

**Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones al Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto "Continuidad Operacional al año 2040 de Compañía Minera Punta de Lobos LTDA."**

Nombre del Titular : Compañía Minera Punta de Lobos Ltda.  
Nombre del Representante Legal : Walther Meyer Venegas  
Dirección : Avenida Costanera Sur Rio Mapocho 2730, Of. 601

El presente Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones o Ampliaciones al Estudio de Impacto Ambiental del proyecto "Continuidad Operacional al año 2040 de Compañía Minera Punta de Lobos LTDA.", 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 "Continuidad Operacional al año 2040 de Compañía Minera Punta de Lobos LTDA.", la que deberá entregarse hasta el 15 de abril de 2025.

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 Jeanett Lepe Arancibia, dirección de correo electrónico [jlepe.1@sea.gob.cl](mailto:jlepe.1@sea.gob.cl), número telefónico 57 2582001 - 57 2582017.

## **1. Descripción del proyecto o actividad**

### Caso Base

El Titular señala en su presentación, que el proyecto corresponde a la continuidad operacional hasta el año 2040 del actual proyecto de explotación de sal que inició su operación con anterioridad a la Ley 19.300 y su Reglamento. En ese sentido, señala que para continuar con su operación requiere aumentar su área de explotación en 124,2 hectáreas. Al respecto, y con el fin de lograr un mejor entendimiento del alcance que comprende esta modificación, se señala:

1.1. Considerando que el Plan Minero actual se sustenta en permisos sectoriales que no cuentan con autorización ambiental, exceptuando los proyectos detallados a continuación que cuentan con RCA:

- “Optimización Planta de Molienda y Harneo”, RCA N°115/2002.
- “Traslado Planta Procesadora y Envasadora de Sal, Patillos, I Región”, RCA N°153/2005.
- “Terminal N°2 Puerto Patillo, I Región”, RCA N°08/2005.
- “Reemplazo de Planta de Molienda y Harneo en Mina”, RCA N°47/2007.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907018>

- “Reemplazo de Planta de Harneo en Patillos por Nueva Planta de Harneo en Mina”, RCA N°2/2009.

Se señala que, todas las partes, obras y/o acciones que se requieran desarrollar con posterioridad al término de la vigencia del Plan mencionado, deberán contar con todas las autorizaciones sectoriales y ambientales que correspondan, a efectos de mantener la continuidad operacional en los términos informados en la presente evaluación.

- 1.2. Se indica en el EIA, que la operación actual cuenta con la resolución exenta N°1446/2002 de Sernageomin. Al respecto, se aclara que la resolución que ampara la operación corresponde a la N°2360/2002 de Sernageomin, siendo el Oficio conductor el N°1446/2002. En este sentido, el titular deberá presentar en un plano el polígono aprobado por dicha resolución, superpuesto con las obras y partes del proyecto en evaluación. Asimismo, se debe incorporar un análisis de las áreas consideradas y actualizar las partes, obras y/o acciones materia de esta evaluación si así corresponde (incluyendo sitios de almacenamiento y/o disposición de residuos, acopios, etc.).
- 1.3. Deberá complementar la descripción de proyecto, así como también, los archivos cartográficos digitales presentados (kmz, shp), incorporando todas las instalaciones y proceso del material que correspondan al proyecto actual, desde la extracción de material, procesamiento, chancado, carga, descarga, acopio, envasado y transporte interno y externo. En este análisis deberá aclarar qué sectores y procesos cuentan con RCA aprobada y/o con otros permisos sectoriales, para su actual funcionamiento, indicando sus capacidades, vida útil asociada, etc.
- 1.4. El Titular deberá aclarar si el transporte es o no parte de la presente evaluación, dado que en la descripción del proyecto informa que no se modifica respecto de la situación actual, sin embargo, cuando se refiere al componente medio humano señala “...*No obstante, dado que el Proyecto no contempla una variación significativa de los flujos vehiculares actuales, es decir que mantendrá el actual flujo de camiones en base a los resultados obtenidos en la Modelación Vial...*” (énfasis agregado), por lo tanto, deberá presentar todos los antecedentes técnico-ambientales para su evaluación, incluido el destino de los camiones con el producto (línea base, área de influencia, predicción y evaluación del impacto, etc.)
- 1.5. El Titular señala que el proyecto requiere de la actualización de la vida útil y tonelaje de Loberas Puente y Loberas (declarados en el PAS 136), para que puedan operar hasta el año 2040, utilizando 68,3 ha y 396,5 ha respectivamente, sin embargo, no incorpora estas nuevas áreas en los planos y figuras del capítulo de descripción del proyecto, lo que deberá corregir.
- 1.6. Deberá indicar de forma detallada las instalaciones existentes que cuentan con RCA, incluyendo flujo de transporte interno y externo y su vida útil asociada. Lo anterior, con el fin de evaluar el área de influencia y cantidad y calidad de emisiones y residuos.
- 1.7. Con relación a la etapa de cierre, el titular señala que “... *se instalarán señalizaciones cada 200 m en el perímetro de los rajos, indicando la peligrosidad de las instalaciones y prohibición de ingreso*”. Al respecto, deberá presentar la información que indicarán dichos letreros y por cuánto tiempo el titular se hará cargo de la mantención de éstos. Además, en el caso que corresponda, se sugiere revisar la “Guía Metodológica para la Gestión de Suelos con Potencial Presencia de Contaminantes” del Ministerio de Medio Ambiente (acápite 6.2.1.7).



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907018>

- 1.8. El Titular deberá presentar un análisis detallado de todas las edificaciones y construcciones que generan residuos en cada una de las fases del proyecto, tanto nuevas como existentes, identificando los destinatarios autorizados para cada uno de los residuos.
- 1.9. Con relación a la instalación de apoyo denominada Losa de Lavado de Equipos, deberá presentar una descripción detallada de las etapas y unidades que la componen. Además, deberá cuantificar los residuos líquidos y sólidos generados, los que deberán ser incorporados en el cuadro resumen de estimación de residuos, indicando su manejo.
- 1.10. Respecto del Taller de Mantenimiento Mina, deberá adjuntar la Resolución Sanitaria de almacenamiento de Residuos Peligrosos. Además, deberá ampliar la información sobre las mantenciones menores que se realizan. En este sentido, deberá presentar un cuadro resumen identificando cuantitativa y cualitativamente los residuos generados junto a todos los antecedentes que permitan verificar que el sitio de almacenamiento cuenta con la capacidad suficiente para la recepción de los residuos.

Junto a lo anterior, deberá complementar la información incluyendo aquellos Talleres de Mantenimiento de Empresas Contratistas descritos en el EIA.

- 1.11. Con relación a la Tabla 1 – 14: *Flujo de transporte interno y externo durante la Fase de Operación*, deberá aclarar las instalaciones de destino de residuos domésticos al interior de las instalaciones de CMPL.
- 1.12. Respecto al punto 3.6 *Línea base de geología y geomorfología*, el titular deberá incorporar la información existente en la Carta Escala 1:100.000 Sepulveda et al. (2014. Patillos y Oficina Victoria).
- 1.13. Considerando la tabla 1.6.3 *Actualización del plan minero*, se deberá aclarar cómo se relacionan los *peak* de producción con la capacidad aprobada e instalada de las plantas existentes.
- 1.14. La información presentada en el Archivo Rutas\_KMZ, no coincide con la información contenida en el Anexo 4-A Modelo Vial, en los cuales indica que utilizará la ruta A-760, por lo tanto, deberá aclarar esta incongruencia.

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

- 2.1. Deberá realizar una nueva evaluación para la determinación del área de influencia (AI) de la componente Fauna, por cuanto el órgano competente cuenta con diversos registros de incidentes de Golondrinas de Mar, los cuales suman un total de 3.363 individuos rescatados sólo en el año 2023, lo que no es coincidente con los 53 nidos activos descritos en las cuatro campañas realizadas por el Titular. En este sentido, deberá presentar todos los antecedentes que permitan justificar y aclarar esta diferencia, determinando el origen de estos ejemplares que llegan a la faena de CMPL.
- 2.2. Deberá presentar en formato SIG (shapefile) el polígono que delimita el área de influencia generada por la luminosidad. Junto con lo anterior, se deberá incluir en la metadata de los archivos digitales, la superficie que comprende el AI.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907018>

- 2.3. El Artículo N°12 letra b) de la Ley N°19.300, establece que los Estudios de Impacto Ambiental considerarán, entre otras materias: “*La descripción de la línea de base, que deberá considerar todos los proyectos que cuenten con Resolución de Calificación Ambiental (RCA), aun cuando no se encuentren operando*”. Esta delimitación permite identificar el espacio geográfico donde es posible verificar la generación de impactos, emisiones, efluentes y rutas, que pueden ser acumulativos o sinérgicos con otros proyectos con RCA. Por lo anterior, deberá incluir en su análisis las RCAs con las que cuenta su proyecto actual y también las de aquellos proyectos de otros titulares presentes en el área de influencia.

Además, considerando los argumentos señalados en el presente informe consolidado, deberá evaluar nuevamente el área de influencia para avifauna, ruido y vibraciones.

### **3. Línea de Base**

#### **Fauna**

- 3.1. Respecto de las imágenes satelitales y espectrales presentadas en el anexo 3.5 sobre la línea base de luminosidad, deberá informar las fechas en que fueron obtenidas, ya que diferentes estudios han demostrado una mayor incidencia de la luz en los períodos de luna nueva y luna llena, razón por la cual la medición debe estar relacionada a estas fechas. En el caso de que este estudio haya sido realizado en fechas distintas, deberá realizar una nueva modelación que considere este aspecto durante del período reproductivo de la especie Golondrina de Mar Negra.
- 3.2. Respecto del Anexo 3.8-C “Estudio de distribución y evaluación de áreas de nidificación de Golondrina de Mar Negra” del EIA, se señala lo siguiente:
- 3.2.1. El Titular ha informado campañas realizadas para el levantamiento de información durante los días 18 al 22 de mayo de 2021, 31 de enero al 4 de febrero de 2022, 12 al 16 diciembre de 2022 y 17 al 20 de noviembre de 2023. Al respecto, no se considera como válida para el período reproductivo, la campaña realizada en el mes de mayo 2021, dado que todos los resultados arrojaron nidos abandonados. En este sentido, el titular debe tener presente que las campañas deben realizarse durante el período que reúna la mayor cantidad de adultos en el sitio reproductivo, es decir en el período de incubación de huevos. Se sugiere al titular revisar el Criterio de evaluación en el SEIA: Golondrinas de Mar en el marco del SEIA.
- 3.2.2. En la Tabla 3-1 se indica que el Salar Grande tiene una población de 20.000 parejas, lo que se reafirma con lo definido en el “Plan de Recuperación, Conservación y Gestión de Especies de Golondrinas de Mar del Norte de Chile” (DS N°6/2022). Sin embargo, los resultados obtenidos en las 4 campañas realizadas durante los años 2021, 2022 y 2023, identificaron solamente en las estaciones de muestreo dirigido, 53 nidos activos y 54 nidos con ocupación no confirmada. Estos datos no muestran una relación equivalente con los números de ejemplares caídos reportados por el titular, quien formalmente ha reportado un total de 15.957 ejemplares representando un 38,41% del total de caídas reportadas en toda la región de Tarapacá entre los años 2010 y 2023, considerando, además, que el último reporte del año 2023 fue de 3.363 ejemplares (Malinarich et al. 2023).

Por lo anterior, deberá justificar la desproporción que existe entre los números de ejemplares caídos y reportados en su faena, con los resultados de nidos activos obtenidos en el Área de Influencia mediante su estudio de distribución y evaluación de áreas de nidificación de Golondrina de Mar Negra.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907018>

- 3.2.3. Respecto de las campañas de monitoreo de Golondrina de Mar Negra realizado en todo el Salar Grande, deberá entregar antecedentes cuantitativos de su población, basados en los registros obtenidos, sumado a las publicaciones regionales del área. Además, deberá realizar un análisis de impacto con la cantidad de aves que se describen como incidentes durante cada temporada reproductiva. Dentro de este factor de incidentes, deberá incorporar todas las variables asociadas a las caídas de golondrinas, incluidas las aves que no alcanzan a registrar, producto de que son tempranamente depredadas por otros animales (ej; jotes, etc.) antes de que sean encontradas.

En el mismo sentido, si bien el titular reconoce como impacto significativo la perturbación del hábito reproductivo de Golondrina de Mar Negra (*Oceanodroma markhami*) por atracción lumínica, la evaluación carece de un análisis cuantitativo de la situación actual, por lo que debe realizar un diagnóstico con los registros de sus faenas, de al menos 5 años, considerando el número de caídas, número de individuos rescatados, liberados etc. Lo anterior, con la finalidad de obtener indicadores numéricos que determinen las medidas necesarias a implementar para mitigar o compensar dicho impacto. Es importante correlacionar las operaciones de sus faenas en periodos nocturnos junto con el número de caídas.

Por su parte, el titular señala que, “*la implementación del nuevo sistema de iluminación implica la modificación del alumbrado exterior de la faena de CMPL y contempla una reducción significativa del flujo lumínico, logrando una disminución del 70% - aproximadamente*”. Al respecto, deberá describir el indicador que permitirá acreditar el cumplimiento y los plazos que permitan evaluar el éxito de la medida durante el seguimiento correspondiente.

- 3.2.4. La metodología de búsqueda de nidos de Golondrina de Mar Negra establece estaciones de muestreos dirigidas y estaciones de muestreo aleatorias. Sin embargo, estas últimas se encuentran todas alrededor del proyecto, no siendo representativas del área de influencia total descrita para este componente, es decir, 23.440 ha. y definidas como el ecosistema presente en el área del proyecto (Anexo 3.9). En virtud de lo señalado, deberá complementar la línea de base en toda el área de influencia descrita, principalmente en los sectores de hábitat cercanos al proyecto y en la superficie que será intervenida por este (124,2 ha.), considerando que se encuentra inserto en el hábitat de la especie, ya que según el Anexo 3.9 Línea de Base de relaciones ecosistémicas, el Titular señala la presencia del estrato salino en superficie y profundidad, apreciándose en el área del proyecto la costra salina, que dada su conformación en el sector, configura oquedades que la especie podría potencialmente utilizar para su nidificación. Esta información debe ser levantada en el período reproductivo con mayor presencia de nidos para la especie Golondrinas de Mar. En este sentido, se deberá tener presente que hay nidos activos descritos en los informes de Araneda 2019, 2020 en el sector norte del Salar y que no fueron descritos como muestreo dirigido ni tampoco aleatorio, así como tampoco fueron revisados los registros SAG informados en el reporte de nidos de golondrinas del año 2022 publicado en su página web, los que debieran ser considerados en el levantamiento de la información requerida. Al respecto, se sugiere revisar el Criterio de evaluación en el SEIA: Golondrinas de Mar en el marco del SEIA.

- 3.2.5. Respecto de los resultados entregados en la Tabla 4-3: *Localización y descripción de cavidades inspeccionadas por cada campaña en el Área de Influencia del Proyecto - Estaciones de Muestro Aleatorio*, existen varios nidos con evidencia de olor característico, restos de pluma, feca, etc. Se aclara al titular que estos registros deben ser considerados



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907018>

igualmente como nidos, ya que existe una probabilidad de que no sean ocupados todos los años por la especie, sin embargo, siguen siendo nidos. Además, es necesario considerar que, al ubicarse cercanos a la faena, tienen mayor riesgo de ser abandonados producto de las alteraciones lumínicas, tránsito nocturno y las actividades propias de la explotación minera.

Por lo señalado, el titular deberá verificar estos nidos durante el período reproductivo de postura de huevos, de manera de verificar su actividad mediante un mayor seguimiento de ellos, no siendo suficiente un registro de tres días consecutivos, como lo presentado en el EIA.

Sumado a lo anterior, en la misma tabla se informan cavidades que no fueron revisadas en ninguna de las campañas, por lo que se deberá aclarar la finalidad de incorporarlas en el levantamiento de información.

- 3.2.6. En la Tabla 4-4: *Resumen de los registros de nidos de Golondrina de Mar Negra en el AI*, se presenta el total de registros encontrados en el área de influencia total, lo cual habla de 53 nidos activos, 54 con actividad no confirmada, 9 inactivos y 11 sin evidencias de ocupación. De lo anterior, se señala que los únicos nidos que pueden descartarse del total a afectar son los 11 sin evidencia de ocupación, el resto de las cavidades se considera como nido, ya que muchas veces no es posible visualizar o escuchar la ocupación de éstos con el instrumento de búsqueda. Dicho lo anterior, deberá corregir y modificar los nidos que potencialmente pueden ser afectados por el proyecto, presentando una nueva evaluación de impacto y de corresponder, las medidas y plan de seguimiento correspondiente.

Cabe señalar, que en la visita a terreno realizada el 22 de octubre de 2024, en el marco de la evaluación del proyecto, al sector de emplazamiento de las obras, se recorrieron sectores aledaños dentro del área de influencia para la componente fauna, y se encontraron más de diez nidos activos, en un recorrido de una hora aproximadamente, en el sector Este del Salar. De estos diez nidos encontrados y una vez contrastados con los levantados en el presente estudio, sólo uno se encontraba registrado, lo cual evidencia una línea de base insuficiente levantada por el titular. Por lo tanto, deberá complementar en periodo reproductivo, en el período de postura de huevos y con un mayor esfuerzo en el registro de nidos. Al respecto, se sugiere revisar el “Criterio de evaluación en el SEIA: Golondrinas de Mar en el marco del SEIA”.

- 3.2.7. Con relación a los resultados de las cuatro campañas de terreno realizadas dentro del área de influencia (Figura 4-5), en donde no se encontraron nidos activos en ninguna de las estaciones de muestreo aleatorio ubicadas en las zonas del centro del salar, en los alrededores del Proyecto, se menciona los nidos de ocupación reciente encontrados en la campaña de mayo 2021. Al respecto, se debe tener presente que ese sector cuenta con la presencia de Golondrinas de Mar de Collar, la cual tiene un ciclo reproductivo diferente al de la Golondrina de Mar Negra, razón por la que podrían corresponder a otra especie. Por lo tanto, deberá verificar estas nidificaciones dentro del período reproductivo de la Golondrina de Mar de Collar.

- 3.2.8. Según los antecedentes bibliográficos, en el área de influencia se localiza parte de la denominada colonia Salar Grande, que congrega un total de 1.331 nidos y 3.927 ejemplares en la temporada reproductiva 2020 (Araneda et al. 2020). Considerando lo anterior, y dado que en las cuatro campañas de levantamiento de línea base sólo fueron encontrados un total de 53 nidos, se considera insuficiente el esfuerzo de muestreo utilizado para describir esta colonia, por lo que este levantamiento debe ser complementado en el período reproductivo



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907018>

de mayor expresión en el Salar, en el período de postura de huevos y con un mayor esfuerzo de registro de nidos. Por lo señalado, se sugiere revisar el Criterio de evaluación en el SEIA: golondrinas de mar en el marco del SEIA.

- 3.2.9. El titular en su línea de base menciona un total de 53 nidos en las campañas realizadas. Sin embargo, en los registros de incidentes oficiales informados al SAG, la compañía reportó un total de 3.363 individuos de golondrina de mar rescatados en sus instalaciones durante el año 2023, total que no se relaciona con la cantidad de nidos indicados en la línea base. Por lo tanto, deberá realizar una nueva línea base que sea consistente con lo señalado, o bien, redefinir el área de influencia para este componente, y presentar todos los antecedentes técnicos ambientales necesarios para la evaluación.
- 3.2.10. Con relación a las posibles rutas de vuelo, se presenta la Figura 3-5: *Potenciales rutas de acceso y desplazamiento de golondrinas de mar identificadas en el Salar de Soronal y Salar Grande*, y cita la fuente Arcadis 2024. Sin embargo, esta figura es exactamente la misma que fue elaborada por Falco Consultores (Araneda, marzo 2019) para la DIA “Actualización Plan de Explotación Mina Tenardita”, por lo que deberá corregir la cita respectiva y realizar un estudio de tránsito aéreo actualizado del sector, que dé cuenta del análisis de tránsito de aves respecto del presente proyecto. Para lo anterior, se sugiere revisar el Criterio de evaluación en el SEIA: Golondrinas de mar en el marco del SEIA.

### **Hidrogeología**

- 3.3. Deberá presentar una caracterización hidrogeológica del sector donde se emplazará el proyecto. Se deberá incluir además la definición del área de influencia hidrogeológica junto con la estimación de la profundidad del nivel freático en el sector y una descripción de la profundidad a la que se localizarán las obras y las distintas partes del proyecto.

### **Geología, geomorfología y riesgos**

- 3.4. Respecto del Capítulo 3.6: Línea de base de geología, geomorfología y riesgos, se señala lo siguiente:
  - 3.4.1. En la Fotografía 3.6-15 se muestran desniveles asociados a la actividad de la falla Salar Grande. Al respecto, deberá mostrar la traza de la falla en planta en el área de influencia del proyecto e incluir un análisis de los posibles efectos sobre las partes y obras de éste, así como las acciones a implementar, si ocurriera una activación de esta falla.
  - 3.4.2. Deberá caracterizar las zonas proyectadas a ser explotadas, incluyendo una descripción litológica y mineralógica tanto en planta como en perfil, utilizando una escala que permita identificar con precisión la extensión y profundidad de la zona a explotar. Esta caracterización es esencial para evaluar posibles riesgos hidrogeológicos que puedan afectar la calidad del agua subterránea, especialmente en el contexto de eventos climáticos extremos que pudieran alterar la dinámica de infiltración y flujo de agua en el área.
  - 3.4.3. Deberá realizar una caracterización hidrogeológica del área de influencia del proyecto, considerando la definición de las unidades hidrogeológicas (con su geometría y propiedades hidráulicas), tipos de acuíferos y nivel de agua subterránea (piezometría), con la finalidad de estimar la vulnerabilidad de los acuíferos ante potenciales contaminantes.

### **Componente arqueológico**



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907018>

3.5. Sin perjuicio de la inspección visual realizada en el área del proyecto y cuyos resultados determinaron la ausencia de hallazgos arqueológicos, para una adecuada evaluación de este componente, el titular deberá complementar los antecedentes presentados, de acuerdo con lo siguiente:

- i. Respecto al punto 3.10.6 Revisión bibliográfica de la Línea de Base, los antecedentes presentados no son suficientes para una correcta evaluación, ya que lo entregado presenta bibliografía genérica, específicamente para el período prehispánico, siendo un área de alta densidad arqueológica en la que existen abundantes antecedentes arqueológicos adscritos cronológicamente desde el período arcaico temprano hasta la actualidad que evidencian una larga historia ocupacional y que el sector posee las fechaciones más tempranas para el período arcaico medio (Ajata, & Méndez-Quirós 2012; Briones et. al 2005; Carrasco Et. Al 2017; Larraín et. al. 2004; Larraín et. al. 2001, 1998, 2008, 2005, 2006, 1998, 2004; Méndez-Quirós 2015; Moragas 2010; Muñoz et. al. 2016; Núñez 1975; Núñez & Moragas 1977, 1983, 2007; Núñez, & Santoro, 2011; Olmos & Sanhueza 1984; Sanhueza 1982, 1986; Santoro 2004; Santoro et. al 2016, 2019, 2016; Valenzuela 2003, Moragas 2004, Moragas 2007, Muñoz et. al. 2016).
- ii. Con relación a la movilidad hacia ambientes interiores para obtención de recursos, se ha determinado que las poblaciones costeras accedieron fluidamente al interior del desierto de Atacama al menos desde el Arcaico Medio (Pimentel y Ugarte 2017), acción registrada tanto en investigaciones como en Líneas de base de proyectos de inversión como Quebrada Blanca Fase 2, Desarrollo de Infraestructura y Mejoramiento de Capacidad Productiva de Collahuasi y Tente en el Aire de SQM. A su vez, en el área se registra la presencia de sitios relevantes como Patillos-2 (Olmos y Sanhueza 1984, Moragas 1995, Shaedel 1957), Punta Patillos-4 (Santoro y Valenzuela 2004), Cañaño-1 (Moragas 1977, Núñez y Moragas 1977), Caramucho-3 (Olmos y Sanhueza 1984), Bajo Molle-2 (Olmos y Sanhueza 1984, Núñez 1965), Chucumata (Olmos y Sanhueza 1984, Sanhueza 1986), Patache-E (Moragas 1996), Patache-J (Moragas 1996), Bajo Patache-2 (Larraín et al. 2004), Caleta Huelén-42 (Zlatar 1983), Alto Barranco (Briones et. al. 2005) y Soronal (Briones et. al 2005).
- iii. Dadas las referencias señaladas en los puntos anteriores, deberá incorporar antecedentes arqueológicos prehistóricos e históricos del área, con énfasis en los períodos tempranos de la prehistoria tarapaqueña, a partir de una revisión de la bibliografía especializada y debidamente actualizada, considerando la existencia de Monumentos Arqueológicos en el área cercana, que incluya además los hallazgos efectuados en el marco de los proyectos ingresados al SEIA. Esta revisión debe ser comparada con las características de emplazamiento de las obras del proyecto, con el fin de evaluar la posibilidad de existencia de sitios arqueológicos no detectables en superficie.

#### **4. Normativa Ambiental Aplicable**

4.1. En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico durante las excavaciones del proyecto, y con el fin de evitar incurrir en el delito de daño a Monumento Nacional establecido en el artículo N°38 de la Ley N°17.288, se deberá proceder según lo establecido en los artículos N°26 y 27 de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo N°23 del D.S N°484 Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907018>

por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales, para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el titular del proyecto.

4.2. Respecto al componente paleontológico y dado los resultados del informe “*Línea de Base de Patrimonio Natural Paleontológico*”, deberá elaborar un protocolo de hallazgos paleontológicos no previstos, teniendo en cuenta lo indicado en el artículo 26° de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y que contemple al menos las siguientes acciones, tanto para la fase de construcción como de operación del proyecto:

4.2.1. Detener las obras en el lugar del hallazgo, en al menos 2 metros de distancia alrededor del punto donde se produjo. Si el hallazgo es múltiple (formando un nivel, p. ej.) se considerarán 2 metros desde los especímenes más alejados del centro del lugar. Lo anterior, teniendo certeza de que el hallazgo es puntual y no se presenta dentro de un nivel con abundancia de fósiles con continuidad lateral (horizontal) mayor al afloramiento detectado. En el caso que se presente un nivel (estrato) paleontológico, es necesario despejar más la zona, de manera de delimitar claramente la potencia de este nivel.

4.2.2. Dar aviso de manera inmediata al profesional paleontólogo/a, o en su ausencia al jefe/a de obra o superior a cargo de los trabajos en el área del hallazgo, informando de su localización exacta al departamento de Medio Ambiente, o similar, que represente al Titular del proyecto. En caso de encontrarse el paleontólogo/a a cargo, deberá evaluar si las obras deben ser paralizadas en un perímetro superior al propuesto en el punto anterior.

4.2.3. Se deberá delimitar y señalizar correctamente (señalización, banderín) el área para su protección y disponer de la señalética adecuada que indique la restricción de ingreso al sector, acompañado de un cerco perimetral (2 metros de alto) que limite y resguarde el hallazgo.

4.2.4. Se deberá notificar a la SMA y al CMN acerca del hallazgo no previsto, utilizando coordenadas UTM (DATUM WGS 84) y registro fotográfico de buena resolución (con tomas en primer plano, de detalle, con escala y del contexto en general). La notificación deberá ser informada al CMN por el profesional paleontólogo, encargado de Medio Ambiente, u otro representante del titular, en un plazo máximo de cinco días hábiles desde la fecha de descubrimiento del hallazgo. Este organismo determinará las medidas a implementar por parte del titular, considerando la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales y el Reglamento de Excavación D.S. N°484 de 1990.

4.2.5. Asimismo, este protocolo deberá incluirse en las charlas de inducción a los trabajadores del proyecto tomando en cuenta para ello la “Guía para evaluación de informes paleontológicos” del CMN ([www.monumentos.gob.cl](http://www.monumentos.gob.cl)), según lo estipulado en la Etapa 3 (acápite 3.2.4).

## 5. Permisos Ambientales Sectoriales

5.1. Con relación al Permiso Ambiental Sectorial (PAS) del artículo 136 del RSEIA (Anexo 9-A del EIA), se señala:

5.1.1. En el apéndice 9-A.1 “Planos” donde se visualiza la ubicación del acopio Loberas y las distintas partes y obras del proyecto, se logran identificar 3 sectores de acopios: un acopio en el sector Norte Loberas, un acopio central Puente Loberas y un acopio sector Sur Loberas. Respecto de los antecedentes, el titular sólo se refiere a la extensión de la vida útil



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907018>

al año 2040 de 2 acopios: loberas y puente Loberas, por lo que deberá especificar cuáles son las áreas de acopio sometidas a revisión, o referirse a 3 acopios distintos según sea el caso, presentando los antecedentes faltantes, necesarios para la obtención del PAS. Adicionalmente, deberá adjuntar archivo KMZ con toda la información requerida.

- 5.1.2. Con relación al punto 2.2.2 b.2., que se refiere a las distancias entre los depósitos y los centros poblados cercanos, cursos de agua, sitios de captación de agua para consumo humano, caminos, líneas férreas y otros elementos, se observa que la tabla presentada no incluye la identificación de los caminos existentes, por lo que deberá incorporar dicha información, considerando cada uno de los acopios.
  - 5.1.3. En la Tabla 2.4-1: Capacidad de Acopio Loberas, se identifican aspectos de diseño asociados sólo a 2 acopios. Considerando las observaciones precedentes, deberá actualizar y especificar claramente los parámetros que correspondan a cada sector involucrado.
  - 5.1.4. Con respecto al diseño de los acopios, se debe tener en cuenta los aspectos definidos en la “*Guía de presentación de proyectos de botaderos de estériles en faenas mineras*” (Sernageomin 2023), toda vez que ésta define aspectos como alturas máximas, factores de seguridad requeridos, entre otros.
  - 5.1.5. De la Figura 2.5-4. Geología Regional en el Área de Influencia, no se incorpora la información existente en la Carta Sernageomin Patillos y Oficina Victoria Escala 1:100.000, por lo que deberá incorporar dichos antecedentes y analizar las estructuras presentes en los sectores, identificando los acopios referidos a este Proyecto.
  - 5.1.6. Considerando el punto anterior, deberá actualizar los aspectos referentes a geología, geología regional y otros que correspondan, incorporando todos los antecedentes existentes tales como Carta geológica SERNAGEOMIN, Estudio de riesgo del Plan Regulador Intercomunal Costero Región de Tarapacá (PRICT), entre otros.
  - 5.1.7. Respecto al punto 2.6.1, se deberá presentar los respaldos de la caracterización geoquímica de los materiales a depositar.
  - 5.1.8. Respecto del punto 2.9.3, se identifica dentro del análisis de estabilidad el perfil XS-01, el cual pertenece a un acopio no incluido en el presente PAS (Kainita), por lo que deberá presentar los antecedentes que permitan aclarar, y rectificar según corresponda.
  - 5.1.9. No se identifica dentro de los antecedentes presentados, aspectos asociados al cambio climático y la posible afectación a las instalaciones durante la operación, por lo que deberá incorporar dicho análisis en cada aspecto que corresponda.
- 5.2. En relación al PAS del artículo 137 del RSEIA (Anexo 9-B del EIA), se señala:
- 5.2.1. Respecto del punto 2.3.1 c.1) Antecedentes meteorológicos (clima y meteorología), el titular incluye el registro de precipitaciones, para el período enero del 2018 y diciembre del 2021, las cuales se presentan como “*casi nulas o muy irregulares*”, concentrándose estas durante otoño, con un máximo durante el mes de abril, donde la estación registró 4,2 mm de agua caída acumulada.

Además, se indica que “*los análisis realizados con relación a efectos de cambio climático sobre la componente, se concluye que, pese a las variaciones proyectadas en las variables*



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907018>

*meteorológicas descritas, éstas no implican un nuevo escenario climático sobre el cual se magnifiquen (o, por el contrario, se reduzcan) los efectos del proyecto en el medio ambiente o la incidencia del medio sobre el proyecto (riesgos naturales)”.*

Para reafirmar los puntos mencionados, deberá realizar una proyección del escenario futuro en la condición de cierre del proyecto, considerando distintos escenarios de cambio climático y estimando la lluvia máxima probable para un período de retorno de mil años.

- 5.2.2. En el punto 2.3.4 c.4) Antecedentes geotécnicos, se detallan las propiedades geotécnicas de la roca de fundación obtenidas del informe preparado por el CIMM en abril de 1997. Este informe incluye una clasificación geomecánica de la roca que conforma los taludes de los rajos Loberas y Shonita, indicando que la roca es de buena calidad geomecánica (Clase II, con un RMR de 74) según el Sistema de Clasificación RMR utilizado. Esta clasificación sugiere que los parámetros de resistencia de la masa rocosa se encuentran en el rango de 300 a 400 KPa para la cohesión, y un ángulo de fricción interna entre 35 y 45 grados.

Al respecto, deberá presentar los antecedentes técnicos necesarios para verificar y justificar lo indicado, incluyendo la cantidad de ensayos realizados, la profundidad y características de los ensayos y la ubicación espacial dentro del proyecto.

- 5.3. Respecto de lo señalado en el punto 1.8 de este informe consolidado, el Titular deberá actualizar, según corresponda, los Permisos Ambientales Sectoriales de los Artículos 140 y 142 del Reglamento del SEIA, entregando los antecedentes que respalden que las instalaciones cuentan con la capacidad requerida para la presente modificación.
- 5.4. De acuerdo a lo señalado en el punto 1.1 de este informe consolidado, el Titular deberá verificar la aplicabilidad del PAS 160, en consideración al análisis de todas las edificaciones y construcciones que genera la operación del proyecto, tanto nuevas como existentes, considerando que la ampliación de la vida útil requiere que el material extraído pase por las diferentes etapas de procesamiento hasta su destino final. Se deberá describir cada una de estas etapas y entregar información sobre las RCA y los permisos de edificaciones con que cuenta actualmente toda la línea de operación del producto explotado en todo el proyecto.
- 5.5. De acuerdo a lo señalado en el punto 1.1 de este informe consolidado, y considerando que el proyecto se encuentra emplazado en un área que cuenta con un Instrumento de Planificación Territorial, correspondiente al Plan Regulador Intercomunal Costero Región de Tarapacá, el Titular deberá realizar la evaluación de la aplicación del pronunciamiento del Artículo 161 del D.S. 40/2012, en caso de corresponder, incluyendo las instalaciones existentes que se verán modificadas en el proyecto.

## **6. Efectos, características o circunstancias del Artículo 11 de la Ley que dan origen a la necesidad de efectuar un EIA**

### **Fauna**

- 6.1. Respecto de los antecedentes presentados en los anexos 3.3 línea base y anexo 4-b modelo ruido y vibraciones presentados por el Titular, se señala lo siguiente:
- 6.1.1. Deberá evaluar y presentar el análisis de esta variable considerando que sus faenas se encuentran sobre un polígono de nidificación de la especie golondrina de mar, el que se encuentra definido en el Plan de Recuperación, Conservación y Gestión de las golondrinas



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907018>

de mar del Norte de Chile (plan RECOGE Publicación del Martes 26 de abril de 2022 (interior.gob.cl)).

En este sentido, si bien el titular identifica solo 4 nidos cercanos, toda evaluación de impacto, que tenga como objetivo determinar su significancia, debe ser analizado considerando la superposición entre los contornos de ruido asociado a los umbrales de afectación conductual y fisiológica, y el polígono de nidificación definido en el plan RECOGE, por cuanto este corresponde a un sitio de relevancia para la conservación y resguardo de la reproducción de la especie catalogada En Peligro. Por lo anterior, es fundamental incorporar en la evaluación de ruido y vibraciones, la caracterización existente de los hábitats de relevancia de dicha especie.

- 6.1.2. Teniendo presente el “Criterio de evaluación de impactos por ruido sobre fauna nativa, abril 2022” (SEA), se indica al titular que, dada la relevancia que implican los proyectos mineros como una amenaza en el plan RECOGE de la Golondrina de mar (clasificada en peligro), se deberá justificar técnicamente el escenario evaluado, dado que, para efectos significativos es posible evidenciar la alteración del ciclo reproductivo 68 dB (límite) y fisiología y desarrollo 60 dB.

Adicionalmente debe presentar, respecto de las tronaduras que se realizarán sólo en turno de día, lo siguiente:

- Carga explosiva instantánea máxima considerada en la evaluación (MIC)
- Indicar y justificar las constantes de sitio “k” y “alpha” del modelo de sobrepresión.
- Frecuencia de las tronaduras y tiempo durante el cual se realizarán.
- A partir de lo anterior, debe justificar el área de influencia establecida para el ruido de tronaduras y presentar una gráfica con las zonas donde se realizarán tronaduras, el área de influencia determinada, y el sitio de nidificación de “golondrina de mar negra” identificado en el Plan RECOGE.

- 6.1.3. Dada la relevancia del impacto de las emisiones de ruido sobre el área de nidificación de golondrina de mar, en específico, de las emisiones asociadas a tronaduras, se deberá reevaluar la significancia del impacto por ruido sobre dicha especie. Lo anterior, en atención a que el proyecto se encuentra dentro del “polígono de nidificación”, y que las tronaduras presentan niveles de emisión de ruido de alta intensidad, los que pueden generar alteración y/o pérdida de hábitat en los sitios más próximos a los rajos de extracción del proyecto.

Para tal efecto, se deberá tener en cuenta la superficie del “polígono de nidificación de la golondrina de mar” que es afectada por las emisiones de ruido, considerando los umbrales de afectación conductual y fisiológica en la condición más desfavorable, junto a otros aspectos como, la frecuencia de los eventos de tronaduras, el estado de conservación de la especie, coincidencia con épocas reproductivas, entre otros aspectos relevantes para el caso.

Para todos los casos, el Titular deberá considerar como receptores de ruido y vibraciones a los nidos identificados por el SAG Tarapacá en su condición más desfavorable y no sólo los identificados por él mismo. Importante es tener en cuenta que la medición debe coincidir con los períodos más sensibles del receptor.

De corresponder, se deberán establecer las medidas que se hagan cargo del eventual impacto significativo y que permitan resguardar a la especie.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907018>

6.1.4. El titular deberá aclarar lo señalado en el EIA, donde indica que "*Factores como el ruido, vibraciones y destrucción del hábitat de nidificación no tienen impacto de consideración sobre las colonias nidificantes (Araneda 2020).*" Sin embargo, el estudio mencionado no hace referencia al análisis de ninguno de los factores citados, para el proyecto en evaluación.

Además, en Araneda 2018, se menciona la falta de "impacto de consideración" en base a las pruebas de ruido y vibración realizadas por el titular del Proyecto Tenardita para el sitio de nidificación más cercano, por lo que esa conclusión no se puede extrapolar al presente Estudio debido a las diferencias propias entre ambos proyectos.

6.2. El titular en el Anexo 3.8 señala lo siguiente: *en la zona de sustrato tipo 4, entre las costras salinas se produce un sinnúmero de cavidades, sin embargo, aparentemente su profundidad y diámetro no se ajustan a las necesidades de la especie para nidificar. Probablemente existen muchos aspectos determinantes, pero es posible que la proximidad a las faenas mineras inhiba la ocupación de esta área para la instalación de los nidos.* Considerando lo señalado, se observa que lo planteado corresponde a una posible alteración de hábitat dada la intervención de la faena minera, que impediría que el ave ocupe el sector para la nidificación, por lo que el Titular deberá descartar el impacto sobre la pérdida de hábitat de la especie en estado de conservación.

### **Hidrogeología**

6.3. Conforme a la respuesta a la observación 3.1. de este informe consolidado, el titular deberá realizar el análisis de todos los antecedentes que permitan descartar la generación o presencia de posibles impactos sobre los recursos hídricos subterráneos previstos en el artículo 11 de la Ley 19.300.

### **Medio Humano**

6.4. Sin perjuicio de la descripción y caracterización de los GHPPI identificados por el Titular en el área de influencia del proyecto y respecto de los que reconoce el uso de las mismas rutas utilizadas por el proyecto (A-1, A-750 y A-760), es posible observar que los antecedentes presentados no permiten verificar que el proyecto no genera impactos ambientales significativos en relación al artículo 7 del RSEIA, especialmente en lo relativo a los GHPPI identificados en el área de influencia del proyecto, sus usos territoriales, incluido el uso de las mismas rutas que utiliza el proyecto. Lo anterior, por cuanto:

- El Titular no presenta información y análisis del flujo de traslado y transporte en relación a los usos que dichos GHPPI realizan en esas rutas, así como el análisis del flujo de proyectos evaluados o en proceso de evaluación, que también utilizan las rutas mencionadas.

En el mismo sentido, la información presentada respecto de si el proyecto contempla una modificación a la situación actual del flujo vehicular, no es concordante, ya que, en la descripción del proyecto, señala "*El Titular no superará los flujos actuales generados por el traslado de personal e insumos debido a que no hay un incremento en su mano de obra actual. Además, en cuanto al transporte de mineral hacia Patillos y clientes mineros, el proyecto no considera un aumento de producción, sino que extender la superficie de explotación en búsqueda de sales especiales de calidades distintas a las sales de uso para deshielo de caminos manteniéndose dentro de la producción aprobada*". (énfasis agregado). Por otra parte, respecto de la alteración de los sistemas de vida y costumbres



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907018>

de los GHPPI (5.3.3.2 del EIA) señala que “...*No obstante, dado que el Proyecto no contempla una variación significativa de los flujos vehiculares actuales, es decir que mantendrá el actual flujo de camiones en base a los resultados obtenidos en la Modelación Vial, no se consignan restricciones respecto a la asistencia a dichas festividades*”. (énfasis agregado)

Por lo tanto, de acuerdo a lo señalado anteriormente, deberá complementar la caracterización de los GHPPI, presentando todos los antecedentes que permitan verificar que el proyecto no genera un impacto significativo en los sistemas de vida y costumbres de los GHPPI.

- 6.5. Respecto de las actividades desarrolladas en el marco del artículo 86 del RSEIA, algunos GHPPI manifestaron no estar de acuerdo con la forma en que el Titular obtuvo información presentada en el EIA (Anexo 3.16-B del EIA, acápite 3. Resultados), donde este describe las acciones realizadas para el levantamiento de información primaria y las declaraciones de las Directivas actuales de la Asociación indígena Aymara Caleta Chanavaya y de la Asociación Indígena Wilamasi de pescadores Mamaq'uta, Caleta Chanavaya.

[https://seia.sea.gob.cl/archivos/2024/10/29/Acta\\_AIWilamasi\\_041024\\_sgc.pdf](https://seia.sea.gob.cl/archivos/2024/10/29/Acta_AIWilamasi_041024_sgc.pdf)  
[https://seia.sea.gob.cl/archivos/2024/10/29/Acta\\_AIACCCH\\_071024\\_sgc.pdf](https://seia.sea.gob.cl/archivos/2024/10/29/Acta_AIACCCH_071024_sgc.pdf)

Al respecto, el Titular deberá contactar a las actuales directivas de estas organizaciones, a fin de validar la información presentada en el EIA, o en su defecto, presentar la evidencia de los esfuerzos realizados para concretar entrevistas con los miembros de esta Asociación.

- 6.6. En las actividades PAC, la ciudadanía manifestó su preocupación respecto de la convivencia vial entre las empresas que utilizan las Rutas A-1, A-750 y A-760 y los habitantes de las localidades cercanas usuarias de estas rutas, esto sin perjuicio del Compromiso Ambiental Voluntario que contempla implementar el proyecto denominado “*CAV-01 Plan de Transporte y Seguridad Vial para los Grupos Humanos pertenecientes al Área de Influencia del Componente Medio Humano*”, especialmente producto de los incidentes y accidentes que han sucedido en las rutas utilizadas. Al respecto, el Titular deberá:

- Complementar el CAV-01, incorporando dotar de mayor señalética en los sectores de cruces de camiones, a fin de hacer más segura la ruta.
- Considerar complementar el CAV-01 en consideración del efecto de los meses de julio y agosto en el tránsito de la ruta A750 y A760.
- Presentar las cifras del flujo de transporte, que validen la afirmación realizada en actividad de PAC del día 23 de octubre de 2024 en la localidad de Ex Oficina Victoria, donde se señaló que sólo un 3% de su transporte circulaba hacia esta localidad.

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

- 7.1. Respecto de lo señalado en la observación 1.5 de este informe consolidado, con relación a la actualización de la vida útil y tonelaje de Loberas Puente y Loberas, deberá, si corresponde, presentar todos los antecedentes asociados, tales como Línea Base, la eventual generación de impactos significativos, medidas y plan de seguimiento para su evaluación.
- 7.2. Considerando que el proyecto genera una afectación significativa en las poblaciones de aves de Golondrinas de Mar presentes en el Salar Grande, el titular deberá realizar un análisis de toda la carga lumínica del proyecto en su totalidad y evaluar el grado de afectación y medidas aplicadas



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907018>

a todo el proyecto de extracción, procesamiento, carga, envasado y destino final, el que deberá incluir el análisis de los impactos sinérgicos y/o acumulativos.

7.3. Si bien el titular reconoce como impacto significativo la perturbación del hábito reproductivo de Golondrina de Mar Negra (*Oceanodroma markhami*) por atracción lumínica, la evaluación carece de un análisis cuantitativo de la situación actual (información presentada en Gráficos 4-1 y 4-2 del capítulo 4) respecto de los eventos con avifauna registrados con el proyecto actualmente en operación y que permita establecer un marco de referencia sobre el cual evaluar si las medidas propuestas permiten mitigar o compensar dicho impacto. Es necesario señalar que, en general, la evaluación de impacto ambiental se realiza en base a modelos, simulaciones, mediciones o cálculos matemáticos, sin embargo, en el caso del presente proyecto, se cuenta con datos empíricos del impacto, que el titular presenta “como antecedente adicional”, sin realizar un mayor análisis, destacando únicamente que el peak de caídas se alcanza en el mes de abril. Por lo anterior, deberá presentar, al menos, lo siguiente:

- Número de eventos en los que se registraron ejemplares muertos durante los últimos 5 años incluido el 2024.
- Número de eventos en los que se registraron ejemplares vivos que requirieron traslado a un Centro de Rescate, así como el éxito en su rehabilitación, durante los últimos 5 años.
- Número de eventos en los que se registraron ejemplares vivos que no requirieron traslado a un centro de rescate.
- Número de ejemplares recapturados y detalle de las liberaciones.
- Evaluación de los ejemplares liberados y seguimiento de éxito de las liberaciones.
- Indicar si las operaciones en horario nocturno son constantes, o si, por el contrario, la variación en las operaciones en horario nocturno se puede correlacionar con la variación en el número de eventos registrados.

7.4. Según lo señalado en el Capítulo 4 “*Predicción y evaluación de impactos Ambientales*” del EIA, específicamente en la Tabla 4-6 “*Componentes del medio ambiente susceptibles de ser afectadas por el Proyecto*”, donde se señala que el proyecto “NO” presenta sinergias negativas por efectos del cambio climático sobre el componente ambiental impactado significativamente, el titular deberá entregar los antecedentes técnicos y ambientales que le permitieron arribar a esta conclusión. Lo anterior, por cuanto, según los antecedentes analizados, el proyecto, debido a su localización y operación, generaría una sinergia negativa en razón de la pérdida de hábitat de la Golondrina de Mar Negra (*Oceanodroma markhami*), sumado a la amenaza climática producto del cambio futuro de las condiciones de temperatura. Además, considerando las observaciones de este Informe consolidado, deberá actualizar dicho análisis.

## **8. Plan de medidas de mitigación, reparación y compensación**

### **Fauna**

8.1. Dado que el proyecto considera medidas de mitigación y de compensación, deberá realizar la aplicación de la jerarquía de medidas, indicando el impacto residual (IR) que no es posible mitigar y sobre el cual recaerán las medidas de compensación, sobre la base del análisis cuantitativo de la situación actual.

8.2. En el punto 6.3.1 del EIA, se describen las medidas de mitigación MM1, MM2 y MM3, las cuales buscan mitigar el impacto identificado como “Perturbación de hábito reproductivo de Golondrina de Mar Negra (*Oceanodroma markhami*) por atracción lumínica”. Al respecto, se señala:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907018>

8.2.1. Con relación a la medida MM1 “*Programa de monitoreo de incidentes, rescate, evaluación, rehabilitación y liberación de volantones incidentados de Golondrina de Mar Negra*”, se indica que no corresponde a una acción que evite o disminuya el número de eventos con avifauna, dado que esto no mitiga el impacto sobre ejemplares de Golondrina de Mar Negra por atracción lumínica, y además depende que los ejemplares caídos sobrevivan y sean rescatados. Por lo anterior, deberá:

- La MM1 no corresponde a una medida de mitigación ya que no evita o disminuye el efecto adverso generado por el proyecto, por lo que debe proponer una medida que se haga cargo del impacto generado, es decir, tendiente a evitar o disminuir el número de eventos con avifauna.
- Presentar junto con el análisis de los eventos reportados, el porcentaje de sobrevivencia de ejemplares caídos y rehabilitados exitosamente, a fin de estimar la proporción del impacto que es posible cubrir con esta medida. En este sentido, si el número de eventos en los que se registraron ejemplares de Golondrinas de Mar Negra muertas es alto, esta medida no sería suficiente para hacerse cargo de los impactos.
- La presentación de informes no constituye un indicador que permita verificar la mitigación del impacto, lo cual en este caso se verifica mediante el número de golondrinas de mar negra rescatadas, evaluadas, rehabilitadas y liberadas exitosamente. Por lo anterior, deberá establecer y explicitar indicadores de cumplimiento asociados al número de golondrinas de mar negra rehabilitadas y liberadas exitosamente.
- Considerar explícitamente ejemplares de golondrina de mar negra adultos y no solo volantones.
- Considerar un monitoreo, al menos semanal, en el periodo de noviembre a febrero (inclusive) que permita registrar eventos con ejemplares adultos de golondrinas de mar negra durante el marcaje del territorio y la nidificación, esto además del monitoreo diario que se propone entre los meses de marzo y junio de cada año.
- Para la instalación de GPS previo a la liberación, es necesario que se señale las características de los dispositivos que serán utilizados y qué tipo de información entregarán en términos de la periodicidad de captura y entrega de datos de geolocalización.

8.2.2. Sobre la medida MM2 “*Asociación Estratégica con Centro de Rescate y Rehabilitación para Golondrina de Mar Negra*”, es posible señalar que esta tampoco cumple el objetivo de mitigar el impacto, por lo que deberá evaluar la pertinencia de fusionarla con la medida MM1 dado que tal como está planteada, no se hace cargo de impactos adicionales a los contemplados con la medida MM1. Por lo anterior, se hacen extensivas las observaciones realizadas a la medida MM1, especialmente respecto de la definición de indicadores de cumplimiento asociados al número de golondrinas de mar negra rehabilitadas y liberadas exitosamente.

De igual manera y conforme a lo planteado sobre la gran cantidad de incidentes, deberá presentar una medida completa de trabajo y coordinación con un centro de rescate autorizado.

8.2.3. Sobre de la medida MM3 “*Gestión Lumínica adaptada al ciclo reproductivo de la Golondrina de Mar Negra*”, deberá:

- Considerar la extensión del plan de gestión lumínica entre los meses de octubre a febrero con el objetivo de mitigar el impacto por atracción lumínica de ejemplares adultos de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907018>

Golondrinas de Mar Negra durante el marcaje del territorio y la nidificación, dado que existen reportes de caídas de ejemplares adultos que transitan hacia las colonias, durante el período señalado.

- Si bien la medida indica los porcentajes de reducción de iluminación, no asocia indicadores de cumplimiento relacionados con la mitigación del impacto, esto es la reducción del número de incidentes mensuales y/o anuales de caídas de golondrina de mar negra por atracción lumínica. Se aclara que la emisión lumínica es el factor generador de impacto, pero no el impacto en sí a ser mitigado. Deberá presentar indicadores de cumplimiento, asociados a la reducción del número de incidentes anuales de caídas de Golondrina de Mar Negra por atracción lumínica con esta medida, en base al análisis de la información contenida en Gráficos 4-1 y 4-2 del capítulo 4.
- Por otra parte, producto del alto número de caídas reportadas por el titular, y con la finalidad de que se minimice o disminuya el efecto adverso significativo, mediante una adecuada limitación o reducción de la extensión, magnitud o duración de la obra o acción, o de alguna de sus partes, el titular deberá señalar cómo limitará su operación en horario nocturno, para evitar o disminuir el número de caídas durante ese periodo del día, durante la permanencia de la especie en el área.

8.3. Las medidas MC1 y MC2, no corresponden a medidas de compensación, toda vez que *“Las medidas de compensación tienen por finalidad producir o generar un efecto positivo alternativo y equivalente a un efecto adverso identificado, que no sea posible mitigar o reparar”* (art. 100 RSEIA). Lo anterior, dado que los estudios y programas de educación no constituyen una compensación para los impactos sobre avifauna, por lo que deberá proponer medidas que se hagan cargo del impacto.

8.3.1. En este sentido, MC1 *“Estudio poblacional de la Golondrina de Mar Negra”*, tiene por objetivo comprender la dinámica poblacional de las Golondrinas de Mar Negra registradas en el área de influencia del proyecto, y no corresponde a una compensación, que considere equivalencia y adicionalidad respecto del impacto por caídas de golondrina de mar negra por atracción lumínica.

Además, considerando que la medida propone realizar los estudios de población en un sector definido como *“Área de valor ambiental”*, debido a que es un área identificada como crítica para la reproducción y alimentación de la Golondrina de Mar, deberá aclarar y presentar los fundamentos técnicos de por qué dicha área no fue contemplada como parte del área de influencia.

8.3.2. En el mismo sentido, MC2 *“Programa Integral de Educación para la Conservación de la Golondrina de Mar Negra”*, la que tiene por objetivo aumentar la conciencia y comprensión pública de la importancia de la golondrina de mar negra y su hábitat, no se vincula a una medida de compensación asociada al impacto por caídas de golondrina de mar negra por atracción lumínica, como plantea la *Guía Metodológica para la Compensación de Biodiversidad en Ecosistemas Terrestres y Acuáticos Continentales (SEA, 2023)*.

Al respecto, se reitera que ambas medidas no se hacen cargo de los impactos generados por el proyecto, en consideración a la caída de más de 12 mil individuos reportados al SAG en los últimos 5 años sólo en las faenas del proyecto. Adicionalmente, considerando que no se encuentra información disponible y toma de datos que corroboren el éxito de las liberaciones y la sobrevivencia de los ejemplares rescatados, se asume como una posible pérdida total de individuos.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907018>

Por lo antes señalado, el titular deberá proponer medidas de compensación que se hagan cargo del impacto, para lo cual deberá tener presente lo indicado en la “Guía metodológica para la compensación de biodiversidad en ecosistemas terrestres y acuáticos continentales” (SEA 2023).

8.4. Considerando la relevancia del polígono de nidificación Salar Grande identificado en el Plan RECOGE, el cual está destinado a la protección de las golondrinas de mar, el proyecto deberá incorporar medidas de compensación adecuadas para las 124 ha consideradas en la explotación del proyecto en evaluación. Para esto, la implementación de un área de compensación ecológica que considere los principios de equivalencia y adicionalidad y que además considere un plan de manejo que fomente la conservación de la especie, implementando líneas de acción como control de iluminación, prevención de depredadores, manejo responsable de residuos y resguardo de cavidades para la nidificación, entre otras acciones posibles, contribuiría al cumplimiento de los objetivos de conservación establecidos para la especie, disminuyendo su vulnerabilidad ante la actividad y afectación descrita por el proyecto, considerando los principios de Irremplazabilidad y Vulnerabilidad del sitio de nidificación respecto de la especie En Peligro.

## 9. Plan de prevención de contingencias y de emergencias

9.1. Respecto de los incidentes con Golondrina de Mar Negra, se señala que:

- Considerando que actualmente CMPL es el proyecto que más contingencias genera a nivel regional con Golondrinas de Mar (datos publicados en informes SAG), todas las aves deben ser derivadas a un Centro de Rescate autorizado por el SAG para la etapa de rehabilitación, marcaje y posterior liberación. Este centro debe ser informado de manera previa a la presentación de la medida y debe estar en funcionamiento para evaluar la capacidad de atención para el número de ejemplares que serán atendidos.
- De acuerdo a lo mencionado en la etapa de recolección dentro de la faena, el sistema de almacenamiento debe cumplir con condiciones de un ambiente similar al de la especie, reduciendo al máximo los niveles de afectación de ruido, exposición, luz, vibración, entre otros.
- El tipo de marcaje propuesto debe ser con anillamiento y seguimiento de liberaciones y recapturas, con el fin de darle un seguimiento adecuado a la sobrevivencia de los ejemplares rescatados.

9.2. En relación con los sismos, deberá:

- Establecer periodicidad de los simulacros de sismos
- Especificar de qué manera se realizará el análisis de las condiciones de infraestructura, establecer periodicidad y dejar registro de dichas actividades, considerando el fenómeno de corrosión que sufren las instalaciones en el sector de emplazamiento.

## 10. Plan de seguimiento de las variables ambientales relevantes



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907018>

## **Fauna**

- 10.1. De acuerdo con las observaciones realizadas al plan de medidas, deberá replantear los planes de seguimiento asociados, considerando en los límites comprometidos, umbrales máximos de afectación como número de ejemplares de avifauna.

## **Componente arqueológico**

- 10.2. Dado el potencial arqueológico de la zona evidenciado en el gran número de sitios registrados en la costa con amplios registros arqueológicos y redes de movilidad hacia otros pisos ecológicos, el titular deberá implementar monitoreo arqueológico en los movimientos de sedimentos, el cual se deberá realizar de la siguiente forma:

- i. Se deberá implementar monitoreo arqueológico permanente, por arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología, por cada frente de trabajo, durante las obras en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación sub-superficial en el área del proyecto.
- ii. Se deberán realizar charlas de inducción -por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología a cargo del monitoreo- a las/los trabajadores del proyecto sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo, antes del inicio de cada obra.
- iii. Se deberá remitir a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) el informe mensual de monitoreo elaborado por el/la arqueólogo/a en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes, el que deberá incluir los siguientes antecedentes:
  - a) Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación del mes, con fecha.
  - b) Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación.
  - c) Plan mensual de trabajo de la constructora donde se especifique en libro de obras los días monitoreados por el/la arqueólogo/a.
  - d) Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes etapas de avances.
  - e) Contenidos de las charlas de inducción efectuadas y la constancia de asistentes con la firma de cada trabajador/a.
  - f) De evidenciarse restos arqueológicos, incorporar:
    - Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución).
    - Descripción detallada del estado de conservación y si hubiera afectación por las obras del proyecto.
    - Medidas de protección y/o conservación implementadas.
    - Constancia de aviso del hallazgo al CMN, de acuerdo con lo establecido en el art. 26° de la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales.
  - g) Efectuar el seguimiento del estado de conservación de las medidas de prevención a implementar si corresponden (cercado, señaléticas, etc.).
  - h) El informe final de monitoreo debe dar cuenta de las actividades realizadas, y de haberse detectado sitios arqueológicos, incluir la información de rescate correspondiente. En estos casos se incluirá una revisión bibliográfica de la zona, el análisis (por tipo de materialidad) y la conservación de todos los materiales arqueológicos que se encuentren motivo de esta actividad. Se recuerda que para los rescates de hallazgos no previstos que aparezcan durante el monitoreo o en otra



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907018>

instancia, se deberá solicitar el permiso de intervención arqueológica, según el Artículo 7° del Reglamento de Excavación, establecida en la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales.

- i) De recuperarse materiales arqueológicos, la propuesta de destinación definitiva de dichos bienes deberá ser indicada al momento de entregar el informe final del monitoreo e incluir un documento oficial de la institución museográfica aceptando la eventual destinación. Asimismo, se deben solventar los gastos de análisis, conservación y embalaje de las piezas, así como su traslado a la entidad receptora.

Además, se deberán monitorear los cercos de las áreas de exclusión cada 6 meses enviando un informe de esta actividad 15 días después de terminada cada supervisión, informe que se remitirá a la SMA y al Consejo de Monumentos Nacionales.

### 11. Ficha resumen para cada fase del proyecto o actividad

En consideración a lo declarado en el Anexo “Ficha Resumen”, del EIA y a lo establecido en el artículo 18 del D.S. 40/12 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (RSEIA), el titular deberá actualizar los antecedentes presentados en virtud de las observaciones del presente ICSARA para todas las fases del proyecto, acompañando nuevas fichas respecto de los siguientes contenidos:

- a) Descripción del Proyecto.
- b) Antecedentes de Efectos, Características o Circunstancias del Artículo 11 de la Ley que dan Origen a la Necesidad de Efectuar un EIA.
- c) Plan de Cumplimiento de la Legislación Ambiental Aplicable.
- d) Planes de Contingencia y Emergencias
- e) Permisos Ambientales Sectoriales
- f) Plan de Medidas de Mitigación, Reparación o Compensación
- g) Plan de Seguimientos Ambientales
- h) Compromisos Ambientales Voluntarios.

Las nuevas fichas actualizadas deberán considerar los cambios observados en las adendas respectivas y deberán presentarse de acuerdo al siguiente formato de tablas, adicionando un **archivo en formato Word** de las mismas

#### 1. Antecedentes

<b>IDENTIFICACIÓN DEL TITULAR Y REPRESENTANTE LEGAL</b>	
Titular	
RUT	
Representante Legal	
RUT	
Domicilio	
Correo Electrónico	
<b>ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO</b>	
Nombre del Proyecto	
Descripción Breve	
Objetivo	
Tipología principal y secundaria	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907018>

Monto de la Inversión	
Gestión, acto o faena mínima que da cuenta del inicio de la ejecución	
Vida Útil Proyecto	
Vida Útil Partes u Obras	
<b>LOCALIZACIÓN</b>	
Región	
Provincia	
Comuna	
Coordenadas Geográficas y UTM (Datum WGS84)	
Superficie Total del Proyecto	
Caminos de Acceso	
Justificación de la Localización	

a. Partes, Obras y Acciones.

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

<b>Acciones del proyecto/ Fase de [Construcción/Operación/Cierre].</b>			
<b>Nombre</b>	<b>Descripción</b>	<b>Carácter</b>	<b>Fase</b>
<i>[Nombre acción 1]</i>		<i>[Temporal o permanente]</i>	<i>[Construcción, operación y/o cierre]</i>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907018>

[Nombre acción n]			[Construcción, operación y/o cierre]
-------------------	--	--	--------------------------------------

b. Cronología y Mano de obra

**Cronología de las fases del proyecto o actividad.**

**Fase de [Construcción/Operación/Cierre].**

Fecha estimada de inicio.	
Parte, obra o acción que establece el inicio.	
Fecha estimada de término.	
Parte, obra o acción que establece el término.	

<b>Mano de obra</b>	
<b>Fases</b>	<b>Número máximo de personas</b>
Construcción	
Operación	
Cierre	
<b>Total</b>	

c. Suministros

**Suministros básicos/ Fase de [Construcción/Operación/Cierre].**

<b>Nombre</b>	<b>Descripción</b>
[Suministro básico 1, por ejemplo energía, agua, u otros semejantes]	[Descripción de cómo se proveerá el suministro básico 1, descripción breve]
[Suministro básico n]	[Descripción de cómo se proveerá el suministro básico n, descripción breve]

d. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

**Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar/ Fase de [Construcción/Operación/Cierre].**

<b>Nombre</b>	<b>Descripción</b>
[Nombre del recurso 1]	[Texto descriptivo señalando si se contempla extracción, explotación o utilización del recurso natural renovable, señalando su ubicación y cantidad. Describir brevemente]
[Nombre del recurso n]	[Texto descriptivo señalando si se contempla extracción, explotación o utilización del recurso natural renovable, señalando su ubicación y cantidad. Describir brevemente.]
[En el caso que no se contemple extraer, explotar o utilizar un recurso natural, debe ser señalado]	

e. Emisiones y Residuos

**Emisiones a la atmósfera/ Fase de [Construcción/Operación/Cierre].**

<b>Nombre</b>	<b>Descripción</b>
[Emisión 1, por ejemplo MP10, CO <sub>2</sub> , NH <sub>3</sub> , etc.]	[Emisión 1, indicar tasa de emisión, periodo de tiempo en que se generan las emisiones, relacionándola con la acción que la genera y con la parte u obra donde se genera, sistema de abatimiento o control si se contempla]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907018>

[Emisión n, por ejemplo MP10, CO <sub>2</sub> , NH <sub>3</sub> , etc.]	[Emisión n]
---	-------------

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

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

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

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

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

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

f. Productos Generados y Actividades Mantención



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907018>

<b>Productos generados/ Fase(s) que corresponda</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Descripción</b>
[Nombre del producto 1]	[Describir y cuantificar el producto 1. Describir su forma de manejo incluyendo el transporte considerado para su entrega y despacho.]
[Nombre del producto n]	[Describir y cuantificar el producto n. Describir su forma de manejo incluyendo el transporte considerado para su entrega y despacho.]

<b>Actividades Mantención/ Fase(s) que corresponda</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Descripción</b>
[Nombre de la Mantención 1]	[Describir la mantención]
[Nombre de la Mantención n]	[Describir la mantención]

g. Planes Contingencia y Emergencias.

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



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907018>

**Artículo 11 de la Ley 19.300 y Artículos del 5 al 10 del D.S. N° 40/2012 del MMA.**

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

Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos	
Impacto ambiental no Significativo 1	[Nombre del impacto]
Parte, obra o acción que lo genera	[...]
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]
Impacto ambiental no Significativo n	[Nombre del impacto]
Parte, obra o acción que lo genera	[...]
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	[Indicar fundadamente si en el área de influencia existe población cuya salud pudiera verse afectada. De no existir población en el área de influencia, se descarta de plano el riesgo para la salud.]
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 5 del Reglamento del SEIA:	
a) La superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	[Antecedentes]
b) La superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	[Antecedentes]
c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en caso que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.	[Antecedentes]
d) La exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.	[Antecedentes]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907018>

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

Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire	
Impacto ambiental no Significativo 1	[Nombre del impacto]
Parte, obra o acción que lo genera	[...]
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]
Impacto ambiental no Significativo n	[Nombre del impacto]
Parte, obra o acción que lo genera	[...]
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en consideración a lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento del Reglamento del SEIA:	
Recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.	[Antecedentes]
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	[Antecedentes]
b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.	[Antecedentes]
c) La magnitud y duración del impacto del proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base.	[Antecedentes]
d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo a lo anterior,	[Antecedentes]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907018>

se considerará la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base.	
e) La diferencia entre los niveles estimados de ruido con proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.	[Antecedentes]
f) El impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.	[Antecedentes]
g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en: g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.	[Antecedentes]
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	[Antecedentes]

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



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907018>

Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	
Impacto ambiental no Significativo 1	[Nombre del impacto]
Parte, obra o acción que lo genera	[...]
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]
Impacto ambiental no Significativo n	[Nombre del impacto]
Parte, obra o acción que lo genera	[...]
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	[Indicar si en el área de influencia existe un grupo humano.]
Reasentamiento de comunidades humanas	[Indicar fundadamente que el proyecto no genera reasentamiento de comunidades humanas.]
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA:	
a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.	[Antecedentes]
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	[Antecedentes]
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	[Antecedentes]
d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.	[Antecedentes]
Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además de las circunstancias señaladas precedentemente, se considerará la duración y/o magnitud de la alteración en sus formas de organización social particular.	[Antecedentes]

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

Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar	
Impacto ambiental no Significativo 1	[Nombre del impacto]
Parte, obra o acción que lo genera	[...]
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907018>

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

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

Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	
Impacto ambiental no Significativo 1	[Nombre del impacto]
Parte, obra o acción que lo genera	[...]
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]
Impacto ambiental no Significativo n	[Nombre del impacto]
Parte, obra o acción que lo genera	[...]
Fase en que se presenta	[Construcción, operación o cierre]
Existencia de valor turístico	[Indicar fundadamente si el área de influencia presenta valor turístico.]
Existencia de valor paisajístico	[Indicar fundadamente si el área de influencia presenta valor paisajístico.]
De justificar que en el área o espacio geográfico no existe valor paisajístico ni turístico, se descarta de plano la generación de una alteración significativa de dichos valores.	
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA:	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907018>

a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	[Antecedentes]
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	[Antecedentes]
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	[Antecedentes]

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

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



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907018>

de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas.	
--	--

### 3. Normativas

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

### 4. Permisos Ambientales Sectoriales

PAS N° XXX... Título.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	
Parte, obra o acción a la que aplica	
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	

### 5. Medidas del o los Planes de Medidas de Mitigación, Compensación o Reparación del proyecto

Nombre de Medida	
Fase	
Impacto ambiental	
Tipo de Medida	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907018>

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

6. Respecto los Planes de Seguimiento de las Variables Ambientales del proyecto

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

7. Compromisos Ambientales Voluntarios

CAV N° XX Título	
Fase del Proyecto a la que aplica.	
Objetivo, descripción y justificación.	<u>Objetivo:</u>
	<u>Descripción:</u>
	<u>Justificación:</u>
Lugar, forma y oportunidad de implementación.	<u>Lugar:</u>
	<u>Forma:</u>
	<u>Oportunidad:</u>
Indicador que acredite su cumplimiento.	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907018>

Forma de control y seguimiento.	
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	

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

## **12. Relación con las políticas y planes evaluados estratégicamente**

- 12.1. El Titular deberá presentar la relación del proyecto con el Plan Regulador Comunal de Pozo Almonte de acuerdo con lo establecido en el artículo 15 del D.S. N°40/2012, del Ministerio del Medio Ambiente.

## **13. Relación con los planes de desarrollo comunal**

- 13.1. El Titular deberá describir la forma en que su proyecto o actividades se relacionan con los planes de desarrollo comunal, de acuerdo con lo establecido en el artículo 13 del D.S. N°40/2012, del Ministerio del Medio Ambiente.

## **14. Relación con las políticas, planes y programas de desarrollo regional**

- 14.1. El titular deberá realizar el análisis del proyecto respecto de su relación con la Política Regional de Desarrollo Rural 2023 – 2033.

## **15. Compromisos ambientales voluntarios**

- 15.1. Los salares son ecosistemas frágiles y vulnerables, cuya conservación es crucial debido a los diversos servicios ecosistémicos que brindan, entre ellos la recreación y el turismo. En particular, el "Salar Grande" ha sido catalogado como un recurso turístico de importancia, lo que resalta su valor para la región. Por esta razón, se sugiere que el Titular asuma un compromiso voluntario que permita fortalecer el desarrollo de la actividad turística local en las comunidades más cercanas al salar.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907018>

## **16. Otras Consideraciones Relacionadas con el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental del Proyecto**

Sin perjuicio de no corresponder a materias netamente ambientales, el titular deberá tener presente los siguientes aspectos señalados por los órganos del Estado competentes:

- 16.1. Se hace presente al Titular que los aspectos de alimentación constituyen materias de carácter netamente sanitario, no relacionadas con la evaluación ambiental.
- 16.2. Respecto de los sistemas implementados para la dotación de agua para consumo humano en las instalaciones del proyecto con presencia de trabajadores, se aclara que esta no corresponde a información de carácter ambiental sino sanitaria, por lo que deberán ser presentadas ante la SEREMI de Salud de Tarapacá de manera sectorial para su regularización, de acuerdo a lo establecido en el Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias para la Provisión de Agua Potable Mediante el Uso de Camiones Aljibe (Dcto. N°41/2018) del Ministerio de Salud.
- 16.3. El titular deberá demostrar la tenencia del suelo para solicitar ante la Dirección Regional de Vialidad, la factibilidad de acceso desde el camino público ruta A-750 desde y hacia sus instalaciones, de acuerdo con el D.F.L N°850/97 que fija el texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley 15.840 y la Resolución D.V. N°232 que establece normas para el acceso a caminos públicos.

Una vez aprobada la factibilidad del proyecto, el Titular deberá solicitar los Permisos Sectoriales correspondientes a atravesos y paralelismos en caminos públicos, donde deberá presentar la información indicada en la Sección 7.301.5 Atravesos en Rutas Viales, del Manual de Carreteras Volumen 7, Mantenimiento Vial y el Instructivo de Atravesos, Paralelismos y Accesos de la Dirección de Vialidad año 2021 Res. N°2059 de fecha 16 de agosto de 2021.

- 16.4. Se hace presente que, sobre el terreno superficial afecto al proyecto, de una superficie total aproximada de 124,2 ha., correspondientes a la nueva área de explotación que contempla la continuidad operacional del yacimiento de sal, éstas se emplazan sobre propiedad superficial reinscrita en mayor cabida en favor del Fisco a FS.1078 N°1747 Año 2011 en el Registro de Propiedades correspondientes al Conservador de Bienes Raíces de Pozo Almonte. Sobre esta superficie, el titular del proyecto ha declarado que cuenta con propiedad minera y servidumbre legal, no registrando este servicio, actos administrativos, solicitudes o trámites, que faculte el uso del terreno superficial.

En virtud de lo anterior, respecto de servidumbres constituidas por la vía judicial (provisorias o definitivas), que amparen el uso tanto de la nueva área como aquella aledaña ya intervenida, deberá acompañar Rol de la Causa, año y Tribunal, superficie afecta y plano de emplazamiento en Archivo CAD O KMZ de Google, en Datum WGS84.



## 17. Participación Ciudadana

Las observaciones correspondientes al proceso de Participación Ciudadana serán incorporadas en el informe Anexo ICSARA PAC, el cual se generará una vez finalizado el proceso de participación ciudadana.

**Roxana Galleguillo Cordero**  
Director/a Regional  
Servicio de Evaluación Ambiental  
Región de Tarapacá

PMG/BIZ/JLA

Distribución:

CC:

Nancy Cecilia González Rojas (Oficial de Partes) <ngonzalez.1@sea.gob.cl>

Oscar Mauricio Espinoza González (Coordinador de PAC) <oscar.espinoza@sea.gob.cl>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163907018>