹	
Gas	Ciclo combinado	Actual	386,6	646	101,2	33	1.252	-	364,5	No aplica
		Futuro	429	717	120	30,2	1.271	-	404,5	No aplica
Diésel	Ciclo combinado	Actual	386,6	646	105	29,9	-	1.496	346,7	No aplica
		Futuro	429	717	125	29,9	-	1.621	384,7	No aplica

Además, en la Tabla I-29 para la Unidad 1 el caudal másico de salida de los contaminantes no presenta una variación respecto al ciclo que será utilizado, en cambio, el tipo de combustible si presenta una variación como se puede revisar a continuación:

Escenarios			Concentración máxima gases de salida ¹ [mg/m3N]			Caudal másico máximo de salida [ton/d]		
			NOx	MP	SO ₂	NOx	MP	SO ₂
Gas	Ciclo combinado	Actual	50	N.A.	N.A.	2,1	0,1	0*
		Futuro	50	N.A.	N.A.	2,0	0,07	0,032*
	Ciclo abierto	Actual	50	N.A.	N.A.	2,1	0,1	0*
		Futuro	50	N.A.	N.A.	2,0	0,07	0,032*
Diésel	Ciclo combinado	Actual	200	30	30	6,38	2	10,84
		Futuro	200	30	30	6,38	0,08	0,06
	Ciclo abierto	Actual	200	30	30	6,38	2	10,84
		Futuro	200	30	30	6,38	0,08	0,06

En la Tabla I-30 de la Adenda, se aprecia que las emisiones de la Unidad 2, a pesar de considerar un aumento de su potencia en 42 MW y consumo de combustible, las emisiones diarias de NOx como caudal másico se mantienen muy similares con a gas natural o diésel.

Escenarios			Concentración máxima gases de salida ¹ [mg/m3N]			Caudal másico máximo de salida [ton/d]		
			NOx	MP	SO ₂	NOx	MP	SO ₂
Gas	Ciclo combinado	Actual	50	N.A.	N.A.	2,6	0,2	0*
		Futuro	50	N.A.	N.A.	2,4	0,07	0,051
Diésel	Ciclo combinado	Actual	200	30	30	3,62	0,63	1,44
		Futuro	200	30	30	3,62	0,08	0,06

En el Anexo IV-12.1, Informe Dispersión, en la Tabla 3 se presentan los parámetros físicos: ubicación, temperatura, caudal y velocidad de salida de los gases, diámetro y altura de las chimeneas del Complejo Termoeléctrico.



Parámetros físicos	Ubicación		T°	Q máx.	Q mín	Q̄	V	d	h
	Fuentes	Longitud	Latitud	K	[m³N/h]	[m³N/h]	[m³N/h]	[m/s]	[m]
N1 ciclo combinado - diésel	-71.3223	-32.9364	368	-	-	-	23,3	6,5	45
N1 ciclo combinado - gas	-71.3223	-32.9364	418	2012,570	676,803	1.639,284	22	6,5	45
N2 ciclo combinado - diésel - actual	-71.3235	-32.9367	378	-	-	-	29,9	6	40
N2 ciclo combinado - gas - actual	-71.3235	-32.9367	374,2	2002,781	645,627	1.697,549	33	6	40
N2 ciclo combinado diésel - futuro	-71.3235	-32.9367	398	-	-	-	29,9	6	40
N2 ciclo combinado - gas - futuro	-71.3235	-32.9367	393	-	-	-	30,2	6	40
N3 ciclo abierto - diésel	-71.3234	-32.9357	694	-	-	-	28	6	35
N3 ciclo abierto - gas	-71.3234	-32.9357	782	955,573	937,531	1.697,549	30,8	6	35

Tabla 3. Parámetros físicos: ubicación, temperatura, caudal y velocidad de salida de los gases, diámetro y altura de las chimeneas del Proyecto.

Como se aprecia, no se presentan los caudales volumétricos para ninguna de las unidades en operación con diésel, sin embargo, se entregan los parámetros de velocidad y temperatura de los gases, además del diámetro interior de la chimenea (considerando una sección circular).

Con la información disponible, se calculó el caudal volumétrico con la siguiente ecuación:

$$Q \text{ [m}^3\text{N/h]} = V_s \text{ [m/s]} \times A \text{ [m}^2\text{]} \times (298^\circ\text{K}) / (T_s^\circ\text{K}) \times 3.600 \text{ [s/h]}$$

Para la fuente N1 ciclo combinado -gas, se obtuvo un caudal de 1.873.621 [m³N/h], un 7% menor que el Qmáx presentado en la Tabla. En este caso, es posible señalar que el resultado sería consistente con la información presentada.

Para la fuente de N2 ciclo combinado – diésel escenario futuro, se obtuvo un caudal de 2.278.763 [m³N/h]. Considerando la Tabla I-30 de la Adenda, que presenta los caudales máxicos, se realizó el ejercicio inverso para obtener la concentración de la emisión en chimenea.

Concentración = Caudal máxico/ Caudal Volumétrico;

Para el NOx se obtuvo una concentración aproximada de 66 [mg/m³N] cuyo valor cumpliría con los límites máxicos de la norma de emisión de termoeléctricas para combustible líquido.

En la respuesta 60 de la Adenda, se indica que la Unidad 2 en operación con diésel cuenta con un Sistema de inyección de agua desmineralizada para reducir las emisiones de NOx implementado desde el año 2007.

Sin perjuicio de lo señalado, se solicita aclarar el nivel de reducción de NOx para el sistema de inyección de agua desmineralizada, entregando los valores de concentración proyectados conforme a los parámetros físicos de la fuente, que permitan corroborar el caudal máxico de emisiones presentado en la Tabla I-30 de la Adenda.

26. Respecto a lo señalado en la respuesta 45 de la Adenda, el titular acompaña las concentraciones de emisiones de contaminantes que variarán con el desbloqueo que limita actualmente la potencia máxima teórica que posee la Unidad 2, sin embargo, la prueba realizada los días 26 y 27 de noviembre de 2019 entre las 05 a las 07 AM, horario que mostró su máxima potencia (406 MWh) no logró llegar a las 429 MW que permitan visualizar el cambio en la emisión de contaminantes, por tanto, con los datos seleccionados no es posible verificar que el aumento de potencia implicaría o no un aumento de las concentraciones de contaminantes. Por lo tanto, se reitera la solicitud.
27. En cuanto con lo señalado en las respuestas 22, 43, 44, 47, 54, 57, 62 y 63 de la Adenda, sobre las emisiones actuales y futuras del complejo termoeléctrico, el titular obtiene las emisiones de las unidades 1 y 2 a través de las emisiones máxicas históricas registradas por los Sistemas de Monitorización Continua de Emisiones (CEMS) para el periodo 2017-2023.



Para ello, el titular declara lo siguiente: “(...) se consideraron las emisiones máximas de cada unidad considerando una operación a plena carga de las tres unidades de generación en forma simultánea, las 24 horas del día, los 365 días del año”, por otra parte, se señala que la Unidad 3 no cuenta con CEMS por ser una unidad de respaldo, entonces, utilizó un monitoreo isocinético del año 2023.

Por otra parte, se indica que, los CEMS miden Material Particulado (MP), por tanto, el titular usa el mismo valor observado para MP₁₀ como para MP_{2,5}.

De acuerdo con las emisiones establecidas en las RCA N°03/1997, RCA N°164/2001, RCA N°34/2002 y RCA N°18/2006, los antecedentes aportados por el titular en la DIA y la Adenda, no es posible verificar y validar que el titular haya evaluado su peor escenario de emisiones para las 3 unidades del complejo termoeléctrico y que, para ello, además, haya ingresado al modelo de dispersión de contaminantes a la atmósfera las emisiones correctas, específicamente para las Unidades 1 y 2 (la Unidad 3 no presenta una reducción de sus emisiones). Lo anterior, en base a los siguientes fundamentos:

Emisiones Unidad 1.

Tabla 27.1: Emisiones actuales y futuras de la Unidad 1 a ciclo combinado combustible diésel.

Escenario	Ciclo/combustible	Emisiones [ton/año]				
		MP	CO	HC	NO _x	SO ₂
actual	Combinado/diésel	54,00	14,04	5,95	172,26	292,68
futuro 1-2-3		2,16	14,04	5,94	172,26	1,62
%		96,00%	0,00%	0,17%	0,00%	99,45%

Fuente: Elaboración propia en base a las Tablas 268 a la 271 del Anexo IV-10.1.

Tabla 27.2: Emisiones actuales y futuras de la Unidad 1 a ciclo combinado combustible gas.

Escenario	Ciclo/combustible	Emisiones [ton/año]				
		MP	CO	HC	NO _x	SO ₂
actual	Combinado/gas	33,80	175,76	67,60	719,94	0,00
futuro 1-2-3		23,66	175,76	33,80	676,00	10,82
%		30,00%	0,00%	50,00%	6,10%	

Fuente: Elaboración propia en base a las Tablas 268 a la 271 del Anexo IV-10.1.

De acuerdo con las tablas anteriores, en la Unidad 1 a ciclo combinado, los escenarios actuales v/s el escenario futuro, es posible visualizar que el titular reduce por sobre un 90% las emisiones de material particulado y el dióxido de azufre para su operación con diésel, sin embargo, en las emisiones de monóxido de carbono, óxido de nitrógeno e hidrocarburos no se perciben cambios relevantes. Lo anterior, también es posible observar para la operación a ciclo combinado con combustible gas, donde se constata una reducción de los contaminantes de material particulado, hidrocarburos y óxido de nitrógeno, los cuales, resultan ser significativamente relevantes para ser considerados como “peor escenario” como declara el mismo titular.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163790460>

Lo anterior también es posible visualizar para la Unidad 2, como se puede observar a continuación:

Emisiones Unidad 2.

Tabla 27.3: Emisiones actuales y futuras de la Unidad 2 a ciclo combinado combustible diésel.

Escenario	Ciclo/combustible	Emisiones [ton/año]				
		MP	CO	HC	NOx	SO ₂
actual	Combinado/diésel	17,01	42,66	2,70	97,74	38,88
futuro 1-2-3		2,16	42,66	2,70	97,74	1,62
%		87,30%	0,00%	0,00%	0,00%	95,83%

Fuente: Elaboración propia en base a las tablas 268 a la 271 del Anexo IV-10.1.

Tabla 27.4: Emisiones actuales y futuras de la Unidad 2 a ciclo combinado combustible gas.

Escenario	Ciclo/combustible	Emisiones [ton/año]				
		MP	CO	HC	NOx	SO ₂
actual	Combinado/gas	67,60	270,40	67,60	878,80	0,00
futuro 1-2-3		23,66	270,40	33,80	811,20	17,24
%		65,00%	0,00%	50,00%	7,69%	

Fuente: Elaboración propia en base a las tablas 268 a la 271 del Anexo IV-10.1.

Por lo tanto, se solicita aclarar, rectificar y/o ampliar, los siguiente.

- a) Las emisiones en ton/día de la Unidad 2 según se establece en la RCA N°34/2002 de la DIA del proyecto “Mejoramiento del Proyecto Ampliación de la Capacidad Instalada en Nehuenco”, que luego en la RCA N°104/2004 de la DIA del proyecto “MODIFICACIÓN DE LA OPERACIÓN DEL COMPLEJO TERMOELÉCTRICO NEHUENCO (CTN)” que incorpora las emisiones por el uso de combustible diésel, dan a entender que corresponde a una turbina de 253 MW, sin embargo, actualmente la turbina es de 386,6 MW y se pretende aumentar a 429 MW. Por tanto, se solicita aclarar y/o rectificar, si las emisiones de la Unidad 2 para el uso de combustible diésel y gas son efectivamente las emisiones que declara, ya que conforme a lo expuesto eso sería inconsistente.
- b) No se acompaña la muestra, correspondiente a los registros de los CEMS observados, ni el detalle de los cálculos estadísticos (archivo Excel) que permitan verificar los resultados obtenidos de las emisiones futuras para gas y diésel, así como el ciclo según corresponda. Ya que, si bien se acompañó un archivo Excel con las emisiones correspondientes a los registros de los CEMS observados para las unidades 1, 2 y 3, esto corresponde sólo al año 2023, lo que evidentemente no es representativo y no respalda la muestra que habría sido utilizada por el titular año 2017 al 2023. Además, ese archivo Excel sólo contiene la información referente al consumo de combustible gas natural y no se presenta información de emisiones respecto al combustible diésel. Todo lo anterior, no permite a este Servicio contar con la información necesaria.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2163790460>

Por tanto, se solicita acompañar todos los registros y cálculos según el combustible utilizado de las emisiones de MP, CO, HC, NOx y SO₂ para las Unidades 1, 2 y 3 de manera segregada y según su ciclo de operación (abierto o combinado), específicamente, los registros de la condición operacional “RÉGIMEN”. Lo anterior, con el objeto de que la muestra sea representativa y que permita contar con la información para validar los datos, la metodología y así evaluar con ambos combustibles, especialmente el peor escenario con combustible diésel.

- c) Si bien el titular evaluó el escenario actual, correspondiente en parte a las emisiones consideradas en los proyectos calificados, en los resultados de la modelación es posible apreciar que, para los contaminantes MP₁₀ y MP_{2,5} de la operación actual para los periodos 24 horas y anual en algunos receptores son inferiores a los resultados de los escenarios futuros con la disminución de las emisiones, por lo tanto, se solicita aclarar y/o rectificar según corresponda.
 - d) En base a lo expuesto, si corresponde, se solicita actualizar el inventario de emisiones y volver a modelar los contaminantes hacia los receptores discretos bajo el peor escenario, así como las respectivas conclusiones, acreditando que el proyecto no supera los límites establecidos en la Tabla 1 del documento Criterio de Evaluación significancia para zonas saturadas por MP₁₀ y MP_{2,5} del SEA, las normas primarias y secundarias de calidad ambiental, como de referencia de los distintos contaminantes
28. Se reitera la solicitud de la observación 114 del ICSARA, dado que el 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, aplica en dicha cuenca conforme se establece en el segundo inciso del artículo 1 de dicha norma, 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.
29. En cuanto a lo señalado en la respuesta 117, letra b) de la Adenda, se solicita aclarar y/o rectificar, ya que, en el archivo *namelist.input* de los archivos de modelación persisten los 36 niveles indicados y en el Anexo IV-11, Tabla 4 señala que son 44 los niveles verticales para la configuración del WRF.



```
namelist.input
Archivo  Editar  Ver
io_form_restart      = 2
io_form_input        = 2
io_form_boundary     = 2
auxinput4_inname     = "wrflowinp_d<domain>",
auxinput4_interval   = 0, 0, 0, 0,
io_form_auxinput4    = 0
debug_level          = 0
/

&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,
```

30. De acuerdo con lo señalado en la respuesta 118, letra a) y j), el Anexo IV-12.1 y los archivos de entrada y salida del modelo, todos ellos acompañados en la Adenda, el titular realizó la modelación de los distintos contaminantes por cada fuente de emisión (128 fuentes), método que conlleva a realizar postprocesos (CALSUM). Lo anterior, a diferencia del método que siempre se utiliza en el SEIA, donde se ingresan todas las fuentes a la modelación y de esta forma los archivos de salida al modelo (CALPOST) permiten visualizar los resultados. Situación que, en la información aportada por el titular en la Adenda, no permite validar los resultados de la modelación consignados en el informe de modelación.

En virtud de lo expuesto, se solicita al titular acompañar las carpetas, screenshot, todas las memorias de cálculo para obtener los resultados de las chimeneas de cada contaminante hacia los receptores discretos.

Además, se solicita que el informe de modelación se encuentre anexo a la Adenda Complementaria, y no como archivo de gran tamaño, ya que en tal caso para acceder a la información es necesario descargar todo el volumen de la información, lo que puede dificultar el acceso a la misma por las varias horas que se requieren para finalizar su descarga.

Lo anterior, es de especial relevancia considerando que con fecha 11 de septiembre de 2022 entró en vigencia en Chile el Acuerdo Regional sobre el Acceso a la Información, la Participación Pública y el Acceso a la Justicia en Asuntos Ambientales en América Latina y el Caribe, también denominado “Acuerdo de Escazú”, cuyo objetivo es garantizar la implementación plena y efectiva de los derechos de acceso a la información ambiental, participación pública en los procesos de toma de decisiones ambientales y acceso a la justicia en asuntos ambientales, así como la creación y el fortalecimiento de las capacidades y la cooperación, contribuyendo a la protección del derecho de cada persona, de las generaciones presentes y futuras, a vivir en un medio ambiente sano y al desarrollo sostenible.

Además, con fecha 01 de septiembre de 2023, mediante el [oficio ORD. N°202399102704, la Dirección Ejecutiva del SEA](#), señala que:



“(…) es el Estado de Chile, siendo estas obligaciones de un tenor muy relevante, en tanto implican “garantizar” y “asegurar” ciertas situaciones, en orden a materializar los derechos de acceso.

*Asimismo, estos deberes son variados y suponen un entramado de obligaciones que guardan una relación de interdependencia entre sí. En tal sentido, naturalmente el derecho de acceso a la información facilitará la participación de las comunidades en el proceso de toma de decisiones ambientales; y por su parte, el **acceso a una información completa, certera y verídica** repercutirá necesariamente en una participación ciudadana temprana e informada.*

En atención a lo anterior, se ha estimado fundamental contar con información certera, oportuna, verídica y completa de parte de los titulares y desarrolladores de proyectos que se someten al SEIA, en particular respecto a los antecedentes generales de los Estudios y Declaraciones de Impacto Ambiental (en adelante, “EIA” y “DIA”, respectivamente). Lo anterior, se afirma en la firme convicción de que contar con información que se ajuste a esos estándares facilitará el rol del Servicio al momento de implementar los procesos de participación ciudadana, fomentará la participación de la ciudadanía informada y mejorará la evaluación ambiental de los proyectos evaluados en el SEIA, todo lo cual es necesario para cultivar la confianza de la comunidad respecto de las decisiones que toma el Estado, en el marco del principio de buena fe”.

Por lo expuesto, se solicita al titular, que ingrese las chimeneas a la modelación y que los archivos de salida al modelo (CALPOST) permitan visualizar los resultados y validarlos con los consignado en el informe de modelación y que éste se encuentre anexo a la Adenda Complementaria y no como archivo de gran tamaño.

31. El titular considera 175 receptores humanos de interés, 132 de ellos correspondientes a establecimientos de educación y 43 correspondientes a establecimientos de salud, sin embargo, los archivos de entrada y salida al modelo indica que se consideraron 196 discretos, por tanto, se solicita aclarar.
32. Finalmente, en atención a las observaciones precedentes se solicita tener presente las consideraciones del anterior ICSARA, en particular, la observación 121.

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

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.

33. En cuando a lo señalado en la respuesta 139 de la Adenda, se solicita actualizar los antecedentes que permitan descartar que el proyecto genera o presenta un riesgo para la salud de la población, conforme a lo señalado en la letra a) del artículo 5 del Reglamento del SEIA.

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.

34. De acuerdo con las observaciones del presente documento, según corresponda, se solicita actualizar las respuestas 145 y 146 del ICSARA anterior, en particular, sobre los resultados de las emisiones a la atmosfera y la modelación de la calidad del aire.

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.

35. En relación de la respuesta a la pregunta 153, letra a) de la Adenda, el titular indica lo siguiente: *“Respecto al asentamiento humano señalado en la figura de la pregunta, éste corresponde a la propiedad de don Enrique Becerra (Potrero N° 8, ex fundo “El Palomar”), que sí cuenta con un pozo autorizado mediante Res DGA N°2126/2021 por un caudal de 2 l/s*



(VPC-0504-439) en las coordenadas 6.352.997 m N, 282.412 m E (Datum WGS-84). De acuerdo con los antecedentes recopilados, tal como indica su derecho de aprovechamiento, actualmente este pozo, de 31 m de profundidad, se usa exclusivamente para riego. En cuanto al abastecimiento de agua para consumo humano de esta propiedad, este proviene del APR Cajón de San Pedro, ubicado a 4,9 km aguas arriba del área de influencia del Proyecto (ver Figura IV-29)” (énfasis agregado).

En base a lo indicado, se solicita al titular ampliar la información sobre el uso de agua para riego en la propiedad identificada, y en caso de corresponder, se solicita caracterizar la actividad económica que exige este riego. Además, se debe presentar el análisis de lo establecido en la letra a) del artículo 7 del Reglamento del SEIA, esto es 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.

V. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS.

36. Respecto del Compromiso Ambiental Voluntario “Monitoreo Ambiental Participativo” del Anexo VII-1 de la Adenda, se solicita al Titular explicitar la manera en que será conformado el “Panel Ambiental Participativo”, incluyendo los criterios de inclusión y exclusión de la misma.
37. En cuanto al mismo compromiso anterior, se solicita incluir un mecanismo de recepción de inquietudes ciudadanas (quejas, reclamos, etc.), que pudiesen tener respecto del proyecto. Además, se debe explicitar los canales que se utilizarán para dar respuesta a las inquietudes ciudadanas, disponiendo de un plazo máximo de 20 días hábiles para dar respuesta. Lo anterior, también deberá ser informado a la SMA en los informes semestrales contemplados en este compromiso.

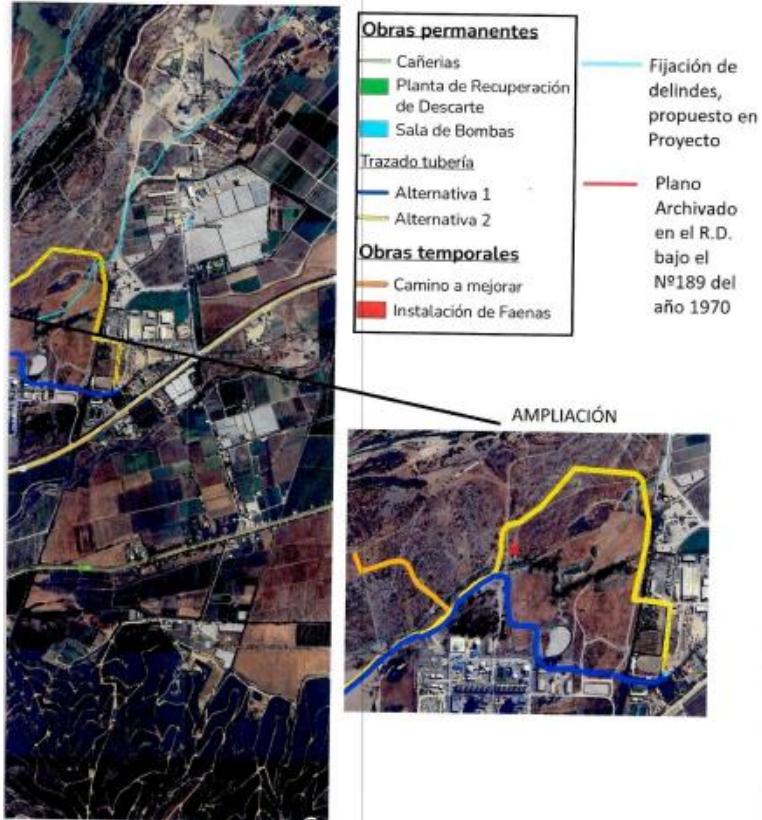
VI. MODIFICACIONES DE PROYECTO.

38. Conforme a las observaciones del presente documento, se solicita actualizar las Tablas de la respuesta 177 de la Adenda.

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

39. En cuanto a lo señalado en la respuesta 27 de la Adenda, sobre el uso del agua procesada por la planta de osmosis inversa, se informa al titular que deberá contar con la autorización sanitaria expresa, debiendo dar cumplimiento a las concentraciones de minerales mínimas establecidas a nivel normativo y referencial por parte de la Organización Mundial de la Salud (OMS).
40. Respecto a lo señalado en la respuesta 182 y el Anexo I-10 de la Adenda, se informa al titular que el plano adjunto corresponde a una parte del proyecto, donde las instalaciones de las nuevas faenas están consideradas dentro del inmueble. Por otra parte, el sector donde no se tiene registro de plano y de acuerdo al proyecto de fijación de deslindes que está llevando el Ministerio de Obras Públicas, Dirección de Obras Hidráulicas en esta área del río donde se encuentra el proyecto en estudio, se observó que las obras correspondientes al camino a mejorar, las instalaciones de faenas y la alternativa 2 del trazado de las tuberías, se emplazan en Bien Nacional de Uso Público, por ello, no se recomienda la realización de estas obras mientras no se tenga autorización o pronunciamiento de la Ilustre Municipalidad de Quillota. A continuación, se muestran los siguientes registros donde es posible visualizar lo observado.





Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2163790460>

41. Se hace presente al Titular que los Anexos a la Adenda Complementaria 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.
42. 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.
43. Se informa al titular que, en caso de requerir adjuntar a la Adenda Complementaria, archivos digitales con un peso mayor a 100 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.

VIII. OBSERVACIONES ANEXO CIUDADANO.

44. Respecto de lo presentado en el Anexo XI-1, “Anexo de Participación Ciudadana” de la Adenda, se solicita entregar respuestas autocontenidas sobre las inquietudes manifestadas por la ciudadanía; esto es, que cada una de las respuestas abarquen todos los aspectos planteados en las preguntas, y que no se deba consultar otros documentos de la DIA, Adenda y/o Anexos.
Específicamente, se deberán reformular las siguientes respuestas:
 - a) El último párrafo de la respuesta 5.
 - b) Pregunta 18 donde remite al Anexo XI-4 de la Adenda. La respuesta a esta solicitud ciudadana debe contener los registros.
 - c) Pregunta 20 debe indicar claramente la “*cantidad de aguas de descarte*” y el acompañamiento de los certificados solicitados deben ser consignados en la misma respuesta.
45. En caso de que la información que se provea mediante la Adenda Complementaria cambie aspectos expuestos en las preguntas del Anexo de Participación Ciudadana, será responsabilidad del titular actualizar las respuestas ante nuevos antecedentes, según corresponda.



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

46. En relación a la ficha resumen del proyecto, adjunta en la Adenda, Anexo X-1, se solicita al titular actualizar los antecedentes presentados, según corresponda y en virtud de las observaciones formuladas en el presente ICSARA Complementario, 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 en la observación 189 del ICSARA anterior.

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

CVN/PGV/FSP

Distribución:

CC:

Fanny Soledad Arias Lira (Oficial de Partes) <fanny.arias@sea.gob.cl>

Gerardo José Anabalón Álamos (Coordinador de PAC) <ganabalon@sea.gob.cl>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163790460>