

Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario al Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto "ENAPAC Distribución Este"

Nombre del Titular : Redabast Chile SpA
Nombre del Representante Legal : Rodrigo Silva Millán
Dirección : Evaristo Lillo 112 piso 8, Las Condes

El presente Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones o Ampliaciones al Estudio de Impacto Ambiental del proyecto "**ENAPAC Distribución Este**", contiene las observaciones generadas en virtud de la revisión de la Adenda.

La respuesta a este Informe Consolidado deberá expresarse a través de un documento denominado Adenda al Estudio de Impacto Ambiental del proyecto "**ENAPAC Distribución Este**", la que deberá entregarse hasta el 16 de enero de 2023.

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 Tamara Rayén Troncoso Araya, dirección de correo electrónico ttroncoso.3@sea.gob.cl, número telefónico 52 2 214511.

1. Descripción del proyecto o actividad

1.1 Partes, obras y acciones.

- 1.1.1 Respecto a la respuesta a consulta consignada con numeral 1.3 de la Adenda – Sección I, se rectifica mediante Tabla 2-3 a Tabla 1-8 “*Superficies de las instalaciones permanentes del proyecto*” del EIA, no obstante, en continuidad de dicha respuesta, el Proponente también señala rectificaciones a Tabla 1- 10 “*Principales obras o instalaciones del proyecto*” y una tabla resumen a modo de conclusión denominada “*Obras del proyecto*” indicando nuevamente que corresponden a Tabla 2-3, a este respecto, se solicita al Proponente corregir la repetición de numeral en orden a no generar mayores confusiones en lectura y análisis.
- 1.1.2 En referencia a lo requerido en materia de grupos electrógenos consignada en el numeral 1.4 de la Adenda – Sección I, se solicita al Proponente entregar mayores detalles a la respuesta en comento, incorporando información referida al lugar de destino/uso del equipo (terminales de entrega, instalaciones de faena principales y secundarias, estaciones de bombeo u otra obra o parte del Proyecto) como además indicar la fase de desarrollo del Proyecto en la cual serán utilizados (construcción, operación, cierre).
- 1.1.3 En referencia a la información consignada como respuesta a lo requerido en el numeral 1.5 de la Adenda – Sección I, en particular a los paneles fotovoltaicos a utilizar en los Puntos de Entrega, EE2, EE3 y EE4, se solicita al Proponente aclarar la potencia a instalar en cada uno de ellos. Asimismo, se solicita mejorar la información entregada señalado, al menos, una figura actualizada de cada Estación de Entrega con la ubicación de los paneles.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157774274>

- 1.1.4 En el Punto 1.8 del Apartado Partes, Obras y acciones del Capítulo 2 de la Adenda – Sección I, se señala que “*También se prevé el uso de sistemas de remoción de rocas duras basado en el uso de plasma que no es un explosivo, lo que no requiere de tronaduras.*”

El plasma es un producto que produce mínimos niveles de vibración, ruido, flyrocks y nulos gases tóxicos permitiendo la fractura de la roca en forma alternativa no explosiva.” Al respecto, se solicita al Proponente presentar mayores antecedentes de este tipo constructivo, dado que entregar el URL del fabricante puede no ser del todo claro y objetivo, determinar, al menos:

- a) Contenido del material.
- b) Forma de aplicación,
- c) Frecuencia y lugares de aplicación,
- d) Cualquier otra característica que pueda ser relevante.

- 1.1.5 Se insiste al Proponente presentar todas las **acciones o actividades** de su Proyecto, identificadas en el EIA y en la Adenda, más las solicitadas en este documento, de la manera que se muestra en la Tabla Acciones, de igual forma se insiste al Proponente presentar todas las **obras** de su Proyecto, identificadas en el EIA y en la Adenda, más las solicitadas en este documento, de la manera que se muestra en la tabla Partes y Obras del Proyecto.

Al respecto, se aclara al Proponente que se están solicitando 2 tablas separadas, y las tablas presentadas en la Adenda Sección -I (2-14, 2-18 y 2-19) no cumplen con lo solicitado. El Proponente deberá utilizar el siguiente formato:

Tabla Acciones [<i>Fase del proyecto en que se presenta la acción (construcción, operación o cierre)</i>]	
Nombre	Descripción
[<i>Nombre acción 1, por ejemplo, corta de vegetación</i>]	[<i>Texto descriptivo de la acción 1, por ejemplo, superficie (ha) de vegetación a cortar, tipo herbácea, arbustiva o arbórea, y destino de la misma (residuo u otro).</i>]

- a) Dentro de las acciones se solicita detallar los monitoreos y mantenciones en fase de operación.

Tabla Partes y obras del proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter [<i>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</i>]	Fase
[<i>Nombre parte/obra 1</i>]	[<i>Texto descriptivo de la parte u obra 1, incluyendo su georreferenciación y superficie, si corresponde. En el caso que no haya sido posible definir la localización detallada de la parte u obra, se debe indicar el polígono del</i>	[<i>Temporal o permanente</i>]	[<i>Construcción, operación y/o cierre</i>]



	área de intervención máxima de la parte/obra]	
--	---	--

- b) Se aclara al Proponente que toda obra que sea parte de la operación del Proyecto es considerada una obra permanente.

1.1.6 En concordancia con la observación anterior, se solicita al Proponente considerar TODAS las obras de su Proyecto, lo cual debe incluir, a lo menos:

- a) Acueducto.
- b) Líneas de transmisión eléctrica.
- c) Instalaciones de faena (con todo lo que incluya dentro: talleres, bodegas, etc.).
- d) Estaciones (entrega, bombeo y drenaje) con un listado completo y descripción de las obras que incluyen estas áreas.
- e) Caminos de acceso.
- f) Botaderos.
- g) Empréstitos.
- h) Cualquier otra obra que considere el Proyecto para su ejecución.
- i) Obras para el lavado de camiones.

1.1.7 Respecto de la Tabla 2-14 presentada en la Adenda - Sección I, donde se detalla la actividad Construcción de Obras Especiales, se indica que *“En el caso de requerirse un atraveso mediante el sistema constructivo de ‘tunnel liner’⁵. El ancho, profundidad y el largo de los pozos de ataque será el necesario que permita la ubicación de la tuneladora (cuando aplique), más el largo de la cañería a montar.”* Al respecto, se solicita al Proponente determinar los lugares donde será más probable utilizar este método constructivo o donde ya se sabe que usará, a fin de verificar la coincidencia con las evaluaciones de emisiones (ruido, vibraciones y atmosféricas) entre otros.

De igual forma, se solicita entregar esta actividad según la Tabla Acciones solicitada en el punto 1.1.5 de este documento.

1.1.8 Respecto de la actividad descrita en la Tabla 2-14 de la Adenda - Sección I, denominada *Construcción de Líneas de Transmisión Eléctrica*, se solicita al Proponente incluir las temporalidades en la descripción de cada construcción y si algunas se desarrollarán en paralelo entre sí o en paralelo con la construcción del acueducto.

1.1.9 Respecto de la actividad *Desconexión de la primera Etapa del proyecto ENAPAC Distribución* descrita en la Tabla 2-14 de la Adenda - Sección I, se solicita al Proponente aclarar a qué se refiere con 1^{era} Etapa y si esta acción está asociada al inicio de la fase de cierre. De ser así, se solicita al Proponente modificar la Tabla 1-1 presentada en la Adenda - Sección I, dado que el hito de cierre no corresponde al mismo. Las actividades, partes u obras de dicha tabla deben ser las mismas a las descritas en las tablas de Acciones o en las de Obras.

1.1.10 A partir de los cambios propuestos en ubicación y obras del Proyecto, se solicita al Proponente aclarar:

- a) Kilometraje total del Trazado
- b) Superficie de intervención total del Proyecto

1.1.11 En el punto 3.1 del capítulo 2 de la Adenda Sección I, se señala que *“La diferencia de metros cúbicos de material que consideran los botaderos en total versus la cantidad de material de empréstito a retirar se debe a que no todo el material de empréstito tiene la granulometría requerida para cubrir la tubería, sino que solamente una fracción de esta. Se considera un*



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157774274>

porcentaje residual de material de empréstito que no es apto para utilizar en cobertura de tubería en zanja.”. Al respecto, se solicita al Proponente aclarar si en el botadero irá además del excedente de los empréstitos algún excedente de las zanjas excavadas, en caso de ser así, se solicita determinar la cantidad de tierra que será extraída para dicha actividad y demostrar que los botaderos serán suficientes, en las condiciones presentadas.

1.2 Insumos

- 1.2.1 En el Apartado 4.1 del Capítulo 2 de la Adenda – Sección I, el Proponente presenta un cuadro resumen con el balance de los consumos hídricos para cada fase del Proyecto. Con respecto al balance hídrico de hormigones presentado para la fase de construcción, se solicita al Proponente aclarar el valor de entrada estimado en cero para la elaboración de hormigones, teniendo en cuenta que se considera un consumo de agua para el lavado de canoas y camiones mixer. Para lo solicitado, se requiere especificar la forma en la cual se obtendrá o elaborará el hormigón a fin de justificar el consumo 0.
- 1.2.2 En el Apartado 4.2 del Capítulo 2 de la Adenda – Sección I, se señala que el agua potable y parte del agua industrial será comprada a un proveedor autorizado y que no se contempla la explotación de recursos hídricos. También señala que, una vez obtenidos los contratos con las respectivas empresas autorizadas para el abastecimiento, se indicará a la Autoridad Ambiental la fuente natural de obtención del recurso hídrico. Asimismo, indica que solicitará a la empresa proveedora de agua industrial la instalación de un flujómetro calibrado independiente para la extracción del agua que se utilizará para el Proyecto en evaluación, llevando para tales efectos y de manera adicional, una ficha de registro interno para el abastecimiento de agua. Al respecto, se solicita al Proponente indicar la cantidad de agua industrial que será comprada a un proveedor autorizado (en cantidad semanal, anual y total) y de dónde se obtendrá la otra parte de este insumo. Asimismo, se solicita al proponente enviar el registro interno de abastecimiento de agua, de manera semanal a la Autoridad ambiental y, de ser posible, mantener el registro en línea para revisión de ésta.
- 1.2.3 En el Apartado 4.3 del Capítulo 2 de la Adenda – Sección I se indica que se “...*dará aviso oportuno sobre cualquier modificación de cambio de proveedor o de sus fuentes.*”. Al respecto, se solicita al Proponente determinar que las modificaciones en los volúmenes de agua utilizados igualmente deben ser informados de manera oportuna a la autoridad ambiental.

1.3 Residuos y efluentes

- 1.3.1 Se solicita al Proponente estimar la cantidad de paneles que se generarán como residuo en caso de falla o reemplazo, según lo indicado en el punto 1.5 del Apartado Partes, Obras y acciones del Capítulo 2 de la Adenda - Sección I, a saber: “*No obstante, lo anterior, en caso de falla o reemplazo de algún panel fotovoltaico la empresa proveedora y por medio de un mandato en contrato de adquisición se hará cargo del reemplazo y retiro inmediato del panel fotovoltaico, incluyendo la gestión de residuos generados.*”, deberá añadirlo a la gestión de sus residuos peligrosos y la Tabla de residuos Actualizada.
- 1.3.2 En el punto 1.15 del Capítulo 2 de la Adenda - Sección I se señala que “...*las actividades a realizar en los talleres de mantenimiento corresponden a la limpieza de los componentes o reparación de estos, por lo que los volúmenes a utilizar dentro de las instalaciones serán mínimos y acotados, correspondiendo en su mayoría a lubricantes.*” Al respecto, se solicita



al Proponente aclarar si estos elementos están incluidos en las tablas de residuos presentadas (2.13 a) o b) de la Adenda Sección – I), en caso de no ser así, se solicita incluirlas.

- 1.3.3 En la Tabla 2-22 de la Adenda - Sección I, se presentan los residuos y sustancias peligrosas de las instalaciones eléctricas en “*Estaciones del Proyecto*”, sin embargo, se presenta este detalle en m³/mes. Al respecto, a fin de determinar si todos los residuos han sido considerados, se solicita al Proponente actualizar todas las tablas donde se presenten residuos en kg/mes.
- 1.3.4 En la Tabla 2-23. Residuos Líneas de Transmisión eléctrica. Fase de Operación de la Adenda - Sección I se presenta en la columna Puntos Críticos de Generación las “*Estaciones de Bombeo (EB2@EB5)*”, al respecto, se solicita al Proponente explicar o corregir este punto crítico, dado que en la respuesta entregada se está hablando sobre las líneas de transmisión eléctrica. Asimismo, se solicita rectificar las tasas de generación.
- 1.3.5 Se solicita al Proponente aclarar la diferencia entre la Tabla 2-25 y la Tabla 2-26, ambas de la Adenda – Sección I, igualmente, se solicita informar cuál es la que representa el TOTAL de sustancias peligrosas de su Proyecto.
- 1.3.6 Respecto de la respuesta 2.11a) del Capítulo 2 de la Adenda - Sección I se solicita al Proponente aclarar si el detalle de la Estimación de pérdidas por fugas está incluido en la tabla de residuos solicitada. En caso de no ser así, rectificar.
- 1.3.7 En relación con todas las solicitudes de corregir la estimación de residuos y efluentes, se solicita al Proponente presentar dicha estimación de residuos, por fase, según se indica en las siguientes tablas, considerando además lo presentado en la Adenda a modo de actualización de la información:

a) Residuos no peligrosos (presentar una tabla por fase)

[Nombre del residuo 1]	[Describir el residuo 1, informando a lo menos su cantidad, manejo y origen.]
[Nombre del residuo n]	[Describir el residuo n, informando a lo menos su cantidad, manejo y origen.]

b) Residuos peligrosos. (presentar una tabla por fase)

[Nombre del residuo 1]	[Describir el residuo n, informando a lo menos su cantidad, manejo, fase en que se genera, actividad u obra origen y tipo de peligrosidad.]
[Nombre del residuo n]	[Describir el residuo n, informando a lo menos su cantidad, manejo, fase en que se genera, actividad u obra de origen y tipo de peligrosidad.]

c) Emisiones líquidas o efluentes (presentar una tabla por fase)

[Emisión o efluentes n, por ejemplo, aguas servidas, otras emisiones líquidas, entre otras.]	[Respecto a la emisión o efluente n, 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 indicadas obras y acciones de su proyecto, sistema de abatimiento o control si se contempla.]
--	---

2. Determinación y justificación del área de influencia del proyecto o actividad



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157774274>

- 2.1 Se insiste al Proponente ampliar su área de influencia relacionado al objeto de protección Áreas Protegidas y Sitios Prioritarios de Conservación, lo anterior en atención a que, tal como se describe en el punto 2i del Capítulo 3 de la Adenda - Sección I *“el AI será definida a partir de la interacción entre las obras asociadas que estén dentro o cercanas a los límites de las áreas bajo alguna categoría de protección, para el contexto de las obras y acciones que implican este Proyecto...”* (énfasis agregado), por lo que señalar que *“...el área de influencia quedó establecida como una faja de 80 metros asociada a estas obras (40 metros a cada lado del límite de estas), mientras que, para la LTE, en sus tramos no asociados al ducto, corresponde a un área de 60 metros (30 m a cada lado del eje).”* (mismo punto citado anteriormente), no está considerando las acciones del Proyecto, por ejemplo, el Transporte o las actividades de construcción que pueden generar emisiones (de ruido, vibración o atmosférica) más allá de las fajas determinadas.
- 2.2 En el punto 1.1.2 Área de influencia del Anexo 38 de la Adenda, Actualización Línea de Base Animales Silvestres, se informa *“De esta forma, para englobar los posibles efectos sobre el componente, se estableció como área de influencia, una extensión mayor que considera un buffer de 20 metros a cada lado del límite del área de trabajo* indicada anteriormente, tanto del ducto como de las obras asociadas. Por lo que el área de influencia queda establecida como una faja de 80 metros asociada a estas obras (40 metros a cada lado del límite de las obras), mientras que, para la LTE, en sus tramos no asociados al ducto, corresponde a un área de 60 metros (30 m a cada lado del eje). Cabe señalar que esta franja de análisis es más ancha en los sectores que albergan instalaciones de faena y zonas de acopio. Dado lo anterior la extensión del área de influencia evaluada de acuerdo con estos criterios corresponde a una superficie de 1.934,97 hectáreas.” Al respecto, y en consideración a que el área de influencia se utilizó para predecir el impacto sobre esta componente tal como se informa en el Anexo 21 de la Adenda, Actualización de Predicción y Evaluación de Impactos Ambientales Flora y Fauna, se solicita al Proponente justificar técnicamente cómo se llegó a determinar la distancia de 20 metros de buffer adicional al área de intervención siendo que existen emisiones asociadas con el proyecto (por ejemplo, ruido, vibraciones, emisiones atmosféricas) que se distribuyen a una distancia mayor a los 20 metros propuestos (siendo necesario evaluar la significancia de su impacto) tal como se muestra, por ejemplo, en la Ilustración 41: Mapa de propagación sonora. Fase de construcción Esc 1 – Fauna (Aves y mamíferos) – F5, del Anexo 42 de la Adenda.

3. Línea de Base

3.1 Flora y vegetación

- 3.1.1 Respecto de lo presentado en el punto 5.5 del Capítulo línea de base de la Adenda - Sección I, donde se señala que *“La actualización de la línea de base de la presente Adenda se determina a partir de la ejecución de 2 campañas de terreno en los meses de mayo y noviembre del año 2021, y 2 campañas adicionales por modificación de trazado entre los meses de mayo y julio del 2022”*; y también de lo señalado en el Anexo 18 de la Adenda Actualización Línea Base Flora y Vegetación: *“Una octava campaña, se realizó en julio de este año, con el objeto de levantar una variante al trazado entre los kilómetros 13 y 18”*, se solicita al Proponente considerar que durante el año 2022 existieron abundantes lluvias que han permitido la floración de diversas especies asociadas al Desierto Florido. En este sentido, se solicita al Proponente entregar mayores detalles respecto al recorrido con interacciones asociadas a esta floración (dentro y fuera de Sitio Prioritario Desierto Florido). Lo anterior, en atención a que la octava campaña se enfocó en un sector acotado y en una fecha en la cual no se puede observar el estado real de floración dados los eventos de precipitación del año en



curso. En este sentido se solicita actualizar el mencionado Anexo 18 con énfasis en el estado de floración asociado al recorrido del Proyecto, entregando fotografías asociadas al estado actual del trazado con plena floración.

3.2 Fauna

3.2.1 En el punto 4.1 del Capítulo 4 de la Adenda - Sección I, se indica que *"en el marco de la evaluación ambiental del Proyecto Fenix, describe un área con presencia de Chinchilla que se ubica a aproximadamente a 100 m del área de intervención del proyecto"*. Dado lo anterior, se solicita al Proponente lo siguiente:

- a) Debido a la cercanía de las obras del Proyecto al área ya conocida con presencia de chinchillas, el Proponente deberá realizar un nuevo levantamiento que permita verificar o descartar la presencia de dicha especie (registros directos e indirectos) en el sector cercano al kilómetro 164 y pasando al menos unos 200 metros hacia el sector Este de la tubería y área de intervención. Se solicita al Proponente considerar que para levantar información en este punto se debe considerar una época de máxima expresión de biodiversidad, es decir, primavera.
- b) Entregar información detallada del área cercana a las chinchillas, considerando su radio de movilidad y las obras del Proyecto, tales como presencia de roqueríos con madrigueras de roedores, áreas de alimentación para las chinchillas y cualquier otra información que permita descartar impactos significativos sobre los ejemplares de chinchilla o sus áreas de alimentación.

3.2.2 Respecto de la información entregada en el Anexo 17 de la Adenda, específicamente el registro de especies de fauna silvestre en archivos KMZ, se solicita Proponente mejorar la presentación de antecedentes, destacando la ubicación de las cámaras trampa y diferenciando por capas las especies halladas. Además, se solicita al Proponente incorporar puntos de muestreo de fauna en relación a los caminos que serán utilizados.

3.2.3 Respecto de la Figura 4-7: Registro fotográfico de mamíferos identificados, presentados en la Adenda – Sección I, se solicita al Proponente aclarar:

- a) A qué cámara corresponden la imagen A y F.
- b) La razón por la cual en la Tabla 4-12: Registro de especies en cámaras trampa instaladas Adenda – Sección I, se señala que hubo registro en 10 cámaras distintas, pero en la Figura 4-7 las imágenes presentadas parecen ser de una sola cámara. Al respecto, se solicita al Proponente presentar más imágenes correspondientes a las otras cámaras.

3.2.4 Se solicita al Proponente presentar la línea de base de fauna actualizada, lo anterior, en atención a las solicitudes de ampliación y mejora de línea de base de este documento y a que lo presentado en la Tabla 1-17 Clasificación de especies de interés y/o sensibles, PMF, técnica y ambiente del Anexo 38 de la Adenda no considera todas las campañas realizadas (muestra sólo primavera, verano y otoño).

3.3 Hidrología e hidrogeología

3.3.1 En el punto 2.2 del Anexo 09 de la Adenda, se señala que, extrapolando los valores determinados por Peña y Vidal (1993), la línea de nieve aproximada para el área de estudio se encuentra a los 2.800 m.s.n.m. Posteriormente indica que, de acuerdo al estudio *"Caracterización y levantamiento de información debido a las crecidas aluvionales en la cuenca del río Copiapó"*, la línea de nieves para el evento aluvional del 25 de marzo de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157774274>

2015se encontró excepcionalmente en torno a los 3.500 m s.n.m., en virtud de lo cual se adoptó dicha altura como línea de nieves para determinar la aplicabilidad de los PAS de competencia de la DGA. Al respecto, se hace presente lo siguiente:

- a) Según el informe "*Diseño de obras fluviales y manejo de cauce en quebrada Paipote. Región de Atacama*" desarrollado por la Dirección de Obras Hidráulicas, la línea de nieves en la cuenca de la quebrada Paipote se encuentra a una altura superior a la del Copiapó.
 - b) Por otra parte, se hace presente que, la cabecera de la cuenca Quebrada Paipote, es del tipo intermedia y no se ubica dentro de la zona de alta montaña, la cual se ubica varios kilómetros al Este, en la cuenca del Salar de Maricunga.
 - c) Con todo, y con la finalidad de considerar el escenario más conservador posible, se solicita al Proponente presentar una estimación de los caudales aportantes a los cauces intervenidos sobre la cota 3.500 m s.n.m., considerando un escenario en el cual toda la precipitación que recibe la cuenca corresponde al tipo pluvial, con su respectiva área de inundación, para un periodo de retorno de 100 años.
- 3.3.2 Se solicita al Proponente presentar los humedales, vegas o sectores/áreas con valor ecosistémico, asociados a fuentes de aguas superficiales y/o subterráneas en el área del trazado de conducción de agua, con el fin de mejorar la descripción y caracterización del sector para el Estudio Hidráulico general. Una vez descritos, se solicita al Proponente determinar las medidas o acciones y la forma o tipo de trazado que contempla ejecutar en cada caso para evitar la intervención del sector.
- 3.4 Áreas y Población protegida.
- 3.4.1 Se solicita al Proponente, complementar información proporcionada en el Anexo 32 "*Antecedentes adicionales de los GHPPI*" de la Adenda, lo anterior, en relación a las rutas de trashumancia y Sitios de Significación cultural en formato KMZ, en coordenadas UTM, Datum WGS-84, Huso 19S, con fotografías que permitan señalar la condición basal.
- 3.4.2 La Figura 4-14 de la Adenda – Sección I, lleva como título *Ubicación y formaciones vegetales por intervenir dentro del Sitio Prioritario Nevado Tres Cruces*, sin embargo, la leyenda de la cartografía dice El Pingo. Al respecto, se solicita al Proponente corregir lo que corresponda.
- 3.4.3 Respecto de los otros dos GHPPI caracterizados en la Adenda, se indica al Proponente que no se acompañan suficientes medios de verificación del trabajo de recolección de información primaria, en especial de la validación de información que realizó con la Asociación Indígena Colla Reencuentro Ancestral de su caracterización antropológica y de la determinación y valoración de los impactos reconocidos, o el tenor de las entrevistas, a efecto de contrastar las conclusiones del Proponente, únicamente acompaña el Anexo 22 "*Consentimientos informados GHPPI*" de la Adenda, diversas cartas de consentimientos informados GHPPI, suscrita por diferentes representantes de los tres GHPPI, lo que no permite identificar el tenor de la entrevista y sus respuestas. Por lo anterior, se solicita al Proponente adjuntar medios de verificación tales como: listados de asistencias, actas y fotografías de cada actividad realizada, entre otros.
- 3.4.4 Se reitera al Proponente la necesidad de complementar la información presentada, precisando de manera concreta los hitos de relevancia para los Grupos Humanos Pertenecientes a los Pueblos Indígenas, en específico con la Comunidad Indígena Colla Río Jorquera. . En este mismo orden de ideas, se solicita al Proponente ampliar y actualizar información con fuentes primarias. Lo anterior, debido a que los antecedentes presentados se basan únicamente en



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157774274>

información de fuentes secundarias, ni tampoco se presenta una justificación para la ausencia de fuentes primarias.

3.5 Paisaje y Turismo

- 3.5.1 Respecto de las fotografías presentadas en la respuesta 7.1 del Capítulo 4 de la Adenda – Sección I, se solicita al Proponente presentar una cartografía en formato PDF y KMZ con los puntos donde fueron tomadas dichas fotografías.
- 3.5.2 En la respuesta 8.3 del Capítulo línea de base se señala que “...*los rasgos lineales RL-19 (EN_085_RL), RL-20 (EN_100_RL), RL-21 (EN_091_RL) y SA-50 (EN_080_SA) no pudieron ser visitados, debido a la presencia de chatarra militar en la zona. Se está a la espera de la liberación del área por parte de equipo especializado para una nueva visita a terreno.*” Al respecto, se consulta al Proponente la razón por la cual tanto el RL-19 como el RL-21 y el SA-50 no fueron visitados, a pesar de que se observan muy cercanos a los tracks presentados en el Apéndice 23-3 del Anexo 23 de la Adenda, los cuales presentan los lugares que fueron efectivamente visitados.

4. Normativa Ambiental Aplicable

- 4.1 Respecto de lo señalado por el Proponente en la respuesta 2 del Capítulo 5 de la Adenda – Sección II, específicamente lo siguiente, “*En la medida que sea posible y respecto de los residuos industriales no peligrosos se privilegiará las alternativas de prevención, minimizando, reúso y reciclaje por sobre las alternativas como el tratamiento y/o disposición final.*” Al respecto, se solicita al Proponente detallar esta misma declaración en las Tablas de los puntos 10.1.2.4.i, iii y 10.1.2.4.ii del Anexo 25 de la Adenda.
- 4.2 Se solicita al Proponente incluir el detalle del listado que se señala en el punto 2.4 a) del Capítulo 2 de la Adenda - Sección I en la tabla de la normativa del Decreto con Fuerza de Ley N°725/1967. Código Sanitario, en el acápite Indicador que acredite su cumplimiento.
- 4.3 Se indica al Proponente que lo detallado en la respuesta 7 del Capítulo 5 de la Adenda – Sección II, donde se establecen las condiciones de instalación de los generadores, debe estar descrito igualmente en la forma de cumplimiento de la Tabla del D.S. N° 138/05 de la Normativa del Proyecto, al respecto, la Tabla presentada en el Anexo 25 no considera estas especificaciones.
- 4.4 En relación a las acciones de protección en todos aquellos sitios arqueológicos que se encuentren a 50 m o menos de las obras proyectadas, detalladas en el punto 15 del Capítulo 5 de la Adenda – Sección II, se solicita al Proponente incluirlas en el acápite de *forma de cumplimiento* de la tabla de la normativa asociada (Decreto Supremo N° 484/1991, Reglamento de la Ley N° 17.288, sobre Monumentos Nacionales).
- 4.5 Respecto de las tablas presentadas en el Anexo 25 del Adenda, se solicita al Proponente corregir lo siguiente:
- a) Tabla Decreto Supremo N° 148/1903. Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos. Corregir la *Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica* y también la *Forma de Cumplimiento*, dado que esta normativa se refiere a RESPEL. También, corregir el año de la normativa, que corresponde al 2003.
 - b) Tabla Ley N° 17.288/1970, Ley sobre Monumentos Nacionales, se solicita detallar en el lugar de la Adenda o EIA donde se detalla el Protocolo de acción ante hallazgos paleontológicos



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157774274>

imprevistos, y el monitoreo paleontológico permanente en zonas fosilíferas y semanal en zonas susceptibles.

- c) Tabla de D.S. N° 594 incluir lo detallado en el punto 2.7 de Capítulo 6 de la Adenda – Sección II, en el acápite de Indicador que acredite el cumplimiento

- 4.6 Se solicita al Proponente actualizar el Capítulo de Normativa Ambiental con todas las observaciones de este documento, consolidando con las normativas ya presentadas el EIA y en la Adenda, de la forma en que se muestra a continuación. Se solicita especial atención a los detalles solicitados para presentar indicadores y formas de control y seguimiento.

Tabla. Norma [<i>Identificación de la norma I</i>]	
Componente/materia:	[Nombre del componente ambiental o materia que regula la norma.] Ejemplo: Calidad del aire o Emisiones de contaminantes emanadas de los vehículos motorizados
Norma	[Identificación de la norma I considerando el tipo de cuerpo normativo: Decreto con Fuerza de Ley (DFL), Decreto Ley (DL), Ley, Decreto Supremo (DS) y Resolución, número, año de promulgación, según sea el caso, órgano del Estado y el nombre de la norma, si corresponde.] En lo posible identificar el o los artículos de la norma donde se establece el requerimiento.]
Otros cuerpos legales	[En el caso que la norma sea una ley , se identifican otros cuerpos normativos asociados a dicha ley, por ejemplo, un D. S. que es el reglamento de la ley]
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	[Fase de construcción, operación y/o cierre.]
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	[Indicar utilizando el mismo nombre que en la descripción de proyecto]
Forma de cumplimiento	[Si corresponde indicar además oportunidad y lugar.]
Indicador que acredita su cumplimiento	[Debe permitir establecer o evidenciar que el Proponente ha dado cumplimiento a la normativa. <u>Se trata de evidencias inequívocas como inspección y observación directa, contratos, registros de laboratorio, entre otros.</u>]
Forma de control y seguimiento	[Si corresponde, forma de control (p. ej.: mediciones o análisis) y seguimiento de la exigencia, que <u>permita verificar que se está ejecutando en los plazos y forma establecidos</u> . Además, <u>plazo, frecuencia y destinatario de informes (SMA y eventualmente otro OAECA competente en la materia, solo si lo han pedido durante el proceso de evaluación).</u>]

5. Permisos Ambientales Sectoriales

5.1 Permiso Ambiental Sectorial 138

- 5.1.1 En el punto 2.2 a) del Capítulo 2 de la Adenda – Sección I, se señala que en las Estaciones de Entrega se considera uso de baños químicos durante el período de no más de un mes que demore la actividad de mantenimiento en ellas. Al respecto, se indica al Proponente que, para faenas permanentes, no se permite el uso de baños químicos, debiendo presentar en esta etapa de la evaluación, todos los antecedentes requeridos para la aprobación del presente PAS, para la fase de operación del Proyecto, asociado a un sistema de alcantarillado particular.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157774274>

5.2 Permiso Ambiental Sectorial 140

- 5.2.1 En el punto 2.13 a) del Capítulo 2 de la Adenda – Sección I, se señala que *“Los residuos domiciliarios, serán almacenados en contenedores que se dispondrán en los frentes de trabajo de la línea de impulsión. Estos se almacenarán en contenedores”*, al respecto, se indica al Proponente que los residuos deben ser retirados 3 veces a la semana, esto debe quedar explícitamente señalado en la tabla de residuos solicitada en el presente documento y en los antecedentes del PAS del artículo 140 del RSEIA. Además, se solicita al Proponente mantener registro en los mismos frentes de trabajo disponible para cuando la Autoridad lo requiera.
- 5.2.2 En la respuesta 2.3 del Capítulo 2 de la Adenda – Sección I se señala que *“En caso de que producto de un evento de remoción en masa y/o de desestabilización que impidiese acceder a la servidumbre de paso, dependiendo de la magnitud del evento, el material será dispuesto en los botaderos. De no ser posible aquello, se dispondrá a un costado dentro de la servidumbre o bien llevado el material a disposición de botaderos autorizados”*. Al respecto, se aclara al Proponente que no se permite dicha disposición a un costado dentro de la servidumbre, dado que los residuos deben ser manejados correctamente y dispuestos en sitios autorizados. Por lo anterior, se solicita al Proponente corregir lo señalado en las tablas de residuos actualizada y en los antecedentes del PAS del artículo 140 del RSEIA.
- 5.2.3 En el punto 4.5 del Capítulo 4 de la Adenda – Sección II, se señala que *“el proyecto no considera habilitar áreas de lavado e higienización de los contenedores. La empresa autorizada retirará los contenedores sucios y dejará uno limpio”*. Al respecto, se solicita al Proponente presentar un Plan de Limpieza de Contenedores, considerando frecuencia de limpieza (en este caso el retiro) y considerar medios de verificación que demuestres que los contenedores se encuentren higienizados con la frecuencia debida. Además, se solicita al Proponente mantener registro en faena para cuando la autoridad lo requiera.

5.3 Permiso Ambiental Sectorial 142

- 5.3.1 En el punto 2.13 b) del Capítulo 2 de la Adenda – Sección I, el Proponente señala que *“En estos sectores serán dispuestos en tambores. Posteriormente, se retirarán semanalmente y serán trasladado hacia la instalación más cercana para su almacenamiento”*. Al respecto, se aclara al Proponente que el retiro de los residuos debe considerar una frecuencia diaria, desde la acumulación primaria hacia la bodega de residuos peligrosos. Por lo anterior se solicita corregir en las tablas de residuos actualizada y en los antecedentes del PAS del artículo 140 del RSEIA.

5.4 Permisos Ambientales Sectoriales 156 y 157

- 5.4.1 En el Estudio hidrológico del Anexo 09 de la Adenda, se describen 85 atraviesos bajo la cota 3.500 m s.n.m., no obstante, se presentan los contenidos técnicos y formales para la tramitación del PAS 156 por únicamente 6 obras de atravieso. Al respecto, se hace presente lo siguiente:
- a) El artículo 30 del Código de Aguas, estipula que *“álveo o cauce natural de una corriente de uso público es el suelo que el agua ocupa y desocupa alternativamente en sus creces y bajas periódicas”*;



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157774274>

- b) En el mismo orden de ideas, todas aquellas obras cuyo emplazamiento se proyecte ubicado en cauce natural, les será aplicable el PAS del Artículo 156 del RSEIA, y de la misma forma, en el caso que dichas obras contemplen además la habilitación de fundaciones y obras civiles adicionales de defensa, les será aplicable el PAS del Artículo 157 del RSEIA. Para efectos de los referidos permisos, se considerará como cauce natural el área de inundación correspondiente a un evento de precipitación de 100 años de retorno.
 - c) Así, en virtud de lo indicado en los literales a) y b) anterior, se solicita al Proponente presentar los contenidos técnicos y formales de todos los cruces reconocidos bajo la cota 3500 m.s.n.m., menos los 6 atraviesos ya presentados en la Adenda, o en su defecto, los fundamentos técnicos para descartar su aplicabilidad.
- 5.4.2 En virtud de los resultados obtenidos a partir del análisis solicitado en el punto 3.3 de este documento, se solicita al Proponente:
- a) Presentar los contenidos técnicos y formales para la tramitación del PAS 156 o 157, según corresponda, por las obras emplazadas en cauce natural sobre los 3.500 m.s.n.m.
 - b) Evaluar la necesidad de implementar obras de protección, lo cual deberá ser justificado mediante un estudio de socavaciones, en cuyo caso deberá presentar los antecedentes técnicos y formales para la tramitación del PAS 157 por dichas obras.
- 5.4.3 Respecto del trazado descrito (en el EIA y en la Adenda), el Proponente describe en el estudio hidrológico 85 atraviesos bajo la cota 3500 m s.n.m. no obstante, no son descritos con precisión todos los posibles puntos de atraveso de cauces que requieren obras (tal como se describe en el punto 1 del Anexo 09 del Adenda “*La línea base hidrológica señala la existencia de 123 atraviesos*”) con el fin de demostrar la aplicabilidad o no de los PAS asociados a este tipo de obras. por lo anterior, se solicita al Proponente que describa cada uno de los atraviesos que no fueron presentados en el listado inicial de la Tabla 2-2 del Anexo 09 de la Adenda o en su defecto, justificar y señalar el criterio para dejarlos fuera de esta tabla. También deberá presentar los antecedentes para determinar si a estos otros atraviesos, le aplica o no algún PAS asociado a obras hidráulicas.
- 5.4.4 Se solicita al Proponente indicar si existen obras de captación de derechos de aprovechamiento, tanto de aguas superficiales como subterráneas, respecto de las cuales, las obras proyectadas puedan generar algún efecto, en cuyo caso, además, describir y analizar el efecto y señalar las medidas o acciones que contempla ejecutar para evitar dicha situación.
6. Efectos, características o circunstancias del Artículo 11 de la Ley que dan origen a la necesidad de efectuar un EIA
- 6.1 Letra a)
- 6.1.1 En relación al plasma detallado en el Capítulo Descripción de Proyecto, se solicita al Proponente demostrar que éste “*Produce menores molestias y afecta en un menor nivel al medio ambiente, cumpliendo con la normativa más exigente*” (punto 1.8 Capítulo 2 de la Adenda – Sección I). Para lo anterior, es necesario presentar una tabla comparativa entre los explosivos probables de utilización frente a roca dura, el martillo hidráulico (indicado como herramienta a utilizar en el mismo punto 1.8) y el plasma, señalando componentes, cantidad a utilizar por volumen de roca a tronar, así también como determinando las diferencias entre vibración y ruido que genera cada material, emisiones atmosférica y porcentaje de remanente que queda en el ambiente.



6.2 Letra b)

6.2.1 En relación al plasma detallado en el capítulo descripción de proyecto, se solicita al Proponente señalar si en la aplicación de este producto quedan en el ambiente remanentes de sales y cómo pueden éstas afectar el medio ambiente.

6.2.2 Respecto de la modelación de emisiones de MPS, se solicita al Proponente justificar las normas utilizadas como límite, al respecto se aclara al Proponente que el Artículo 11 de RSEIA dice "*se priorizará aquel estado que posea similitud en sus componentes ambientales, con la situación nacional y/o local, lo que será justificado por el Proponente*".

6.3 Letra d)

6.3.1 Respecto de la solicitud del punto 2.1 de este documento, se solicita al Proponente corregir el impacto sobre el literal d) del Artículo 11 de la LGBMA, específicamente sobre la nueva área de influencia de su Proyecto sobre la Localización en o próxima a 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.

7. Predicción y evaluación del impacto ambiental del proyecto o actividad

7.1 Aire

7.1.1 De la revisión de las fuentes emisoras que se presentan para el año 1 de la Fase Construcción, se presentó la tabla "Tabla 7-4. Tasa de emisiones fuentes fase de Construcción Área Copiapó, Año 1" (Anexo 33.1 Modelación de Emisiones Atmosféricas) en donde se presenta la siguiente información (Figura 1 Extracto de Tabla 7-4 Anexo 33.1 Modelación de Emisiones Atmosféricas):

Figura 1 Extracto de Tabla 7-4 Anexo 33.1 Modelación de Emisiones Atmosféricas

Tabla 7-4. Tasa de emisiones fuentes fase de Construcción Área Copiapó, Año 1

Id	Glosa	Tipo fuente	Tasa de emisión (t/año m³)						
			SO ₂	NO	NO ₂	PM10	PM2.5	MP30	CO
1	Acueducto	Areal	1,943E-06	3,560E-05	3,956E-06	2,883E-04	3,389E-05	9,296E-04	1,359E-05
2	Camino EB3	Areal	9,822E-09	3,130E-06	3,477E-07	1,015E-06	2,723E-07	5,141E-06	1,684E-07
3	camino 31 CH	Areal	9,822E-09	3,130E-06	3,477E-07	1,457E-06	3,792E-07	7,444E-06	1,684E-07
4	CAM C391	Areal	9,822E-09	3,130E-06	3,477E-07	9,425E-07	2,547E-07	4,762E-06	1,684E-07
5	CAM 386	Areal	9,822E-09	3,130E-06	3,477E-07	4,691E-08	3,800E-08	9,639E-08	1,684E-07
7	ED1	Areal	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00
8	ACC Botadero	Areal	9,822E-09	3,130E-06	3,477E-07	1,465E-03	1,465E-04	4,785E-03	1,684E-07
9	Botadero 1 PK 23	Areal	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	2,310E-05	3,416E-06	4,653E-05	0,000E+00
10	EB2	Areal	4,011E-08	1,765E-05	1,961E-06	3,241E-05	1,452E-05	1,255E-04	1,511E-05
11	EMprestito 1	Areal	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	4,866E-06	1,361E-06	1,490E-05	0,000E+00
12	Botadero 2	Areal	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	5,372E-05	7,944E-06	1,082E-04	0,000E+00
13	Acc Botadero 2	Areal	9,822E-09	3,130E-06	3,477E-07	2,863E-04	2,866E-05	9,353E-04	1,684E-07
14	LTE	Areal	1,191E-08	3,977E-06	4,419E-07	2,118E-05	2,213E-06	6,893E-05	8,981E-07
15	CAM 31 CH	Areal	9,822E-09	3,130E-06	3,477E-07	2,675E-06	6,739E-07	1,379E-05	1,684E-07
16	Ruta EB2	Areal	9,822E-09	3,130E-06	3,477E-07	4,975E-07	1,470E-07	2,444E-06	1,684E-07
17	CAM Acc F1	Areal	9,822E-09	3,130E-06	3,477E-07	1,099E-06	1,416E-07	3,512E-06	1,684E-07

Fuente: GAC

Al comparar dichas fuentes con las que se incluyen en el modelo de dispersión, se observaron las siguientes incongruencias:

- De acuerdo a las emisiones que se presentan en la modelación, se observó que la fuente 7, que de acuerdo a la Tabla 7-4 correspondería a ED1, la cual tiene emisiones 0 para los gases SO₂, NO, NO₂ y CO, sin embargo, en los archivos asociados a la modelación (específicamente

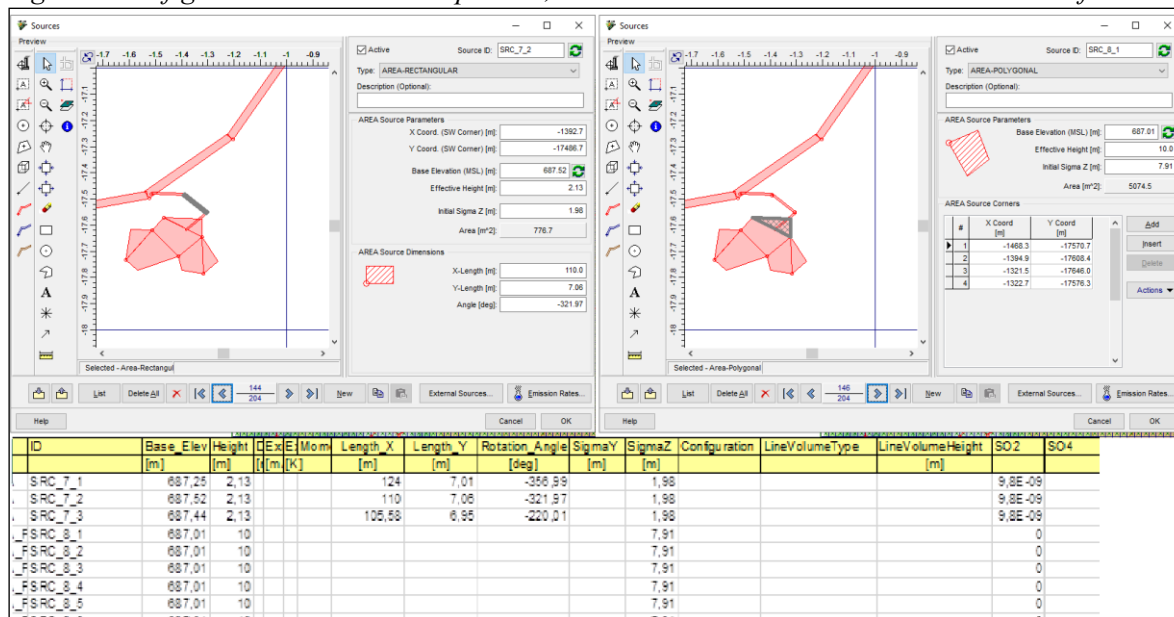


Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157774274>

archivo Export de Sources), se presenta que para la fuente SRC_7, si hay emisiones asociadas a dichos gases, lo que de acuerdo a los resultados de las emisiones presentadas en la Tabla 7-4 antes mencionada, estos valores de concentración corresponderían a la fuente ACC Botadero. Asimismo, desde la fuente SRC_7 en adelante, los valores de concentración de las fuentes no concuerdan con lo mostrado en la Tabla 7-4, sino que se encuentran desfasados (fuente ID 8 = SRC_7; fuente ID 9 = SRC_8, etc.).

- b) De acuerdo a la identificación de las fuentes que se presentan en el Modelo, se observó que las fuentes SRC_7 y SRC_8 corresponderían a las siguientes:

Figura 2 Configuraciones Modelo Dispersión, Anexo 33.1 Modelación de Emisiones Atmosféricas



Sin embargo, de acuerdo al archivo KMZ presentado en el Anexo 01. Archivos digitales del proyecto, estas fuentes, corresponderían a una sola fuente, la cual se denomina como *Botadero N°1*:

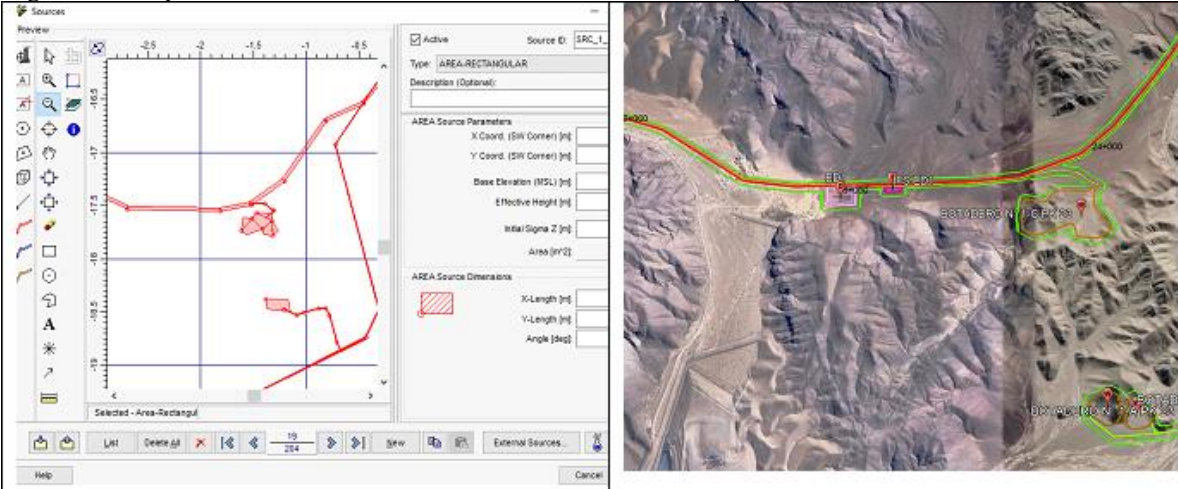
Figura 3 Archivo KMZ fuente Botadero N°1, Anexo 01 Archivos digitales



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157774274>

Asimismo, de acuerdo a las fuentes emisoras revisadas desde el archivo de modelación, se observa que la fuente emisora identificada como ED1 conforme a archivo KMZ presentada por el Proponente en su Anexo 1, no estaría considerada en el modelo, ya que, dentro de las fuentes identificadas y evaluadas en el modelo, como se muestra en la Figura 4 Comparación Fuentes de emisión Modeladas e identificadas, no se observa una fuente en la ubicación en la que estaría emplazada la fuente ED1 de acuerdo a lo indicado en el Anexo 1. Por lo anterior, se solicita al Proponente corregir lo señalado.

Figura 4 Comparación Fuentes de emisión Modeladas e identificadas



7.1.2 Se indica al Proponente que fueron revisados los receptores ingresados al modelo y los presentados en el informe de Modelación, en donde se identificó que en el modelo se evalúan 9 receptores, sin embargo, en el informe de modelación se presenta la evaluación de 8 receptores. En la siguiente Figura 5 Extracto de configuración Modelo de Dispersión se presenta la información respecto a los receptores ingresados al modelo:

Figura 5 Extracto de configuración Modelo de Dispersión

Discrete Receptors								
#	Active	ID	X Coord. [m]	Y Coord. [m]	Ground Elevation [m]	Height Above Ground [m]	Sensitive	Description (Optional)
1	☒	R_1	-23811.44	-18672.29	345.20	0.00	☐	
2	☒	R_2	-16666.03	-23611.30	405.50	0.00	☐	
3	☒	R_3	-23364.72	-18072.21	336.80	0.00	☐	
4	☒	R_4	-22036.60	-20144.30	331.20	0.00	☐	
5	☒	R_5	24891.88	4667.21	1657.10	0.00	☐	
6	☒	R_6	24763.36	4625.28	1657.20	0.00	☐	
7	☒	R_7	-351.54	-17948.15	683.20	0.00	☐	
8	☒	R_8	-26596.07	-17752.03	312.10	0.00	☐	
9	☒	R_9	-1225.57	-17608.36	685.50	0.00	☐	

7.1.3 De acuerdo con el análisis anterior, se observa que los receptores son evaluados a nivel del suelo (Height Above Ground: 0 metros). Al respecto, se solicita al Proponente justificar (técnicamente) la altura utilizada, toda vez que esta debiese responder a la altura de inhalación de una persona, la cual bordea los 1,4 a 1,6 metros.

7.1.4 Para el caso de la zona complementaria de modelación (sector Cordillera) se observó que se evaluaron un total de 62 receptores (Figura 6 Extracto archivo Calpuff.INP Receptores Sector



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157774274>

Cordillera), sin embargo, en la Tabla 7-1. Receptores de Interés definidos en el Anexo 33.1 Modelación de Emisiones Atmosféricas, se presenta un total de 96 receptores. Dado lo anterior, se solicita al Proponente corregir a fin de dar coherencia con lo presentado en el informe y con lo verificado en la configuración del Modelo de Dispersión.

Figura 6 Extracto archivo Calpuff.INP Receptores Sector Cordillera

Receptor No.	Group Name	X Coordinate (km)	Y Coordinate (km)	Ground Elevation (m)	Height Above Ground (m)
1	X = -1.90000,	11.48125,	2530.4,	0.0	! ENDI
2	X = -1.04411,	12.01612,	2560.2,	0.0	! ENDI
3	X = -0.02978,	13.16735,	2631.7,	0.0	! ENDI
4	X = 10.51027,	26.21340,	3205.7,	0.0	! ENDI
5	X = 23.76688,	25.69313,	3289.7,	0.0	! ENDI
6	X = -6.01660,	-4.88652,	2104.4,	0.0	! ENDI
7	X = -5.07019,	-6.23293,	2149.2,	0.0	! ENDI
8	X = 0.77577,	-5.23912,	2287.7,	0.0	! ENDI
9	X = 27.27740,	4.61914,	3256.3,	0.0	! ENDI
10	X = -16.92029,	24.37791,	2400.9,	0.0	! ENDI
11	X = -6.97121,	30.12824,	2774.3,	0.0	! ENDI
12	X = 37.39212,	10.52652,	4723.0,	0.0	! ENDI
13	X = 25.22251,	4.41198,	3206.0,	0.0	! ENDI
14	X = 10.65956,	1.55669,	2639.8,	0.0	! ENDI
15	X = 2.80197,	-3.12716,	2381.2,	0.0	! ENDI
16	X = 2.91522,	-3.13159,	2384.3,	0.0	! ENDI
17	X = 3.57693,	-1.60391,	2405.2,	0.0	! ENDI
18	X = 3.64878,	-1.76224,	2425.5,	0.0	! ENDI
19	X = 0.62288,	-5.18140,	2276.1,	0.0	! ENDI
20	X = 1.52853,	-4.64308,	2309.8,	0.0	! ENDI
21	X = -0.48500,	-5.78197,	2240.3,	0.0	! ENDI
22	X = -11.33362,	-0.89941,	1722.2,	0.0	! ENDI
23	X = -8.89189,	-1.94202,	1879.9,	0.0	! ENDI
24	X = 6.13618,	-0.31929,	2568.5,	0.0	! ENDI
25	X = -7.38534,	-2.83116,	1962.1,	0.0	! ENDI
26	X = 4.91947,	26.85178,	3347.3,	0.0	! ENDI
27	X = 22.82811,	26.14960,	3323.4,	0.0	! ENDI
28	X = 25.85034,	3.83701,	3269.6,	0.0	! ENDI
29	X = -14.81109,	22.40800,	2523.4,	0.0	! ENDI
30	X = -13.93405,	25.96957,	2519.1,	0.0	! ENDI
31	X = -4.10955,	29.73466,	2863.8,	0.0	! ENDI
32	X = 30.15646,	20.23276,	3772.8,	0.0	! ENDI
33	X = -0.19420,	12.96699,	2615.2,	0.0	! ENDI
34	X = -11.94511,	29.73188,	2631.7,	0.0	! ENDI
35	X = -14.19196,	26.11678,	2508.2,	0.0	! ENDI
36	X = 3.59556,	15.79135,	2628.7,	0.0	! ENDI
37	X = 33.77011,	3.50808,	3806.7,	0.0	! ENDI
38	X = 33.12021,	4.27121,	3709.6,	0.0	! ENDI
39	X = 32.05982,	4.24728,	3614.1,	0.0	! ENDI
40	X = -16.11657,	24.72661,	2442.7,	0.0	! ENDI
41	X = -20.04615,	21.01804,	2184.7,	0.0	! ENDI
42	X = -21.31323,	21.44604,	2127.8,	0.0	! ENDI
43	X = -22.38721,	21.36078,	2066.2,	0.0	! ENDI
44	X = -14.71021,	15.52118,	2485.2,	0.0	! ENDI
45	X = 29.64128,	6.00576,	3414.4,	0.0	! ENDI
46	X = 31.29584,	5.68987,	3485.5,	0.0	! ENDI
47	X = 31.82990,	6.09529,	3578.7,	0.0	! ENDI
48	X = 27.11290,	-3.40560,	3712.9,	0.0	! ENDI
49	X = 36.97582,	-19.83873,	4452.5,	0.0	! ENDI
50	X = 37.27317,	-11.09677,	4146.2,	0.0	! ENDI
51	X = -16.48767,	23.39711,	2381.5,	0.0	! ENDI
52	X = 0.04485,	25.69210,	3257.8,	0.0	! ENDI
53	X = 1.72759,	27.56001,	3447.2,	0.0	! ENDI
54	X = 1.62240,	24.22866,	3393.7,	0.0	! ENDI
55	X = 41.54209,	1.19909,	3788.2,	0.0	! ENDI
56	X = 45.17224,	-16.04328,	4573.1,	0.0	! ENDI
57	X = 45.38550,	-18.06897,	4696.8,	0.0	! ENDI
58	X = 47.00417,	-19.00384,	4753.2,	0.0	! ENDI
59	X = 47.41302,	-20.15387,	4943.1,	0.0	! ENDI
60	X = 47.20167,	-19.84975,	4877.7,	0.0	! ENDI
61	X = 47.81949,	-20.58951,	4963.4,	0.0	! ENDI
62	X = 45.02037,	-21.38409,	5216.6,	0.0	! ENDI

7.1.5 De acuerdo con el análisis anterior, y al igual que el sector de Copiapó, se observa que todos los receptores son evaluados a nivel del suelo (Height Above Ground: 0 metros), al respecto, se debe considerar que, de acuerdo a la información entregada en la Adenda, gran parte de los receptores presentado en la Tabla 7-1, corresponden a receptores humanos. Dado lo anterior, se solicita al Proponente justificar (técnicamente) la altura utilizada, toda vez que esta debiese responder a la altura de inhalación de una persona (en el caso de receptores humanos), la cual bordea los 1,4 a 1,6 metros.

7.1.6 Se solicita al Proponente entregar información respecto a los receptores evaluados en la modelación, su respectiva codificación y relacionarlos con su ID de acuerdo a la Tabla 7-1, de manera de relacionar lo informado con lo modelado y aumentar la trazabilidad de la información presentada por el Proponente.

7.1.7 Para sector complementario de Modelación (Sector Cordillera) no es posible verificar la relación entre la Tabla 7-6. Tasa de emisiones fuentes fase de Construcción Área Complementaria, Año 1 del Anexo 33.1 Modelación de Emisiones Atmosféricas y las fuentes



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157774274>

modeladas y codificadas como SRC presentadas en el archivo de modelación. Lo anterior, no permite realizar la trazabilidad de los datos e información presentada con respecto a la configuración del Modelo, por lo anterior, se solicita al Proponente, ampliar la presentación de las fuentes emisoras conforme a la codificación que se le asigne al modelo de dispersión (SRC).

- 7.1.8 Respecto a las fuentes emisoras modeladas, se presentan los valores 2,98 como altura efectiva de emisión y 2,77 como valor Sigma (Z), tanto para los sectores Copiapó y Cordillera (Figura 7 Extracto archivo Calpuff.INP Receptores Sector Cordillera como referencia). Al respecto, se solicita al Proponente justificar el valor de estas variables.

Figura 7 Extracto archivo Calpuff.INP Receptores Sector Cordillera como referencia

Subgroup (14b)				

AREA SOURCE: CONSTANT DATA				

Source No.	Effect. Height (m)	Base Elevation (m)	Initial Sigma z (m)	Emission Rates
-----	-----	-----	-----	-----
1 ! SRCNAM = SRC_41_1 !				
1 ! X = 2,98, 1728,76,			2,77, 1,865E-06,	0, 3,421E-005, 3,801E-06,
0,0002835, 3,321E-005, 0,0009144, 1,305E-005 !				0, 0,
!END!				
2 ! SRCNAM = SRC_41_2 !				
2 ! X = 2,98, 1713,63,			2,77, 1,865E-06,	0, 3,421E-005, 3,801E-06,
0,0002835, 3,321E-005, 0,0009144, 1,305E-005 !				0, 0,
!END!				
3 ! SRCNAM = SRC_41_3 !				
3 ! X = 2,98, 1684,94,			2,77, 1,865E-06,	0, 3,421E-005, 3,801E-06,
0,0002835, 3,321E-005, 0,0009144, 1,305E-005 !				0, 0,
!END!				
4 ! SRCNAM = SRC_41_4 !				
4 ! X = 2,98, 1660,83,			2,77, 1,865E-06,	0, 3,421E-005, 3,801E-06,
0,0002835, 3,321E-005, 0,0009144, 1,305E-005 !				0, 0,
!END!				
5 ! SRCNAM = SRC_41_5 !				
5 ! X = 2,98, 1639,96,			2,77, 1,865E-06,	0, 3,421E-005, 3,801E-06,
0,0002835, 3,321E-005, 0,0009144, 1,305E-005 !				0, 0,
!END!				

- 7.1.9 De manera de complementar la información asociada a las fuentes de emisión del Proyecto, se solicita al Proponente ampliar la presentación de los datos referidos a las fuentes conforme a las especificaciones que se indican en el acápite 6.5 Fuentes de emisión de la Guía del Uso de Modelos de Calidad del Aire en el SEIA, agregando al menos, la siguiente información:

- Parte, obra o actividad del proyecto con que se asocia;
- Fase del proyecto y período en que funciona; número de horas al día, días a la semana y meses del año en que opera la fuente emisora y las tasas de emisión asociadas;
- Tipo de fuente y cómo se incorporó al modelo (difusa, fija, móvil, puntual, areal, lineal, volumétrica); en caso de fuentes puntuales: temperatura, caudal y velocidad de salida de los gases; para los dos últimos, indicar valores mínimos, máximos y promedios.
- Indicar si la modelación considera variaciones en la velocidad y temperatura de salida de los gases;
- Contaminantes modelados y justificar si no se ha modelado alguno de los contaminantes emitidos por el Proyecto,
- Características geométricas de las fuentes de emisión.

- 7.1.10 De acuerdo con la información presentada en el Análisis de incertidumbre del Modelo meteorológico, se realizó la evaluación con los datos de la Estación Cerro Maricunga del año 2013 con el modelo de pronóstico WRF año 2018. Al respecto, y tal como se señala en el Capítulo 2 de la *Guía para el Uso de Modelos de Calidad del Aire*, todos los modelos tienen asociados errores e incertidumbres y por ello es muy importante evaluar estos errores, comparando los resultados del modelo con las observaciones en forma cualitativa y



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157774274>

cuantitativa. Es así como dicha evaluación corresponde realizarse en la misma ubicación, y debe realizarse en los mismos periodos en el que se realizó el modelo de pronóstico, de manera de caracterizar la capacidad del modelo de reproducir las observaciones tanto en magnitud como en su variabilidad. Por lo anterior, se indica al Proponente que realice la evaluación de la incertidumbre de acuerdo a los datos observados el mismo año en que se realiza el año en que se realiza el modelo de pronóstico (2018).

- 7.1.11 Se observa que los resultados presentados en el acápite 7.4.1.3 Concentraciones totales del Anexo 33.1 de la Adenda, fueron evaluados a partir de los puntos asociados a la estación Copiapó para los contaminantes MP10, y SO₂ y Sivica para los contaminantes MP2,5. Sin embargo, se debe considerar que la evaluación de la dispersión de los contaminantes incluyó 8 receptores discretos para el caso del sector Copiapó, por lo tanto, se solicita realizar la evaluación de los otros 7 receptores, conforme al análisis previo de representatividad geográfica de las estaciones de monitoreo definidas para dicho análisis. Al respecto, se deberá incluir una tabla en la que se presente la siguiente información:

Tabla 1 Ejemplo de información a presentar

Receptor	Contaminante	Norma	Unidad	LdB A	Otros aportes B	Aporte proyecto C	Concentración Final (A +B+C)	% Norma
Receptor Fauna								
Copiapo								
Cultivo								
Cultivo								
REC RUIDO Habitacional								
REC RUIDO Habitacional								
REC RUIDO Habitacional								
Toledo								

- 7.1.12 Respecto a la observación anterior, para el sector Cordillera, se solicita al Proponente realizar el mismo análisis, dado que la evaluación de las concentraciones totales, fueron evaluadas solamente en el punto estación Cerro Maricunga. Por lo anterior, se solicita realizar un análisis previo de la representatividad geográfica de la estación de calidad de aire para evaluar a otros receptores con concentraciones de LdB (línea de Base) y posteriormente realizar el análisis de concentraciones totales del proyecto, como se muestra en la tabla anterior (Tabla 1.).



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157774274>

a) En adición a lo anterior, se solicita al Proponente aclarar si para el área de Copiapó ocurre la misma situación, y en caso de corresponder, se solicitará realizar la evaluación con los datos observados del mismo año del modelo de pronóstico utilizado.

7.1.13 De acuerdo a las observaciones presentadas anteriormente, se solicita al Proponente justificar cada caso y/o presentar una nueva modelación realizando las correcciones correspondientes. Al respecto, deberá presentar nuevamente los siguientes archivos de modelación:

- Archivos CALPUFF; CALPUFF.DAT, CALPUFF.LST, CALPUFF.INP, CONC.DAT.
- Archivos CALPOST; CALPOST.DAT, CALPOST.LST, CALPOST.INP.
- La solicitud es extensiva para la modelación WRF, de tal manera que deberán presentarse adicionalmente los archivos namelist.wps y namelist.input.

7.2 Ruido

7.2.1 Respecto de la actualización del Proyecto, debido a los cambios señalados en la *Introducción* de la Adenda Sección – I, se indica al Proponente que dichos cambios parecen no estar incluidos en el Anexo 42 de la Adenda. Lo anterior, en atención a al menos 2 aspectos fundamentales:

- La imagen de referencia de los receptores considera una escala poco adecuada para la observación de los cambios en el Proyecto, por ejemplo, en la Figura 7-4. *Mapa de propagación sonora según NPSeq en [dB(A)]...* de la Adenda Sección – II, muestra una evaluación de propagación sonora que no es la misma que se presenta en el Anexo 42, donde la Ilustración 52 muestra otro polígono de botadero, tal como se observa en la Figura 8 Comparación modelaciones ruido:

Figura 8 Comparación modelaciones ruido

Figura 7-4. Mapa de propagación sonora según NPSeq en [dB(A)]. Fase de construcción, escenario 1. Punto CM.

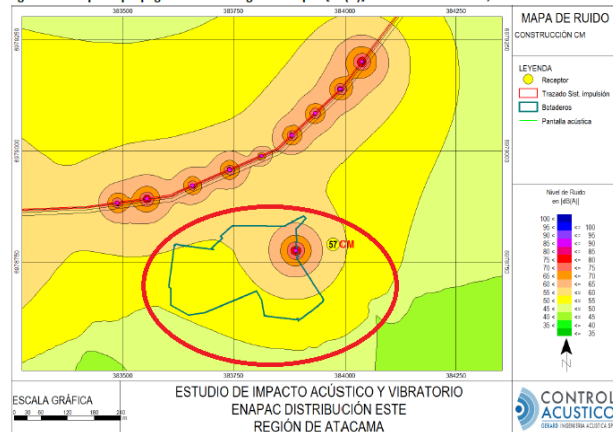
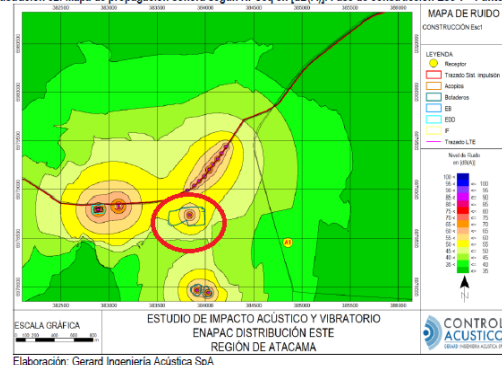


Ilustración 52: Mapa de propagación sonora según NPSeq en [dB(A)]. Fase de construcción Eso 1 – Puntos A1.



- No se hace referencia en el Anexo a ninguno de los cambios en los tipos de construcción detallados en la Adenda, como la construcción del Tunnel Liner o del plasma en el caso de los sectores más altos, si es que tiene diferencias en sus emisiones de ruido o vibraciones, no es posible verificar que ese cambio fue realizado.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157774274>

- a) Por lo anterior, se solicita al Proponente presentar una nueva modelación de ruido y vibraciones donde, se observen detalladamente los cambios en el Proyecto realizado por el Proponente y que demuestren las diferencias constructivas en alta cordillera versus el llano.
- b) También, se solicita al Proponente incluir receptores asociados a los cambios realizados, en caso de corresponder, tanto para ruido como para vibraciones, en caso de considerar que no corresponde, justificar cada caso.
- c) Finalmente, se solicita al Proponente presentar una imagen general de los receptores que incluya, al menos el kilometraje del trazado (cada 5 o 10 Km) y toda el área de intervención (considerando los polígonos).

7.3 Suelo

- 7.3.1 Se solicita al Proponente aclarar si la construcción Tunnel Liner está considerada en el análisis de remoción e impacto sobre el suelo del área del Proyecto. En caso de no ser así, se solicita al Proponente analizar dicho impacto, considerando la afectación de este elemento como sustento de biodiversidad.

7.4 Fauna

- 7.4.1 Se solicita al Proponente identificar, analizar y evaluar los posibles impactos del Proyecto sobre la fauna nativa registrada en la nueva campaña solicitada en el presente documento, incorporando además todas las especies ya identificadas hasta el momento. Es relevante que esta evaluación analice todos los posibles impactos sobre la fauna encontrada de manera directa o indirecta. Al respecto es relevante destacar sobre las evaluaciones realizadas hasta el momento, lo siguiente:

- a) Se insiste al Proponente reanalizar cada impacto sobre cada especie de fauna que presente hábitos y formas de desarrollo distintos (incluyendo las nuevas especies, en caso de corresponder), así cada impacto deberá ser definido espacialmente, si corresponde.
- b) El Proponente deberá poner especial énfasis respecto de los posibles impactos sobre la especie *Chinchilla chinchilla*, la cual fue identificada en el punto 2.5 del Capítulo 7 de la Adenda Sección II para ello, deberá considerar las emisiones de ruido, vibraciones y atmosféricas, los impactos por el transporte en caso de corresponder y considerar que esta especie tiene una movilidad de hasta 200 metros, por lo que podría llegar al área de la construcción de la zanja en caso de encontrarse un ambiente propicio o comida en ese lugar.
- c) En caso de encontrar madrigueras en la zona señalada en la observación anterior, a partir de lo solicitado en el punto 3.2.1a) de este documento, se solicita al Proponente evaluar el impacto sobre la potencialidad de destruir las mismas y las medidas en caso de corresponder.
- d) Respecto de la evaluación por ruido, se solicita al Proponente establecer una modelación con normativa específica para las especies de fauna que representan condiciones de mayor sensibilidad, tal como señala el Criterio de evaluación en el SEIA: Evaluación de impactos por ruido sobre fauna nativa, al respecto el límite de 68 dB(A) promedio es sólo un ejemplo para mamíferos en general y es sabido que el caso de la especie chinchilla, por ejemplo, destaca por una importante sensibilidad a diferencia de otros mamíferos de gran tamaño.
- e) Respecto de la forma de construcción Tunnel Liner, se solicita al Proponente analizar de manera separada al resto de los micromamíferos al tuco tuco (*Ctenomys fulvus*), también se solicita considerar si la excavación de una zanja y la instalación de una tubería generará fragmentación de su hábitat.
- f) Respecto de la respuesta 4.3 del Capítulo 8 de la Adenda Sección II, se reitera al Proponente evaluar el impacto de su Proyecto sobre especies de fauna y las áreas de trabajo en horarios nocturnos, aclarando las condiciones de operación de los equipos de iluminación, su número



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157774274>

y señalar claramente si se utilizarán para trabajos nocturnos de construcción y el número de horas que operarán en forma nocturna. Al respecto, se aclara que la sola adición de compromisos voluntarios no descarta la significancia de los impactos.

- 7.4.2 Respecto de la respuesta entregada en el punto 4.8 del Capítulo 8 de la Adenda - Sección II, se insiste ponderar el impacto sobre la fauna de baja movilidad, considerando el rescate del 85% de la abundancia detectada, a fin de determinar si se generará o no un detrimento de las poblaciones detectadas en el área de influencia de Proyecto, en especial, se solicita justificar dicho porcentaje para las especies objetivo que se encuentran en categoría de amenaza, como son *Liolaemus juanortizi* y *Liolaemus manueli*. Lo anterior con la finalidad de observar la pertinencia de la medida propuesta. Al respecto, se aclara al Proponente que las respuestas entregadas no dan cuenta de lo solicitado, debido a que en lo entregado en la Adenda se relaciona con lo mismo a lo entregado en el EIA, donde el análisis de impacto se realiza sobre la ponderación de los efectos de las obras y acciones del Proyecto y no sobre la medida en sí. Lo anterior, busca asegurar que la aplicación de la medida no generará un efecto sobre las poblaciones. Finalmente, el hecho de haber sido aceptado el porcentaje en otros proyectos, no valida la medida del Proponente *per se*, dado que en cada proceso es necesario justificar los porcentajes, con el fin de presentar “*Todos estos antecedentes deberán permitir acreditar que la captura o caza no generará riesgos a la supervivencia de la especie o un detrimento significativo a la población local o de su hábitat*”.¹

7.5 Hidrología e hidrogeología

- 7.5.1 En el Numeral 1.2 del Capítulo Línea de Base de la Adenda - Sección I, se presenta un análisis sobre la magnitud del impacto que producirán las 4 soluciones sanitarias tipo fosa séptica con drenes de infiltración que considera implementar en las estaciones de bombeo EB2, EB3, EB4 y EB5. En dicho análisis, indica que únicamente las estaciones EB3 y EB4 se proyectarán sobre depósitos no consolidados, correspondiente a la Unidad A1 Llano de Varas, clasificado como acuífero de alta a media importancia, mientras que las estaciones EB2 y EB5 se dispondrán sobre una unidad de roca. Posteriormente, presenta una evaluación del potencial impacto "Alteración de la calidad del agua del acuífero por eventual contacto de efluente de fosa séptica con acuífero subyacente" mediante una adaptación de Conesa Fernández (1997), que califica el impacto por medio de los factores de magnitud y relevancia. Del análisis mencionado, concluye que la magnitud del impacto ambiental será No Significativo. Al respecto, se presentan las siguientes observaciones:

- a) El Artículo 60 del DS N° 236/26 establece que no se podrá implementar un sistema de infiltración a menos de 20 m de cualquier pozo o noria destinada al suministro de agua para el consumo humano. En consideración a lo indicado, se solicita al Proponente realizar un análisis de existencia de obras de captación con derechos de aprovechamiento de agua en las cercanías del emplazamiento de las 4 fosas sépticas que proyecta instalar. Considerar también los puntos informados por las Comunidades Indígenas.
- b) Si bien en la Adenda se indica que la probabilidad de ocurrencia de eventuales contactaciones del efluente a infiltrar con el sistema acuífero, se produciría durante los periodos de mantención, momento en que se alcanzará un peak de 37 trabajadores, se solicita al Proponente aclarar la frecuencia con que se realizarán las referidas mantenciones.
- c) Por otro lado, se indica que una eventual alteración sobre la calidad del acuífero subyacente tendrá una recuperabilidad inmediata, estimada dentro de un periodo inferior a 1 año, lo anterior, junto con la periodicidad solicitada en el punto anterior, la periodicidad de

¹ GUÍA TRÁMITE PAS ARTÍCULO 146 REGLAMENTO DEL SEIA. Punto 6.1.1. c)



mantención que determinará la presencia de 37 trabajadores, se solicita presentar un plan de monitoreo acorde que permita verificar la mantención de la hidroquímica del acuífero, para lo cual deberá definir: una línea de base, umbrales que permitan definir fases de activación para ejecutar medidas remediación, parámetros a monitorear, frecuencia de monitoreo y medidas de acción concreta en caso de producirse la alteración en la calidad del acuífero.

- 7.5.2 Respecto de todas las observaciones asociadas a la componente hidrológica (línea de base PAS, descripción de proyecto y evaluación de impacto) de este documento, se solicita al Proponente reanalizar el impacto de su Proyecto sobre la cantidad y calidad de las aguas, tanto superficiales como subterráneas, en el área de influencia de este.
- 7.5.3 Una vez presentada la interacción del Proyecto con humedales, vegas o sectores/áreas con valor ecosistémico, asociados a fuentes de aguas superficiales y/o subterráneas y mejorada la descripción y caracterización del sector para el Estudio Hidráulico general, solicitado en el Capítulo de Línea de Base de este documento, se solicita al Proponente determinar el nivel de impacto de su Proyecto asociado a estos objetos de protección, determinando la significancia de éstos. medidas o acciones y la forma o tipo de trazado que contempla ejecutar en cada caso para evitar la intervención del sector.

7.6 Medio Humano

- 7.6.1 El Proponente, describe sitios de significación cultural y de rutas de trashumancia de la Asociación Indígena Reencuentro Ancestral Colla. Respecto a este GHPPI, el Proponente determinó la existencia de impactos no significativos, a partir de los cuales estableció Compromisos Voluntarios indicados en el Anexo 32 de la Adenda. Los impactos asociados a dichos compromisos son: Alteración en la dinámica de desplazamiento asociado al uso de espacios de pastoreo y recolección de hierbas medicinales, espirituales y/o culturales por parte de Asociación Indígena Colla Reencuentro Ancestral, tanto en la fase de construcción y operación; igualmente identifica como impacto la Pérdida de espacios destinados por la Asociación Indígena Colla Reencuentro Ancestral para el pastoreo de animales y recolección de hierbas medicinales y minerales, actividades espirituales y/o culturales, en la fase de construcción. Al respecto, y dado que estos son los mismos impactos que han sido considerados como significativos para otras Comunidades Indígenas, se solicita al Proponente justificar detalladamente la ponderación de cada impacto a fin de demostrar la no significancia de éstos para el mencionado GHPPI.
- 7.6.2 En relación al literal b) del art 7 del RSEIA *obstrucción o restricción a libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento*, se indica en el Anexo 32 de la Adenda, que existe probabilidad de interacción de las actividades de construcción del Proyecto con algunas prácticas culturales de la Asociación Indígena Reencuentro Ancestral Colla. Esta interacción podría generarse de forma puntal en el último tramo del trazado y por un tiempo determinado (acotado a las actividades de construcción); con los datos entregados, se descarta la significancia de este impacto. Sin embargo, no se detalla la información sobre los tipos de interacciones y cómo esta no se verá afectada significativamente, por lo anterior, se solicita al Proponente ampliar la información presentada y justificar fundadamente el descarte de un posible impacto significativo a este GHPPI.

Una vez complementada la información sobre la Comunidad Indígena Colla Río Jorquera, se solicita al Proponente realizar un análisis integral de sus sistemas de vida y costumbres de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157774274>

este Grupo Humano perteneciente a Pueblo Indígena, con el objetivo de descartar un posible impacto significativo a este GHPPI.

- 7.6.3 De acuerdo a la observación del punto 3.4.1 de este documento, se solicita al Proponente realizar un análisis de la intervención que realizará el Proyecto y de la significancia que tiene para los GHPPI.

8. Plan de medidas de mitigación, reparación y compensación

8.1 Flora y Fauna

- 8.1.1 Respecto del impacto significativo asociado a la “*Pérdida de superficie de formaciones vegetales dentro del Sitio Prioritario El Pingo de Matorral de Ephedra americana*” y debido a lo frágil de los ecosistemas de desierto templado y a la probabilidad de muerte de ejemplares cada vez que éstos se relocalizan, asociado a la medida propuesta, se solicita al Proponente complementar la medida con la generación de un banco de semillas, con el fin de asegurar la diversidad genética de las plantas a trasplantar, las que aportan al acervo genético del sitio previo a la intervención en el lugar.
- 8.1.2 Respecto de la respuesta 4.7 del Capítulo 8 de la Adenda – Sección II, donde se indica “...y establecer la perturbación controlada en los radios de 125 m para la presencia de reptiles, 48 m para la presencia de aves en el punto F5 y de 103 m para la presencia de reptiles y aves en torno al punto F2 con lo que se conseguiría desplazar las aves y reptiles hasta zonas donde se consigue el cumplimiento de niveles máximos de ruido permitido.”. Al respecto, se solicita al Proponente detallar la forma en que serán perturbadas controladamente las especies de aves.
- 8.1.3 Respecto de la respuesta entregada en el punto 4.8 del Capítulo 8 de la Adenda - Sección II, se solicita al Proponente considerar para las especies objetivo que se encuentran en categoría de amenaza, como son *Liolaemus juanortizi* y *Liolaemus manuela*, en donde y dado el grado de vulnerabilidad, el rescate del 100% de los ejemplares.
- 8.1.4 Se insiste al Proponente presentar una medida adicional específica para la especie *Liolaemus manuela*, lo anterior, en atención que durante el Rescate y Relocalización es probable que exista una pérdida de individuos de esta especie En Peligro según el 12° RCE y a que presenta, como ya se ha mencionado anteriormente, una distribución muy restringida². Por lo anterior, la justificación presentada en la Adenda - Sección III no hace referencia a estas características particulares de la especie.
- 8.1.5 Respecto de la respuesta del punto 3.5 a) del Capítulo 9 de la Adenda - Sección III, se reitera al Proponente presentar la Tabla de la Medida Perturbación Controlada de reptiles según Tabla solicitada a continuación, corrigiendo al menos, en la fila Indicador de Cumplimiento un número o porcentaje que determine el éxito de la medida en las áreas de perturbación. Al respecto, determinar a manera de indicador el hecho de que existan 0 especies en el lugar de origen no asegura que las especies estén vivas en las nuevas áreas.

Fase	[Antecedentes]
Impacto (s) ambiental	[Antecedentes]

² < 50 Km² según ficha de antecedentes de la especie https://clasificacionespecies.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2019/10/Liolaemus_manuela_12RCE_FIN.pdf



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

- a) Con todo, se sugiere al Proponente considerar el CRITERIO DE EVALUACIÓN EN EL SEIA: CRITERIOS TÉCNICOS PARA LA APLICACIÓN DE UNA PERTURBACIÓN CONTROLADA³ en la actualización de la Tabla antes mencionada.
- b) Se solicita al Proponente justificar el horario de 8:00 a 18:00 horas de la aplicación de esta MEDIDA, considerando lo mencionado en la página 5 del criterio antes mencionado, a saber: “...realizando las actividades en el horario en que tienen mayor movilidad y debiendo considerar no intervenir individuos en su período reproductivo y de cría.”

8.1.6 Se insiste al Proponente reconsiderar la Medida de compensación: Monitoreo del guanaco (*Lama guanicoe*), dado que establece: “Implementar un monitoreo de camélidos silvestres durante la fase de construcción y operación que permita cuantificar y caracterizar el tamaño poblacional de *Lama guanicoe* (guanaco), estructura social y uso del hábitat”, y que la medida está asociada al impacto denominado “Pérdida y/o modificación de hábitat”. Al respecto, la respuesta entregada en el Capítulo 9 de la Adenda - Sección III. No responde la pregunta sobre cómo la mencionada acción **compensará** el hábitat perdido. En este sentido, se reitera que la Guía para la Compensación de Biodiversidad en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (2014) determina (punto 2.1) que “La ‘compensación de biodiversidad apropiada’ (CBA) se puede definir como la obtención de **resultados medibles de conservación de biodiversidad** y una pérdida neta cero de biodiversidad, la cual postula la necesidad de una equivalencia entre la biodiversidad impactada por la implementación del proyecto y la biodiversidad compensada. (...) El sustento de lo anterior en la regulación nacional se encuentra en el artículo 100 del Reglamento del SEIA, en el cual se indica que la compensación tiene como finalidad generar un efecto positivo alternativo y equivalente a un efecto adverso identificado.”

Por lo anterior, no se entiende la razón por la cual un monitoreo y la adición de otras medidas asociadas a flora puedan significar un resultado medible sobre la reducción y consecuente compensación del hábitat de la especie.

Por otro lado, en la respuesta del punto 3.6 del Capítulo 9 de la Adenda - Sección III se indica que “El conjunto de medidas presentadas tendrá consecuencias directas en el hábitat de *Lama guanicoe*, lo que será complementado y analizado de forma integrada mediante el estudio específico de la misma especie.” Al respecto:

- a) Se solicita al Proponente aclarar de manera medible y justificada como el conjunto de medidas (que están asociadas a OTROS impactos ambientales significativos) tendrá consecuencias para el hábitat del guanaco
- b) Se aclara al Proponente que la medida presentada es un monitoreo y no un estudio y sólo considera el levantamiento de información en estaciones determinadas y no un análisis.

³ https://www.sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2022/09/21/04_dt_perturbacion_controlada.pdf



Asimismo, tampoco es posible observar en este monitoreo los efectos medibles de su Proyecto, toda vez que no se entrega esta información en la línea de base.

- c) Con todo, se insiste al Proponente cambiar la medida a una que considere el aumento o mejoramiento del hábitat de la especie señalada, con indicadores de éxito que sean medibles y que permitan una acción correctiva, en caso de no alcanzar índices de éxito mínimos.

8.1.7 Se solicita al Proponente, en caso de no poder descartar la significancia del impacto sobre la especie chinchilla, presentar medidas primero de mitigación, en caso de no ser posible reparación, o finalmente de compensación. Se solicita analizar la posibilidad de alejar el trazado del acueducto al área de chinchillas.

8.1.8 Dado que se ha establecido un impacto significativo en el Sitio Prioritario el Pingo, se reitera al Proponente la solicitud de 'generar una medida enfocada a la generación de información ambiental de Sitio Prioritario el Pingo, generación de una guía descriptiva del mismo y un programa de monitoreo durante etapa de construcción del proyecto"

8.2 Hidrografía, hidrogeología.

8.2.1 Una vez mejorada la descripción y caracterización del sector para el Estudio Hidráulico general, solicitado en el Capítulo de Línea de Base de este documento, y determinado el nivel de impacto de su Proyecto sobre la componente, se solicita al Proponente presentar medidas de mitigación, reparación y/o compensación, o acciones, en caso de corresponder, detallando, además, la forma o tipo de trazado que contempla ejecutar en cada caso que se descarte un impacto.

9. Plan de prevención de contingencias y de emergencias

9.1 En el Numeral 1.7 del Capítulo 2 de la Adenda – Sección I, se señala que los estanques de agua ubicados en la Estación de Bombeo N° 5 y en las tres Estaciones de Entrega de agua a terceros denominadas EE2, EE3 y EE4 se dispondrán de manera superficial, sin perjuicio a que su construcción considera la realización de cuatro excavaciones de 1x1x1,5 m. Indica además, que su habilitación considera la implementación de moldajes ajustados a las dimensiones de las fundaciones, emplantillado de hormigón y la instalación de estructuras de acero o enfierradura. Al respecto, se solicita al Proponente considerar frente al eventual caso de alumbramiento de aguas durante las excavaciones, las acciones indicadas en el punto N° 6 del Apéndice 35.1 del Anexo 35 de la Adenda, para estas obras.

9.2 Respecto a la respuesta 5 a) del Capítulo 10 de la Adenda – Sección III, donde se indica que *“sólo en el último sector del trazado, kilómetro 193 al 196,782, existe un sector con riesgo ‘Medio a Alto’, en donde se encuentran dos sectores de intervención, como se puede ver en la figura anterior; no obstante, estas áreas de intervención que corresponden a piscinas de emergencia y/o acumulación, al igual que el trazado soterrado del Proyecto, se construirán macizamente y con la capacidad estructural de resistir un posible fenómeno de estas características”*, se solicita al Proponente señalar detalladamente a que se refiere cuando indica que se *“construirá macizamente”*, en este sentido, deberá indicar las medidas y/o acciones contempladas para prevenir el riesgo en esta parte y obra del Proyecto. Consecuentemente deberá actualizar el plan de prevención de contingencia y emergencia.

9.3 En el punto 6 ACCIONES ANTE ALUMBRAMIENTO DE AGUAS SUBTERRÁNEA del acápite 35.1 del Anexo 35 de la Adenda, donde se menciona sobre el caudal y volumen de extracción asociado al agotamiento de niveles (respecto a la ejecución de obras en sectores con



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157774274>

nivel freático somero), así como su restitución a la misma fuente a través de drenes de infiltración; se solicita al Proponente elaborar un informe, describiendo de forma completa y detallada el proceso, ubicación, incluyendo un registro fotográfico que dé cuenta de la oportunidad y el lugar de las labores ejecutadas. Los reportes deberán estar disponibles en oficinas de administración de faenas y una vez ejecutadas todas las obras, el Proponente deberá remitir una copia consolidada de estos ante la SMA.

- 9.4 Se reitera la solicitud al Proponente asociada a considerar el peor escenario de periodos de lluvia, con la finalidad que la construcción del acueducto pueda soportar el paso del agua y se evite la generación de residuos y con ello su eliminación. Además, deberá considerar en el Plan de emergencia y contingencia, la rotura de las tuberías de acero que puedan afectar a **viviendas o asentamientos humanos** cercanos al Proyecto. Asimismo, las medidas de prevención para minimizar la ocurrencia de roturas.
- 9.5 Sin perjuicio de lo presentado en el Acápite 35.1 del Anexo 35 de la Adenda, se solicita al Proponente presentar las “Medidas de contingencias adoptadas en caso de alumbramiento inducido de aguas subterráneas”, de manera resumida, según tabla solicitada en el Punto 9.7 de este documento.
- 9.6 Se solicita al Proponente incluir en el Plan de contingencias y Emergencias actualizado la Tabla 6-4 de la Adenda - Sección II.
- 9.7 Se solicita al Proponente presentar un Plan de contingencias y Emergencias actualizado que contenga todas las acciones de control de riesgos y contingencias en tablas como la que se detalla a continuación: (se deben considerar las presentadas en el EIA, Adenda y Adenda Complementaria).

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



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157774274>

Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia

10. Plan de seguimiento de las variables ambientales relevantes

- 10.1 Respecto de la solicitud de mejorar la identificación de valores de éxito para las medidas de rescate y relocalización y perturbación controlada, se insiste al Proponente presentar acciones a seguir en caso de comprobarse que dichos indicadores no fueron cumplidos. Al respecto, esto no ha sido presentado en la respuesta al punto 3.1 del Capítulo 11 de la Adenda – Sección II.
- 10.2 Se solicita al Proponente comprometer campaña de monitoreo en el momento del peor escenario estimado para verificar los valores modelados en receptores más cercanos, particularmente en los casos en que se estableció la acción de Barrera acústica y en los que los resultados están en el límite permitido. En caso de superar normativa, se solicita al Proponente proponer acción de control deberá implementar nuevas medidas de mitigación.
- 10.3 Una vez corregida la medida asociada al impacto sobre la especie *Lama guanicoe*, se solicita al Proponente, corregir el seguimiento de la misma.
- 10.4 Se solicita al Proponente presentar, para todas las nuevas medidas presentadas según las reevaluaciones solicitadas en el Capítulo de predicción y evaluación de impactos y en el Capítulo de Efectos Características o Circunstancias del artículo 11 de la Ley de este documento, los correspondientes planes de seguimiento asociados. Se solicita también presentarlas de manera resumida según tabla presentada a continuación:

Tabla Seguimiento 1 [indicar nombre del seguimiento I]	
Fase	[Antecedentes]
Componente Ambiental	[Antecedentes]
Impacto Ambiental	[Antecedentes]
Medidas asociadas	[Antecedentes]
Ubicación puntos de control	[Antecedentes]
Parámetros a medir	[Antecedentes]
Límites permitidos/ comprometidos	[Antecedentes]
Duración del monitoreo	[Antecedentes]
Frecuencia del Monitoreo	[Antecedentes]
Método o procedimiento de medición	[Antecedentes]
Plazo y frecuencia de entrega de informe	[Antecedentes]

11. Ficha resumen para cada fase del proyecto o actividad

- 11.1 Se solicita al Proponente actualizar las fichas resumen para cada fase de su Proyecto, en relación con las observaciones indicadas en este documento.

12. Relación con los planes de desarrollo comunal

- 12.1 Respecto de la Pregunta 3 del Capítulo 14 de la Adenda - Sección III, se indica al Proponente que hubo un error de transcripción y el decreto alcaldicio N° 153/2011 pertenece a la comuna de Diego de Almagro. Sin embargo, el mencionado decreto sí se encuentra derogado, por lo



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157774274>

que se reitera al Proponente realizar un análisis de la relación de su Proyecto con el Plan de Desarrollo Comunal de Diego de Almagro, vigente y aprobado por decreto alcaldicio N° 1.663 el 16 de junio de 2020.

13. Compromisos ambientales voluntarios

- 13.1 Respecto del CAV señalado en el punto 9.8.1 de la Sección III de la Adenda, a saber “*un Compromiso Voluntario que esté a disposición de relevar, desde el punto de vista turístico y paisajístico, tanto el Parque Nacional como la Zona de interés turístico. De esta manera es que se propone el Compromiso Ambiental Voluntario, aplicable para las componentes de Paisaje y Turismo el cual corresponde a una Mejora en la señalética turístico-vial de las Rutas 31 y C-601, que dan acceso al Parque y al territorio que delimita la ZOIT. Dicho Compromiso Ambiental Voluntario, puede ser revisado en el Anexo 19 de la presente Adenda.*” Al respecto, se solicita al Proponente lo siguiente:
- a) Detallar la cantidad de señales y los plazos de ejecución. Al respecto, se solicita considerar una cantidad no menor a 10 unidades de señales (considerando la magnitud de la intervención y la cercanía con la Zona de interés turístico Salar de Maricunga Ojos del Salado), y en un plazo previo a la puesta en marcha de la iniciativa.
 - b) Considerar consensuar con la Dirección Regional de Turismo de Atacama la información que se incorporará en cada una de las señales.
 - c) Presentar la ubicación de esta señalética propuesta.
 - d) Considerando los fotomontajes presentados, la alta fragilidad de los atractivos catastrados en el sector cordillerano y la cercanía con la Zona de interés turístico (ZOIT) aprobada de acuerdo con DEXE 202200070 del 02 de junio de 2022, continuidad del mismo polígono aprobado de acuerdo a la Ley N° 1.224, en donde se señala que “*el área comprende un territorio con alto valor paisajístico*”, con condiciones que constituyen un marco y posibilidades adecuadas para el desarrollo turístico local orientado al turismo de intereses especiales y ecoturismo, se solicita al Proponente presentar análisis de soterramiento de línea eléctrica en aquellos sectores de mayor exposición visual y en aquellas áreas en donde sea visible desde la ZOIT, si corresponde, y desde los atractivos catastrados de acuerdo a la metodología Cicatur-OEA (catastro atractivos SERNATUR), de manera de mitigar el impacto que se genere sobre el paisaje y la actividad turística del sector. De igual forma, se solicita comparar el impacto de esta acción respecto de la construcción en superficie, considerando también, la posibilidad de realizar el soterramiento en la misma área de intervención de la tubería.
- 13.2 Respecto de “*las rutas no pavimentadas que servirán de acceso al área de proyecto en la fase de construcción, operación y cierre*” donde “*se aplicara un supresante de polvo en los tramos con presencia de viviendas, cursos de agua cercanos y vegas a efecto de minimizar la dispersión por efecto del tránsito vehicular asociado al proyecto.*”, se solicita al Proponente presentar una cartografía en los lugares que serán aplicados estos supresantes.
- 13.3 En relación los Compromisos Ambientales Voluntarios, se solicita al Proponente establecer un Compromiso ambiental voluntario que permita monitorear que, al término de la construcción del Proyecto, el sitio vuelve a su condición basal, con precisión de los indicadores de cumplimiento que permiten verificar ello.
- 13.4 En la respuesta al punto 9.1 del Capítulo 9 de la Adenda - Sección III, se indica que “*El titular se compromete a realizar charlas educativas para estudiantes de enseñanza básica y media, donde se incluya a la comunidad y municipalidades. Promoviendo de esta forma el conocimiento histórico y valor patrimonial de los hallazgos detectados en el marco del*



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157774274>

proyecto, a escala educacional e institucional. Así mismo fomentar el interés científico en el patrimonio arqueológico de la zona.”. Al respecto, se solicita al Proponente entregar este compromiso según tabla solicitada en el punto 13.7 de este documento.

- 13.5 Se solicita al Proponente incluir la Tabla 7-18 de la Adenda - Sección II en el Capítulo actualizado de Compromisos ambientales voluntarios, también se solicita incluir la Tabla 13-1. Plan de Capacitación Técnica en Colegios Técnicos de las comunas de Copiapó, Tierra Amarilla y Diego de Almagro.
- 13.6 En el punto 8.1 del Capítulo 8 de la Adenda Sección II, se señala que se realizará un monitoreo continuo en la fase de construcción entre los Km 11 y 17 por la presencia cercana del Qhapaq Ñan o Camino del Inca, al respecto, se solicita al Proponente presentar esta acción según tabla solicitada en observación 13.7 de este documento.
- 13.7 Se solicita al Proponente presentar todos los compromisos voluntarios de su proyecto, considerando los solicitados en este documento, más los presentados en el EIA y en Adenda, según tabla actualizada presentada a continuación:

Compromiso ambiental voluntario	
Impacto asociado [si aplica]	[Según letra d) del art. 19 del RSEIA se podrá considerar los que se hacen cargo de los impactos no significativos y los asociados a verificar que no se generan impactos significativos.] [Si corresponde, indicar el nombre del impacto.]
Fase del Proyecto a la que aplica	[Construcción/operación/cierre.]
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> [XXX] <u>Descripción:</u> [XXX] <u>Justificación:</u> [Explicación de cómo el compromiso voluntario alcanzará el objetivo.]
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> [El o los lugares de implementación o ejecución del compromiso voluntario, puede incluir ubicación georreferenciada, superficies, distancias, parte u obra del proyecto, entre otros, según corresponda.] <u>Forma:</u> [La forma de implementación del compromiso voluntario puede incluir, entre otros, metodología, procedimientos o acciones, materiales y etapas para concretar su objetivo, según corresponda. Es más específico que la descripción.] <u>Oportunidad:</u> [Momento(s) en que debe implementarse o ejecutarse el compromiso. Debe incluirse al menos la siguiente información cuando corresponda: frecuencia, duración, plazos y período de implementación del compromiso. Puede expresarse en fechas de inicio y término, fechas de una fase del proyecto o un texto más descriptivo, según corresponda. También puede indicarse la oportunidad en función de la ocurrencia de un escenario particular o la ejecución de una acción particular del proyecto (p. ej., llenado de embalse).]
Indicador que acredite su cumplimiento	[Debe permitir establecer o evidenciar que el Proponente ha dado cumplimiento al compromiso voluntario. Se trata de evidencias inequívocas como inspección y observación directa, contratos, registros de laboratorio, entre otros.]
Forma de control y seguimiento	[Si corresponde, forma de control y seguimiento del compromiso, que permita verificar que se está ejecutando en los plazos y forma



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157774274>

	<i>establecidos. Además, plazo, frecuencia y destinatario de informes (SMA y eventualmente otros OAECA competente en la materia, solo si lo han pedido durante el proceso de evaluación y son competentes) de informes y su contenido).]</i>
--	--

José Escobar Serrano
Director (S) Regional
Servicio de Evaluación Ambiental
Región de Atacama

FJSH/TTA

Distribución:

CC:

JENNIFER ALEJANDRA ROJAS BUGUEÑO (Oficial de Partes) <Jennifer.Rojas@sea.gob.cl>
Brenda Karina Escobar Torres (Coordinador de PAC) <brenda.escobar@sea.gob.cl>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2157774274>