

Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario al Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto "Desaladora de Coquimbo"

Nombre del Titular : MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
Nombre del Representante Legal : Claudio Alejandro Soto Cárdenas
Dirección : Morandé 59, Piso 4 8340652 Santiago.

El presente Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones o Ampliaciones al Estudio de Impacto Ambiental del proyecto "Desaladora de Coquimbo", 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 "Desaladora de Coquimbo", la que deberá entregarse hasta el 10 de marzo de 2026.

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 [nombre evaluador], dirección de correo electrónico [correo electrónico evaluador], número telefónico [teléfono evaluador].

1. Descripción del proyecto o actividad

1. En relación con los caminos de acceso a los sitios donde se desarrollará el proyecto y lo presentado en numeral 4 del capítulo 1 de la Adenda del EIA, se solicita:

1.1. En relación con el camino de acceso al tramo aéreo de la LTE contemplada, que dice *"el tramo aéreo de la LTE se emplazara sobre faja fiscal, por lo que el camino de acceso a dicho tramo se atribuye a esta misma faja, la cual tiene una superficie de 0,84 [Ha]"* se reitera caracterizar de acuerdo con lo presentado en tabla N°6 del numeral citado.

1.2. Se reitera lo señalado en numeral 4.5 de la Adenda de la DIA, por toda vez que por un lado señala que *"...se rectifican cada una de las Figuras señaladas en la observación, las cuales se presentaron en la Tabla 5 de la respuesta asignada a ID 006"*, no obstante, lo referido es impreciso por cuanto la tabla asociada a la "ID 006" de la Adenda corresponde a la tabla 6. Por otro lado, las figuras presentadas en la citada tabla en ningún caso cumplen con el enunciado de la pregunta citada.

Por lo anterior se reitera rectificar cada una de las Figuras 1-9, 1-10, 1-11 y 1-12 todos del EIA, que permita visualizar y diferenciar las características y dimensiones de cada uno de los accesos y caminos señalados.



2. En relación con las partes, obras y actividades del proyecto y lo presentado en numeral 6 del capítulo 1 de la Adenda del EIA, se solicita:

2.1. Respecto a la descripción de las obras permanentes del proyecto se solicita lo siguiente según corresponda:

2.1.1. En relación con el Sistema de captación de agua de mar y lo presentado en numeral 6.1.1.1 del capítulo 1 de la Adenda del EIA.

2.1.1.1. En específico respecto a la torre de captación considerada que considera una velocidad de admisión de menor a 0,15 m/s, con la implementación de un sistema de cortina de burbujas de aire de doble barrera. Al respecto se informa que para que la barrera sea efectiva, esta debe estar compuesta por microburbujas dispuestas en tres capas, de flujo laminar y compacta con una distancia o radio adecuado del punto de captación que considere el ángulo de deflexión de la barrera por efecto de las corrientes.

2.1.2. En relación con el cierre perimetral y lo señalado en numeral 6.1.1.5 del capítulo 1 de la Adenda del EIA, Se solicita aclarar si este cierre también es contemplado para la etapa de construcción del proyecto. Aclarar y justificar.

2.1.3. Respecto al Sistema de Osmosis Inversa y lo presentado en numeral 6.1.2.3 del capítulo 1 de la Adenda del EIA, se reitera presentar información sobre los residuos líquidos del proceso de limpieza química del sistema de osmosis inversa. Lo anterior toda vez que el titular no lo presenta.

Al respecto se solicita presentar tabla que dé cuenta de datos precisos en cuanto a su composición, toxicidad, tratamiento del RIL y destino final.

3. En relación con la descripción de la etapa de construcción del proyecto y lo presentado en numeral 7 del capítulo 1 de la Adenda del EIA se solicita:

3.1. En atención a lo presentado en numeral 7.1 del capítulo 1 de la Adenda del EIA, se solicita para mayor comprensión presentar esquemas que permitan visualizar las acciones de construcciones y no solamente diagramas de flujo como los presentado en Figura 37 y 38 ambos del Adenda del EIA.

3.2. Respecto a la actividad de acondicionamiento del terreno y lo presentado en numeral 7.2 del capítulo 1 de la Adenda del EIA.

3.2.1. En relación con los volúmenes de material a remover durante las actividades de escarpe o excavación y lo presentado en numeral 7.2.1 del capítulo 1 de la Adenda del EIA y la disposición de este que dice “... *se rectifica y aclara que no se dispondrá temporalmente del material excedente, puesto que este material será cargado y transportado en camiones tolva de 14 [m³] hacia una zona de empréstito. En consecuencia, no se contempla, ni tampoco se requiere de un área de disposición temporal*” (énfasis agregado), se aclara que, no obstante, lo señalado por el titular, debe caracterizar el área de disposición del material de excavación, lo anterior es relevante para definir los alcances del proyecto y acreditar que no se generan nuevos impactos asociados a esta actividad.

Por lo anterior se solicita definir ubicación en coordenadas UTM de la “zona de empréstito” definida, por cuanto no señala si es dentro del área del proyecto o fuera de este. En caso de que sea parte del proyecto además debe definirla y caracterizarla como parte de las partes y obras de este. No obstante, debe acreditar la temporalidad de esta área. Indicar si es necesaria medidas de protección para evitar



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167303938>

la dispersión de material y detallar las actividades de clasificación de material que señala el titular para ser utilizada como relleno.

Además, se reitera que debe justificar si el área de disposición de material tiene la capacidad suficiente para la cantidad de material a remover y están condicionados para mantenerlos durante todo el tiempo requerido. Además, se solicita aclarar ya que en tabla 30 de la Adenda del EIA, el titular señala, que no todo el material será dispuesto directamente en la citada “área de empréstito”.

Por último, se reitera que deberá tener en consideración estas áreas para el área de influencia, de los componentes, suelo, flora y vegetación y emisiones atmosféricas en caso de que corresponda.

3.2.2. En atención a lo presentado en numeral 7.2.2 del capítulo 1 de la Adenda del EIA y solicitud de presentación de balance de masa para aquel material de escarpe y excavación, se informa que lo presentado en Tabla 27 no aclara la cantidad total de material a disponer y su destino final. Por lo anterior se informa que debe rectificar, presentado un balance de masa explicativo.

Para lo anterior debe tener en cuenta los diferentes destinos del material de excavación (relleno, etc.): si se utilizará en obras del proyecto o tendrá disposición final fuera de este, y las cantidades de material contemplados. Lo Anterior de acuerdo con lo solicitado al respecto en el presente ICSARA.

3.3. En relación con las actividades de tronaduras y lo presentado en numeral 7.2.4 del capítulo 1 de la Adenda del EIA:

3.3.1. Respecto a las medidas a implementar para ahuyentar la fauna marina con movilidad durante el proceso de realización de las tronaduras y lo presentado en literal c) del numeral 7.2.4.3 del capítulo 1 de la Adenda del EIA, se solicita ampliar descripción, por cuanto el titular indica varias medidas no obstante no indica cuales, como y cuando se van a implementar en función de las actividades de tronaduras. Por lo tanto, se solicita ampliar y presentar el protocolo de medidas que implementará, indicando un orden lógico de cada acciones concreta y precisa. Debe indicar además con cuanto de anticipación de la ejecución de las tronaduras lo ejecutará.

3.4. En relación con la construcción de caminos de acceso y lo señalado en numeral 7.3 del capítulo 1 de la Adenda del EIA, se reitera aclarar si considera el uso de otros caminos temporales mientras se construyen los caminos de acceso definitivos para la ejecución de las otras faenas constructivas. Especificar y justificar según corresponda. Lo anterior toda vez que lo respondido en numeral citado no precisa lo solicitado previamente.

3.5. Respecto a la construcción del inmisario y emisario submarino y lo señalado en numeral 7.6 del capítulo 1 de la Adenda del EIA.

3.5.1. Se reitera al titular presentar archivo KMZ que identifique el o los polígonos que circunscribe la superficie de intervención de todas las actividades de construcción en el área marítima. Lo anterior toda vez que lo presentado en numeral citado no responde a lo solicitado, en atención a que el titular señala “En Anexo ID65 se presenta el KMZ con las partes y obras del Proyecto, en función de los requerimientos en este ADENDA”.

Se aclara al titular que lo solicitado requiere circunscribir el polígono de intervención de las todas las acciones de construcción de las obras marítimas, polígono que es mayor al área de intervención de las obras finales proyectadas, por cuanto es el área de intervención de las actividades y acciones para ejecutar la construcción de esas obras. Al respecto además debe incorporar aquellos equipos,



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167303938>

maquinarias y embarcaciones y track de navegación requeridos para el traslado de aquellos componentes que serán ensamblados en las otras IIFF.

3.6. En relación con la actividad de Desahabilitación de instalaciones de apoyo a la faena de construcción y lo presentado por el titular en numeral 7.7 del capítulo 1 de la Adenda del EIA,

3.6.1. En atención a las actividades de restauración de la geoforma que el titular contempla para la zona de lanzamiento, luego de deshabilitada la instalación de faena y lo señalado en numeral 7.7.4 del capítulo 1 de la Adenda del EIA que dice *“Al respecto, se debe tener presente que la actividad a desarrollar corresponde a una “restauración de geoforma”, considerando el Compromiso Ambiental Voluntario planteado por el Titular Gm-02 referido a “Alteración en la morfología del terreno por obras en zona de lanzamiento”*, se informa que el citado CAV no está detallado como en Anexo ID 501, por lo tanto debe incluirlo en formato CAV. Es por lo anterior que debe corregir y plantearlo debidamente como corresponda.

4. En relación con la descripción de la etapa de operación del proyecto y lo señalado en numeral 8 del capítulo 1 de la Adenda del EIA se solicita:

4.1. En relación con la Descarga del efluente por emisario submarino y los caudales de descarga (Figura 82 de la Adenda del EIA), se reitera aclarar los caudales promedio, mínimo y máximo de descarga. Lo anterior toda vez que en numeral 8.3.2 el titular no da respuesta a todo lo solicitado. De igual forma aclarar si el caudal varía en el tiempo. Se reitera nuevamente que en caso de que el caudal de descarga varíe en el tiempo, indicar y justificar las condiciones de las cuales depende su variación.

4.2. En relación con el periodo de prueba y actividades de puesta en marcha y lo indicado en numeral 8.5 de la Adenda del EIA:

4.2.1. Se informa que se presentan inconsistencias en la información presentada y debe rectificarse. Al respecto el titular en numeral citado señala que la actividad de comisionamiento (periodo de prueba y actividades de puesta en marcha), pertenece a la etapa de construcción, no obstante, se aclara que el mismo titular en numeral 1.13.1.4 del EIA señala que corresponde a una actividad de la etapa de operación. En caso contrario debe justificarse debidamente.

Una respondido lo anterior, debe rectificarse y presentar las citadas actividades en el cronograma de actividades de las etapas respectivas según corresponda.

5. En relación con la descripción de la etapa de cierre del proyecto y lo presentado en numeral 9 del capítulo 1 de la Adenda del EIA:

5.1. En relación con las actividades de acondicionamiento del terreno en etapa de cierre y lo presentado en tabla 69 de la Adenda del EIA, se solicita:

5.1.1. Respecto a la metodología de acondicionamiento de terreno, ampliar por cuanto el titular no detalla las acciones precisas que llevar a cabo para esta actividad, al respecto el titular solo señala *“Se implementarán acciones de reacondicionamiento o de terreno en las áreas intervenidas asociadas a las OOMM y PEAM y Planta Desaladora...”*. Es por lo anterior que debe detallar como mínimo las características del terreno a reacondicionar, las acciones que constituye las actividades de acondicionamiento del terreno, los componentes, equipos y/o maquinarias involucradas. Además, se reitera que debe identificar debidamente las áreas donde se llevará a cabo la actividad, en coordenadas UTM.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2167303938>

5.1.2. En cuanto al “cronograma de actividades” señalado en la citada tabla se informa que en atención a la definición de las acciones de acondicionamiento solicitada previamente, debe definir el cronograma en formato carta Gantt que permita visualizar la duración de cada una de estas acciones.

5.1.3. Respecto al indicador de cumplimiento y lo señalado en tabla citada se solicita corregir inconsistencias y aclarar. Lo anterior toda vez que por un lado señala en el Ítem: “Indicador de cumplimiento” que se contempla “*Informe de seguimiento respecto al reacondicionamiento del terreno, siendo registrada mediante fotografías in situ al momento de seguimiento, incorporando coordenadas y fecha de cumplimiento, comparando el aspecto del terreno antes y posterior a la fase de construcción del Proyecto*” (énfasis agregado), no obstante en el Ítem: “Seguimiento y monitoreo” se señala “*no se considera una actividad de seguimiento, considerando que se trata de una actividad que será implementada una única vez...*”.

Por lo anterior, se informa que debe rectificar inconsistencia y establecer las actividades de seguimiento en atención a definir los indicadores de cumplimiento señalados. Luego, debe definir los parámetros de medición y registros que permitan comparar el terreno antes y después de las actividades de acondicionamiento y establecer el indicador de cumplimiento de la actividad. Se sugiere registros físicos y visuales.

6. Respecto a los suministros básicos contemplados para la ejecución del proyecto y de acuerdo con lo antecedentes presentados en el EIA:

6.1. En relación con los suministros básicos contemplados para etapa de operación del proyecto:

6.1.1. En cuanto al suministro de agua industrial en la citada etapa se solicita aclarar en tabla 83 de la Adenda del EIA la cantidad parcial y total de agua industrial en m³/mes, producto de la sumatoria de los usos señalados en tabla citada. Lo anterior, por cuanto no está el detalle en la forma señalada.

7. En relación con la cronología de cada una de las fases del proyecto y de acuerdo con lo presentado en la Adenda del EIA al respecto.

7.1. Respecto al hito de término de la fase de construcción del proyecto y lo señalado en numeral 12.1 del capítulo 1 de la Adenda del EIA, se solicita aclarar de acuerdo lo solicitado en numeral 4.2.1 del capítulo 1 del presente ICSARA. No obstante, lo señalado por el titular, se informa que debe asociar un medio de registro fiscalizable del hito de término de la citada etapa.

7.2. Respecto al cronograma de la fase de construcción y lo señalado en numeral 12.2 del capítulo 1 de la Adenda del EIA, se informa que debe corregir el citado cronograma en atención a lo solicitado en el presente ICSARA al respecto. De igual forma, se informa que el hito de inicio y término deben presentarse como la primera y última actividad del cronograma, respectivamente.

7.3. Respecto al hito de inicio de la etapa de operación y lo presentado en numeral 12.3 del capítulo 1 de la Adenda del EIA, se solicita rectificar en atención a lo solicitado en numeral 4.2.1 del capítulo 1 del presente ICSARA.

Por otro lado, respecto al hito de termino que señala “*cese de la captación de agua de mar de la PEAM*” debe especificar el medio de registro que acredite este hito.

No obstante, se informa y reitera que el hito de inicio y termino, debe ser concreto y fiscalizable, por lo tanto definir como hito: “operación normal de la planta desaladora” no cumple lo señalado previamente en atención a que es general e imprecisa.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167303938>

7.4. Respecto al cronograma de la etapa de operación y lo presentado en numeral 12.4 del capítulo 1 de la Adenda del EIA se informa que debe rectificar en atención a lo señalado previamente. Se indica igualmente que el hito de inicio y término deben presentarse como la primera y última actividad del cronograma, respectivamente.

7.5. En cuanto al cronograma de la fase de cierre y lo presentado en tabla 90 de la Adenda del EIA, se informa que debe rectificar por cuanto debe presentar toda y cada una de las actividades de la etapa de cierre en atención a lo solicitado en el presente ICSARA. Por cuanto en tabla citada no se encuentran por ejemplo las actividades de acondicionamiento.

7.6. En atención a lo solicitado en el presente ICSARA se reitera que los hitos de inicio y término deben reflejarse como la primera y última actividad del cronograma de actividades de cada fase respectivamente. Lo anterior toda vez que en cronograma general presentado en Anexo ID 114 no se visualiza lo anteriormente solicitado.

No obstante, lo anterior, se solicita actualizar en un único cronograma que identifique las acciones, actividades, partes y obras de cada una de las fases del proyecto y como se relacionan entre sí en el tiempo.

8. Se informa que, a consecuencia de la entrega de cada Adenda debe actualizar la fecha de inicio de ejecución del proyecto y de cada una de sus fases, cuando corresponda. Lo anterior, con el objetivo de que se correspondan las fechas de inicio respecto a la obtención de RCA. De acuerdo con lo anterior se solicita actualizar. Lo anterior debe ser coincidente con lo solicitado en el presente ICSARA y debe ser presentado en el siguiente formato tabla.

No obstante, lo anterior y en atención a lo presentado en Tabla 91 de la Adenda del EIA, se señala que debe corregir, por cuanto la fecha de inicio de la fase de operación señala “Marzo 2031 (sub-fase 3)”, haciendo mención de la sub fase 3, lo cual no corresponde al inicio real de la citada etapa de operación, que es cuando comienza la sub fase 1. De acuerdo con el cronograma del Anexo ID 114 de la Adenda el EIA. Por lo tanto, debe corregir según corresponda.

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



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167303938>

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

1. En relación con el área de influencia del proyecto, y producto de las distintas solicitudes de aclaración, rectificación y ampliación del presente ICSARA, se solicita al titular, según corresponda actualizar la determinación y justificación del área de influencia del proyecto para cada elemento y atributo afectado del medio ambiente, y para cada una de las fases del proyecto (construcción, operación y cierre), en caso de que corresponda, tomando en consideración los impactos ambientales potencialmente significativos sobre ellos, así como el espacio geográfico en el cual se emplazarán las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad.

Dicha definición del área de influencia debe ser considerada con la finalidad de definir si el proyecto genera o presenta alguno de los efectos, características o circunstancias de los artículos 5, 6, 7, 8, 9 y 10, todos del Decreto Supremo N°40/2012 Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental o bien para justificar la inexistencia de dichos efectos, características o circunstancias. Por lo anterior considerar:

1.1. Ajustar el área de influencia del Proyecto para cada una de las fases, a saber, fase de construcción, operación y cierre.

1.2. Justificar el buffer definido para cada una de las partes, obras y acciones del Proyecto, y como esta se relaciona con los elementos objeto de protección.

1.3. Se informa al Titular que la definición de área de influencia deberá ser realizada en los términos del mencionado reglamento.

Luego y en caso de que corresponda, deberá actualizar cartografía georreferenciada en Datum WGS84 mediante archivos digitales en formato KMZ en donde se visualicen cada una de las áreas de influencia según corresponda.

2. Respecto del área de influencia para el componente calidad de aire y lo presentado en numeral 2.1 del capítulo 2 y Anexo ID 117 ambos de la Adenda del EIA, se reitera presentar nuevamente el área de influencia del citado componente, en atención a que los alcances y límites del polígono que circunscriben el AI identificado en KMZ del Anexo citado, no se corresponden con el alcance real de las partes, obras y actividades del proyecto. Al respecto y en atención a lo señalado por el titular que dice “... *en función de lo observado, se rectifica el AI para la componente aire, considerando la incorporación gráfica de la actividad de transporte asociada al Proyecto*”, lo cual es inconsistente a lo señalado en numeral 11 del capítulo 1 del Adenda del EIA donde señala que la actividad de transporte no es parte del proyecto.

Por lo anterior el AI debe ser acotado solo aquellas partes, obras y actividades reales del proyecto, por lo tanto, debe corregir debidamente. Al respecto se aclara que, si bien la actividad de transporte no es parte del proyecto, no obstante, deben considerarse las actividades de transportes internas al área de intervención de las partes y obras el proyecto para efectos el AI respectiva y la posterior evaluación de impacto.

Lo anterior debe ser replicado a todas las áreas de influencia según corresponda.

3. Respecto al área de influencia del componente Flora y Vegetación y lo presentado en la Adenda del EIA al respecto, se solicita aclarar, ampliar y/o rectificar de acuerdo con lo siguiente:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2167303938>

3.1. Se solicita incorporar la cartografía digital georreferenciada formato SHP, identificando las unidades homogéneas de vegetación definidas e incorporando en la respectiva tabla de atributos, las características de estas, la composición y las parcelas empleadas para su identificación.

3.2. Para efectos de la definición del área de influencia de Flora y Vegetación, se informa al titular que debe considerar la presencia y afectación del Lucumillo (*Myrcianthes coquimbensis*) considerando para ello todos los elementos que permitan evaluar todos los potenciales impactos sobre la especie y sobre las formaciones vegetales en las que se encuentra contenida. En este mismo sentido, se indica que conforme al Plan RECOGE el área de “El Panul” en la Comuna de Coquimbo, está identificada como una de las más susceptibles a favorecer la pérdida de la especie, debido a la presión antrópica. En este sentido se señala que el área de influencia de Flora y vegetación debe homologar al área de influencia de ecosistemas terrestres, en atención a que la especie Lucumillo, por sus características constituye ecosistemas únicos y acotados, que se encuentra categorizada en Peligro y se encuentra en el límite Sur de su distribución.

4. Respecto del área de influencia para el componente Medio Humano y lo presentado en numeral 9 del capítulo 2 de la Adenda del EIA, se solicita al titular ampliar, rectificar y/o aclarar según corresponda:

4.1. Se reitera lo solicitado en numeral 9.1.1 del Capítulo 2 de la Adenda del EIA. Al respecto se informa que la respuesta aún no incorpora el nivel de detalle solicitado. Se solicita en tabla 100 del numeral citado, que en la columna “Justificación del Potencial Impacto” identificar el aspecto específico de los SVCGH que están siendo afectados.

Al respecto se señala que, por ejemplo, para el segundo potencial impacto identificado en la Tabla 100 de la Adenda, se señala que el proyecto afectará a los Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos en las actividades que actualmente se desarrollan en el sector. Sin embargo, no se precisa qué tipo de actividades se verían afectadas. De manera similar, en otros potenciales impactos se alude a “actividades socioculturales” sin mayor especificación.

Lo anterior debe ser subsanado, dado que la evaluación ambiental del componente Medio Humano constituye un análisis articulado y sistemático, debiendo verificarse que el contenido presentado alcance un nivel de detalle que permita caracterizar adecuadamente cada potencial impacto, evitando generalidades, e identificando los grupos humanos específicos potencialmente afectados.

4.2. Actualizar tabla 100 de acuerdo con lo solicitado recedentemente y considerando lo siguiente:

4.2.1. Incorporar en tabla citada los impactos en la etapa de construcción asociados a la generación de material particulado sedimentable, que podrían afectar recursos naturales utilizados por las comunidades con distintos fines.

4.2.2. Considerar los impactos derivados del emplazamiento del proyecto, es decir, de los servicios ecosistémicos que potencialmente brinda el terreno, más allá de la conectividad.

4.2.3. Incorporar los impactos asociados a la operación de la planta desaladora.

4.2.4. Se solicita incorporar en tabla 100 citada, la afectación de las actividades del AMERB en las obras temporales contempladas en la Zona de Lanzamiento que el titular indica en numeral 8.1 del capítulo 2 de la Adenda del EIA. En este caso particular debe contemplar el efecto de las emisiones de material particulado o ruido sobre las actividades que se ejecutan en el AMERB Totoralillo Centro Sector B, por lo tanto, debe detallar el citado impacto de acuerdo con el detalle de la citada tabla.

4.3. Respecto de lo presentado en numeral 9.1.2 del Capítulo 2 de la Adenda del EIA, se solicita rectificar por cuanto el titular presenta solo una cartografía a una escala demasiado amplia, la cual no permite apreciar adecuadamente el detalle de los asentamientos que componen el área de influencia,



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167303938>

y los límites de dicha área. De esta cartografía solo se logra identificar, de forma general, el área de la comunidad agrícola histórica de La Herradura y Las Tacas, el sector correspondiente al área de influencia y las obras del proyecto. Por lo tanto, se reitera observación con el nivel de detalle solicitado previamente.

De igual forma, para mayor detalle se solicita complementar con archivo KMZ que entregue mayor detalle al respecto.

4.4. En relación con lo prestando en numerales 9.1.3, 9.1.4 y 9.2 del Capítulo 2 de la Adenda del EIA, se indica que las respuestas señaladas por el titular no cumplen con las especificaciones requeridas o se presentan en escalas o formatos inadecuados. Se aclara que las respuestas deben presentarse en un archivo KMZ, diseñado de forma que facilite la verificación y lectura de la información, considerando el nombre de cada capa, el uso de vectores o áreas según corresponda, y colores que distingan claramente las distintas representaciones, entre otros aspectos. El contenido mínimo debe contemplar el detalle solicitado en los numerales citados del Adenda. Toda la información debe incorporarse en un único archivo.

3. Línea de Base

1. En base a los nuevos antecedentes solicitados en el presente ICSARA, en especial respecto a la aclaración, rectificación o ampliación de las áreas de influencia, se solicita actualizar cuando corresponda la línea de base de los componentes a intervenir o afectar por el proyecto.

2. Respecto de la línea de base del componente Arqueología; y en relación con la información y análisis presentado en numeral 9 del capítulo 3 y Anexo ID 165 ambos del Adenda del EIA, se solicita:

2.1. En base a los resultados de las nuevas prospecciones realizadas, se solicita realizar una caracterización subsuperficial de los sitios arqueológicos “PA-27” y “Lagunillas”, con el objetivo de verificar la presencia de materiales presentes en estratigrafía y poder así, establecer las medidas de rescate correspondientes al tipo de sitio arqueológico que será intervenido.

Para lo anterior se informa que un/a arqueólogo/a deberá presentar una solicitud al CMN, según los requerimientos del artículo 7° del Decreto Supremo N° 484 de 1990 del Ministerio de Educación, Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas. En esta se deberá detallar el plan de trabajo, metodología y distribución de las unidades de muestreo.

Luego, considerando los resultados de las actividades de caracterización subsuperficial pendientes y en caso de que corresponda, se deberá actualizar la información presentada en la planilla de registro de sitios arqueológicos y remitir el documento en el presente proceso de evaluación.

3. Respecto de la línea de base del componente Medio Humano; y en relación con la información y análisis presentado en numeral 12 del capítulo 3 de la Adenda del EIA, se solicita al titular aclarar, rectificar y/o ampliar, según corresponda, los siguientes aspectos:

3.1. En relación con acreditar el cumplimiento de los criterios éticos 1 y 4 aplicables al proceso de investigación social, asociado a la descripción general del área de influencia de los SVCGH, según lo estipula el Anexo 2 de la “*Guía para la descripción del Área de Influencia de los Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos en el SEIA*” (2020). Se solicita ampliar y/o aclarar lo siguiente:

3.1.1 Respecto al Criterio 1, describir las aclaraciones, dudas u otras que presentaron los (las) entrevistados (as) y las respuestas a las mismas. Lo anterior es relevante, pues dichos temas



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167303938>

proporcionan una aproximación de lo que es significativo para los grupos humanos, lo que debe ser ponderado en los análisis ambientales. Lo anterior, dado que el titular reconoce la existencia de dudas que fueron respondidas, pero no las presenta.

3.1.2. Respecto al Criterio 4, se reiteran las observaciones 12.1.3 a), b) y c), en el marco del criterio de saturación de la información. Lo anterior toda vez que el titular aborda conceptualmente el criterio de saturación de la información, sin detallar cómo se determinó de manera operativa y objetiva este criterio para cada una de las categorías más relevantes del estudio. En particular, no se presenta evidencia que respalde esta determinación.

Se hace presente que la respuesta del titular deberá permitir evaluar la suficiencia y trazabilidad del proceso analítico aplicado, asegurando que el grado de saturación alcanzado sea adecuado para sustentar la caracterización del medio humano, con énfasis en la evaluación y gestión de impactos ambientales asociados al proyecto.

Adicionalmente, al elaborar la respuesta, el titular deberá identificar y justificar áreas homogéneas, en caso de corresponder, teniendo en cuenta la extensión del área de influencia del proyecto y su potencial variabilidad entre sectores en las distintas dimensiones del medio humano.

4. Normativa Ambiental Aplicable

1. Respecto de la forma de cumplimiento del Decreto Supremo N°144/1961 del Ministerio de Salud, que Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de Cualquier Naturaleza; y lo presentado en la Adenda del EIA al respecto, se solicita al titular:

1.1. En relación con la información presentada en Anexo ID 187 Estimación y modelación de emisiones atmosféricas de la Adenda del EIA, se solicita:

1.1.1. Aclarar y rectificar por cuanto en numeral 1.1.1 del capítulo 4 de la Adenda del EIA, el Titular señala que los valores de las variables porcentaje de finos (s), humedad y densidad se encuentran en el Apéndice 1.H.2 “Informe de Mecánica de Suelos”, sin embargo, dicho documento no fue adjuntado.

1.1.2. Corregir el Nivel de Actividad (NA) para la fuente emisora “Nivelación” para los tres (3) años de la etapa de construcción (tablas 18, 19 y 20) y para la etapa de cierre (tabla 171).

1.1.3. Corregir el Nivel de Actividad (NA) para la fuente emisora “Compactación” presentadas en las tablas 26, 27 y 28 para la etapa de construcción y la tabla 175 para la etapa de cierre.

1.1.4. Aclarar y/o corregir, los Factores de Emisión (FE) para la actividad “Carga y descarga” para la etapa de construcción.

1.1.5. En atención a que el titular señala en Anexo citado en las tres etapas del proyecto, que el destino declarado para los Residuos Industriales No Peligrosos (RSINP) y los Residuos Peligrosos (RESPEL) es el Puerto de Coquimbo, se solicita aclare y fundamente la selección del Puerto de Coquimbo como lugar de destino final o transitorio.

1.1.6. Respecto a los grupos electrógenos considerados para la etapa de operación, se solicita que aclare la potencia de los grupos, debido a que existe inconsistencia entre la tabla 139 de la Adenda (numeral 2.2 del capítulo 4 de la Adenda del EIA) con la tabla 160 del citado Anexo.

1.1.7. Aclarar la cantidad y potencia de los grupos electrógenos contemplados en la etapa de cierre. Lo anterior, ya que no concuerda la información presentada en la tabla 139 de la Adenda con lo señalado en la tabla 210 del citado Anexo.

1.1.8. Adjuntar nuevamente las planillas de cálculo, formato *.xls, considerando las observaciones antes realizadas, en el cual incluya fórmulas y variables, que permitan evaluar los cálculos y valores presentados en el inventario de emisiones atmosféricas para todas las etapas del proyecto, según corresponda.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167303938>

1.1.9. En base a lo anterior, considerando todas las observaciones, deberá presentar un nuevo informe de estimación de emisiones atmosféricas.

1.1.10. Una vez respondido lo anterior se solicita además que actualice la Modelación de calidad de aire adjunta en Anexo ID 187 del Adenda del EIA.

1.2. En relación con las medidas de control y lo presentado en la Adenda del EIA:

1.2.1. Se sugiere que, en atención a la circulación interna de vehículos para todas las etapas del proyecto, se refuerce el límite de velocidad con instalación de señalética interna, en los caminos internos no pavimentados. Lo anterior, toda vez que el titular señala en numeral 1.2.2.4 del capítulo 4 de la Adenda del EIA que “[...] al respecto se indica que no se contempla establecer límites de velocidad diferentes a los determinados por la norma sectorial para estos efectos”, no obstante, se aclara que el objetivo de la medida es reforzar la limitación de límites de velocidad con señalética para efectos de controlar la emisión de material particulado.

1.2.2. Respecto a la medida de “Riego de caminos no pavimentados” señalada en tabla 136 de la Adenda del EIA, se solicita que indique el origen del agua para la humectación. En el caso que fuera de origen fresca, se requiere que reconsidere esta medida, dada la situación actual de escasez hídrica de la región de Coquimbo y las condiciones meteorológicas del área del proyecto. Aclarar y fundamentar.

No obstante, lo anterior se solicita aclarar si considera el uso de supresor de polvo en caminos no pavimentados. En caso afirmativo deberá describir medida, diferenciando aquellos caminos que serán humectados de aquellos que serán objetivo de aplicación de supresor de polvo. En todos los casos debe caracterizar de acuerdo con lo presentado en tabla 132 de la Adenda de la DIA.

Por último, se solicita adjuntar un mapa en formato KMZ en donde se identifiquen y diferencien todos los caminos no pavimentados que considera la o las citadas medidas de control.

1.2.3. Respecto al resumen de medidas de medidas de control consideradas para el proyecto en el contexto del cumplimiento del presente cuerpo normativo y lo presentado en Tabla 136 de la Adenda del EIA, se solicita aclarar y/o rectificar de acuerdo con lo solicitado en el presente ICSARA y considerando lo siguiente:

a) En atención a la similitud en las características de las medidas de control, se solicita resumir en una única medida, lo siguiente: “Uso de vehículos livianos, buses y camiones que cumplan norma Euro 5 o superior”, “Uso de vehículos, maquinarias y equipos motorizados con la revisión técnica y mantenciones al día” y “Uso de vehículo inscritos en el Registro Nacional de Vehículos Motorizados”. Lo anterior, por cuanto tiene que ver con la exigencia de la documentación de obligaciones normadas.

b) Respecto a la medida de “Uso de mallas protectoras en las faenas para evitar la dispersión de polvo”, se informa que para que sea eficiente la medida debe como mínimo indicar y precisar el tipo de malla a instalar, acreditando que permita el control de dispersión de material particulado, la ubicación y dimensiones, y forma de implementación. Debe precisar a que partes, obras u actividades se instalará. Todo lo anterior por cuanto el titular no lo detalla en tabla citada.

c) Respecto a la medida “Prohibición de quemar cualquier tipo de material dentro del área del Proyecto” y la forma de implementación que dice “*Capacitación del personal de todas las fases del Proyecto, mediante charlas como parte de la inducción*”. Se solicita justificar su efectividad en cuanto a las inducciones, por cuanto no señala, ni el contenido, ni la frecuencia. No obstante, lo anterior, se sugiere modificar y optar por instalación de señalética que indicar la citada prohibición.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167303938>

- d) Respecto a la medida “Inspección visual de vehículos con carga que salgan de la faena o instalación de faena”, se informa que no corresponde a una medida efectiva, por cuanto no se detalla el objetivo de la inspección de salida. Por lo tanto, se debe eliminar de las medidas de control.
- e) Para todas las medidas de control debe rectificar el ítem “oportunidad de implementación”, por cuanto solo se señala “Cada vez” o simplemente no se señala nada.
- f) En cuanto al Ítem “indicadores de cumplimiento”, se solicita detallar si corresponde a un registro visual, informe, ficha, etc. No obstante, este debe estar disponible cuanto la autoridad lo requiera en etapa de seguimiento y fiscalización ambiental.

1.2.4. Una vez respondido lo anterior se solicita actualizar tabla 136 de la Adenda de la DIA.

1.3. Considerando lo anterior y todo lo solicitado en el presente ICSARA, se deberá actualizar la forma de cumplimiento del citado cuerpo normativo.

2. Respecto de la forma de cumplimiento del Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, que Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica; y lo presentado en la Adenda del EIA al respecto, se solicita al titular:

2.1. En relación con lo presentado en Anexo ID 204 de la Adenda del EIA se solicita ampliar, rectificar y/o aclarar, lo siguiente:

2.1.1. Aclarar y/o corregir la cantidad de campañas de medición de ruido de fondo, debido a que en el Informe de Ruido y Vibraciones presenta una inconsistencia, indicando dos valores distintos (2 y 3 campañas) a lo largo del documento. Además, se solicita presentar una tabla resumen, donde se identifique de manera clara la fecha exacta de la realización de la campaña de medición, y los puntos receptores que fueron objeto de dicha medición.

2.1.2. Para las tablas 3-1 a 3-20, se solicita complementar la información. Al respecto se señala que no solo debe indicar la distancia de la obra hasta el receptor sensible, sino que debe identificar cual es la obra más próxima al receptor (Obra Permanente (OP) y Obra Temporal (OT)).

2.1.3. Se solicita que las tablas de fuente de ruido se presenten agrupadas por escenario de evaluación (se proyectan seis (6) escenarios), en lugar de agruparse por las etapas del proyecto (construcción, operación y cierre). Esto permitirá corroborar el nivel de potencia sonora de la maquinaria asociada a cada escenario modelado.

2.1.4. Respecto a los grupos electrógenos presentados para las tres etapas del proyecto, se señala que en el Informe (tablas 3.35, 5.40 y 5.46) no concuerda con lo señalado en la tabla 139 de la Adenda del EIA (pág.622 de 1607). Corregir.

2.1.5. De acuerdo con la fuente de referencia para la maquinaria “equipo de termofusión (soldadora)” presentada en la tabla 143 de la Adenda y tabla 5.8 del Informe, se informa que se realizó mal el cálculo para determinar el nivel de potencia (dBA). Corregir.

2.1.6. Aclarar y/o corregir la zonificación de los receptores denominados “RX2” y “RX3”, debido a que existe inconsistencia entre las tablas 3.20, tabla 6.56 y tabla 6.57.

2.1.7. Para la tabla 7.3 se solicita incluir la distancia desde la barrera hasta el receptor denominado “R29”.

2.1.9. Finalmente, en consideración a las observaciones realizadas, se solicita presentar nuevamente el informe acústico actualizado.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167303938>

2.2. En relación con las medidas de control consideradas para el citado cuerpo normativo y lo presentado en la Adenda del EIA al respecto se solicita:

2.2.1. El titular en numeral 7.1.2 del Anexo ID 204 de la Adenda del EIA, señala aparte de las barreras acústicas perimetrales “*medidas generales y de carácter administrativo*”. Al respecto se solicita aclarar si efectivamente se llevarán a cabo estas medidas.

No obstante, lo anterior, se informa que debe presentar una tabla que resuma todas las medidas consideradas para el control de emisiones acústicas del Proyecto. La Tabla debe considerar lo siguiente: Identificación de la fuente o actividad emisora para la cual se define una medida de control, ubicación(es) y altura(s) relativa(s) de la fuente de emisión y del receptor; fase del Proyecto en la que aplica; lugar, forma y oportunidad de implementación de la medida (frecuencia (veces/día, veces/mes, veces/año)); indicadores de cumplimiento; formas de control y seguimiento (fichas de registro físico y responsables); para el caso de barreras acústicas fijas o temporales, además de lo anterior, debe señalar: materialidad, dimensiones, ubicación (coordenadas geográficas del inicio y final), pérdida por inserción estimada, densidad superficial del panel que conforma la barrera, entre otras

2.3. Una vez respondido lo anterior se solicita actualizar nuevamente forma de cumplimiento presentado en numeral 3.3 del capítulo 4 de la Adenda del EIA.

No obstante, se reitera incorporar las medidas de control correspondientes por cuanto las medidas de control señaladas en Tabla 150 de la Adenda del EIA, no son coincidentes con lo presentado en numeral 7 del Anexo ID 204 de la misma Adenda. Se aclara que la forma de cumplimiento debe estar en directa relación con lo anteriormente solicitado y todas las medidas de control que contempla el proyecto para este cuerpo normativo.

Al respecto se reitera aclarar y justificar por qué incorpora la actividad de “Mantenimiento periódica de los vehículos y maquinarias a utilizar”. En caso de no justificar lo anterior se solicita sacar la actividad de la forma de cumplimiento.

3. Respecto de la forma de cumplimiento del Decreto Supremo N°594/1999 del Ministerio de Salud, que Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo y lo presentado en tablas 155 y 156 de la Adenda del EIA, se reitera, el análisis y forma de cumplimiento debe centrarse solo en los artículos 16, 17, 18, 19, 20, 24 inciso segundo, 26 y 42. Por lo anterior, se informa que debe eliminar del análisis aquellos artículos no aplicables durante la evaluación ambiental (art. 21 y 25). En base a lo anterior, deberá actualizar la información del cumplimiento normativo.

4. En relación con la forma de cumplimiento de la Ley N°20.283/2008 del Ministerio de Agricultura, asociada a la Ley sobre recuperación de bosque nativo y fomento forestal y su Reglamento contenido en Decreto N°93/2008, se informa que en atención a los nuevos antecedentes solicitados en el presente ICSARA asociados a flora y vegetación, deberá ampliar y/o rectificar la forma de cumplimiento de los citados cuerpos normativos presentados en la Adenda del EIA, considerando además lo siguiente:

4.1. En relación con lo señalado en el ítem Indicador de cumplimiento asociado a las tablas 166 y 167 A saber: “*Se respaldará la ejecución de charlas de inducción dirigidas a los trabajadores al momento de su incorporación al Proyecto, durante la fase de construcción. -Se implementará un cerco perimetral en el límite norte del área correspondiente a la planta desaladora, con el fin de restringir el acceso y proteger el bosque nativo de preservación colindante*” (énfasis agregado) se aclara al titular que ambas corresponden a medidas de control, por lo tanto, para caracterizarlas



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2167303938>

debidamente debe presentar una tabla que dé cuenta por cada medida de control lo siguiente: descripción de la medida (dimensiones, detalles, etc.); fase del Proyecto en la que aplica; lugar, forma y oportunidad de implementación de la medida (frecuencia (veces/día, veces/mes, veces/año)); indicadores de cumplimiento; formas de control y seguimiento (fichas de registro físico y responsables); para cada una de las medidas.

4.2. Respecto a las medidas de control señaladas en numeral 9 del capítulo 5 de la Adenda del EIA, que señala que contempla “(...) generar dos medidas de control para asegurar la no intervención en el área de alteración de hábitat, las cuales se desarrollan en la etapa de construcción de las obras (...) siendo uso de explosivos tipo plasma en toda el área norte del sector desaladora y la instalación de señalética de delimitación y control”, se informa que debe incorporarlas y caracterizarlas de acuerdo a lo señalado previamente. No obstante, lo anterior se solicita detallar el ancho de la franja en la cual utilizará plasma y adjuntar la cartografía digital en formato kmz o shapefile que permita visualizar si efectivamente la distancia desde el uso de explosivos ANFO a los individuos corresponde a más de 30 metros que es la distancia donde ocurriría el fly rock y descartar eventuales intervenciones y/o alteraciones del hábitat de *Porlieria chilensis*.

4.3. Actualizar la forma de cumplimiento del citado cuerpo normativo considerando además los nuevos antecedentes solicitados en numeral 7 del capítulo 5 del presente ICSARA asociadas al PAS 150, se solicita aclarar y/o rectificar.

5. En relación con la forma de cumplimiento de la Ley N°19.473/1996, del Ministerio de Agricultura, Ley de Caza, y su Reglamento, contenido en el Decreto Supremo N°5 del Ministerio de Agricultura y lo presentado en numeral 12 del capítulo 4 de la Adenda del EIA, se solicita:

5.1. Respecto a las medidas de control consideradas para el presente cuerpo normativo, se solicita aclarar por cuanto en tabla 168 señala la medida de control de capacitaciones, no obstante, en el ítem “Forma de Cumplimiento” de la tabla 169 de la misma Adenda, señala además de las capacitaciones señaladas otras medidas de control adicionales, por lo tanto, se solicita aclarar. Una vez rectificado lo anterior debe actualizar con todas las medidas de control consideradas la Tabla 168 de la Adenda del EIA.

5.2. Considerando lo anterior, se solicita actualizar nuevamente forma de cumplimiento de los citados cuerpos normativos con indicadores y forma de control y seguimiento respectivo.

6. Respecto de la forma de cumplimiento de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y Decreto Supremo N°484/1990, Reglamento sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas, ambos del Ministerio de Educación; se solicita actualizar de acuerdo con lo solicitado en el presente ICSARA al respecto y en atención a lo siguiente:

6.1. En cuanto al componente arqueología y paleontología se reitera lo solicitado en numeral 1.5 del capítulo 13 de la Adenda del EIA. Lo anterior, ya que las medidas asociadas a los citados componentes no fueron incorporadas como parte de las medidas de control de la forma de cumplimiento citada. A saber: “Área de Exclusión”, “Monitoreo Arqueológico”, “Inducción Paleontológica” y “Monitoreo Paleontológico”. Rectificar y justificar según corresponda.

No obstante, lo anterior, se informa que todas las medidas de control citados deben cumplir el estándar ya solicitado en numeral 13 del capítulo 4 de la Adenda del EIA.

Además, se solicita aclarar si incorporará la medida de “muestreo paleontológico de sedimentos finos” -mencionado en el PAS N° 132 del EIA- como parte del monitoreo paleontológico y como una



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167303938>

medida de control independiente. En caso afirmativo debe indicar metodología y detallarla como medida de control.

6.2. Considerando lo anterior, además de lo solicitado en los diferentes capítulos del presente ICSARA respecto al componente arqueología y paleontología, se solicita actualizar nuevamente forma de cumplimiento de los citados cuerpos normativos con indicadores y forma de control y seguimiento respectivo.

No obstante lo anterior, se informa al titular que en caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico durante las excavaciones del proyecto, y a fin de evitar incurrir en el delito de daño a Monumento Nacional establecido en el artículo 38 de la Ley N°17.288, se deberá proceder según lo establecido en los artículos 26 y 27 de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo 23 del Decreto Supremo N°484 de 1990 del Ministerio de Educación, Reglamento Sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y 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.

7. Respecto a la forma de cumplimiento de la Ley N°20.293/2008, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, Protege a los Cetáceos e Introduce Modificaciones a la Ley N°18.892 General de Pesca y Acuicultura y lo presentado en numeral 15 del capítulo 4 de la Adenda del EIA, se solicita:

7.1. En relación con las medidas de control indicadas en tabla 181 de la Adenda el EIA, se solicita rectificar el ítem “Frecuencia de implementación” por cuanto solo se señala “Cada vez”. Al respecto se aclara que debe especificar debidamente la frecuencia para cada fase del proyecto. No obstante, además debe incorporar la citada capacitación cada vez que ingrese personal nuevo.

8. Respecto a la forma de cumplimiento del Decreto Supremo N°430/1992, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, que Fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley N°18.892, de 1989 y sus Modificaciones, Ley General de Pesca y Acuicultura y lo presentado en numeral 17 del capítulo 4 de la Adenda de la EIA, se solicita:

8.1. Respecto al plan de emergencia señalado en tabla 183 de la Adenda el EIA, sobre Riesgo de afectación de fauna marina, se informa que para incorporarlo correctamente debe presentarlo dentro del Plan de prevención y contingencias asociadas al citado Riesgo en el contexto del presente proyecto y en el formato tabla de acuerdo con lo solicitado en numeral 4 del capítulo 9 del presente ICSARA.

8.2. Respecto a las medidas de control en el contexto del citado cuerpo normativo y lo presentado por el titular en numeral 17.2 del capítulo 4 de la Adenda el EIA, se solicita presentar tabla resumen que contemple la siguiente información por cada medida: descripción de la medida; fase del Proyecto en la que aplica; lugar, forma (metodología) y oportunidad de implementación de la medida (frecuencia (veces/día, veces/mes, veces/año)); indicadores de cumplimiento; formas de control y seguimiento (fichas de registro físico y responsables); para cada una de las medidas.

8.3. Luego una vez respondido lo anterior, debe actualizar según corresponda, la forma de cumplimiento del cuerpo normativo, acreditar la forma y fases en las que se dará cumplimiento en forma explícitas a las obligaciones contenidas en la normativa ambiental antes indicada, incluyendo los indicadores de cumplimiento respectivos.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167303938>

9. Respecto a la forma de cumplimiento del D.E. N°225/1995, del Ministerio de Economía, el cual establece Veda Extractiva Nacional de Mamíferos, Aves y Reptiles y lo presentado en tabla 186 de la Adenda del EIA, se informa que para las medidas de control a considerar deben detallar en tabla resumen por cada medida: descripción de la medida; fase del Proyecto en la que aplica; lugar, forma (metodología) y oportunidad de implementación de la medida (frecuencia (veces/día, veces/mes, veces/año)); indicadores de cumplimiento; formas de control y seguimiento (fichas de registro físico y responsables); para cada una de las medidas.

10. Respecto al pronunciamiento asociado al artículo 161 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, referido a Calificación de instalaciones industriales y de bodegaje: se solicita adjuntar un anexo único y actualizado. Este documento debe consolidar la totalidad de la información y antecedentes presentados en el numeral 19 del capítulo 4 de la Adenda del EIA en su totalidad. Adicionalmente, se requiere actualizar la información de los demás literales de dicho artículo, considerando todo lo solicitado en el presente ICSARA en materias como residuos (peligrosos y no peligrosos), ruido y vibración, emisiones atmosféricas, manejo de aguas servidas, entre otras. La información debe estar focalizada en la etapa de operación del proyecto.

Lo anterior, en consideración a los requisitos y antecedentes indicados en la Circular B32/2020 del Ministerio de Salud. https://dipol.minsal.cl/wp-content/uploads/2022/06/Circular_B32_04_2020_Calificacion_Industrial-1.pdf

5. Permisos Ambientales Sectoriales

1. Respecto al Permiso Ambiental Sectorial contenido en el artículo 115 del Reglamento del SEIA, Decreto Supremo N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, relativo al permiso para introducir o descargar materias, energía o sustancias nocivas o peligrosas de cualquier especie a las aguas sometidas a la jurisdicción nacional y lo presentado en la Adenda del EIA:

1.1. Se solicita en cuanto a la características y composición de los desechos, mantener registro trazable y disponible de los volúmenes y concentraciones de los elementos utilizados en tratamiento el agua a desalar, tales elementos deberán estar autorizados por el Autoridad Marítima según Circular A-52/008 de 10 de mayo de 2024 que establece los requisitos para solicitar la autorización de uso de desinfectantes, detergentes, antiparasitarios, dispersantes, absorbentes y otros productos químicos en la jurisdicción de la Autoridad Marítima Nacional.

1.2. Respecto al Plan de Vigilancia ambiental y lo señalado en numeral 1.3 del capítulo 5 de la Adenda del EIA que dice “... se estima que no resulta procedente elaborar un nuevo Plan de Vigilancia Ambiental, toda vez que el plan presentado cumple con los requerimientos de seguimiento y fiscalización ambiental, y guarda coherencia con lo indicado en el CAV, particularmente en la Tabla 15-3 del EIA”, se aclara y corrige al titular que el PVA señalado a es parte de los monitores participativos presentado en Anexo ID 532 de la Adenda del EIA y no de los CAV.

No obstante, lo anterior y en el sentido de resguardar que el citado PVA este en coherencia con los requisitos del presente permiso se solicita considerar una selección de metodologías idóneas de análisis de variables, para dar cumplimiento normativo. Por lo anterior a través del Convenio SMA/INN se han generado las siguientes Normas las cuales pueden servir de referencia:

NCh 3634-2021, Determinación de metales en sedimentos, lodos y suelos.

NCh 3633-2021, Determinación de metales por espectrometría de masas por plasma acoplado inductivamente (ICP-MS) en Agua de mar.

NCh 411/12-2018, Guía para muestreo de sedimentos de fondo de ríos lagos ya reas de estuarios.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2167303938>

NCh 411/19-2017, Guía para el muestro de sedimentos marinos.

Incorporar lo anterior en el PVA del Anexo ID 532 de la Adenda del EIA, según corresponda.

2. Respecto al Permiso Ambiental Sectorial contenido en el artículo 132 del Reglamento del SEIA, Decreto Supremo N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, relativo al permiso para hacer excavaciones de tipo arqueológico, antropológico y paleontológico, será el establecido en los artículos 22 y 23 de la Ley N° 17.288, sobre monumentos nacionales y lo presentado en numeral 3 del capítulo 5 y Anexo ID 277 ambos de la Adenda del EIA.

2.1. En relación con los antecedentes asociados al componente arqueológico, se informa que de acuerdo con los resultados que se obtengan de las caracterizaciones arqueológicas subsuperficiales solicitado en el presente ICSARA (numeral 2 del capítulo 3), se deberá actualizar los contenidos del presente permiso. Remitiendo, durante la presente evaluación ambiental, todos los antecedentes que establece dicho artículo, junto con la carta de compromiso de el/la director/a de la institución depositaria aceptando los materiales arqueológicos a excavar (contemplando las actividades de sondeo, rescates y recolecciones).

Por lo tanto, se solicita adjuntar en un anexo único y auto explicativo el presente permiso actualizado.

3. Respecto del Permiso Ambiental Sectorial contenido en el artículo 138 del Reglamento del SEIA, Decreto Supremo N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente; relativo al permiso para el tratamiento de las aguas servidas del proyecto y lo presentado en numeral 4 del capítulo 5 y Anexo ID 288 ambos de la Adenda del EIA:

3.1. En relación con el Literal a) se solicita presentar planos actualizados con las coordenadas modificadas y/o complementadas en la Adenda.

3.2. En relación con el Literal b), se señala que si bien el titular adjunta una imagen (figura) de las láminas solicitadas, no se adjuntan los archivos de planimetría como tal.

Además de lo anterior, se hace presente lo siguiente:

3.2.1. Se aclara que la distancia de los 20 metros para las plantas de Primera Categoría debe medirse tanto para inmuebles externos como internos, ya que el artículo N°14 del Decreto 236/26, no hace distinción de ello.

3.2.2. Además, considerando que las instalaciones de faena (IFF) que cuentan con más de una planta de tratamiento se encuentran ubicadas de manera contigua, se solicita precisar si dichas instalaciones corresponden a un único sistema que opera con plantas en paralelo, o si se trata de plantas de tratamiento independientes, con redes de recolección completamente separadas. En caso de que funcionen en paralelo, se entenderá como un solo sistema, el cual deberá cumplir con la exigencia de mantener una distancia mínima de 20 metros respecto de cualquier inmueble. Esta condición aplica tanto para la instalación denominada IF Desaladora (en sus etapas de construcción y cierre, según lo indicado en la adenda), como para las instalaciones IF OOMM-A y IF Zona de Lanzamiento, ambas para la etapa de construcción.

3.2.3. En los planos de planta y elevación indicados en las Figuras 136 a 147 no se especifica el mecanismo de disposición alternativo. Asimismo, en el plano correspondiente a la PTAS IF Desaladora no se detalla el volumen del estanque destinado a la acumulación de aguas tratadas. Por otra parte, en virtud que en el literal c), se especifica para la planta desaladora (construcción) un reemplazo del estanque biológicos para las sub-fases 2 y 3, debe presentar un detalle independiente



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167303938>

de la PTAS por fase, señalando también la etapa a la que corresponde, además de incorporar en todos los detalles los estanques de retención temporal descritos en el literal k.

3.2.4. Sin perjuicio a lo anterior, se hace presente que los estanques de acumulación de agua tratada deben contar con sistemas de ventilación adecuados. Además, las Plantas Elevadoras de aguas servidas deben considerar la instalación de dos bombas operativas (configuración 1+1) y su sistema de ventilación no debe finalizar en forma de “U” invertida, sino cumplir con las características asimilables a lo exigido en los sistemas de alcantarillado.

3.3. En relación con el literal c) se informa que el caudal máximo diario establecido en Tabla 192, no es concordante con el caudal medio diario especificado. El caudal máximo diario debe ser 1,5 veces el caudal medio diario. En tabla presentada se identificó igual caudal, tanto para el caudal mínimo, medio y máximo diario. Por lo anterior se solicita corregir.

3.4. En relación con el literal e) se solicita:

3.4.1. Se informa que el caudal máximo diario establecido en Tabla 194, no es concordante con el caudal medio diario especificado. El caudal máximo diario debe ser 1,5 veces el caudal medio diario. En tabla presentada se identificó igual caudal, tanto para el caudal mínimo, medio y máximo diario. Por lo anterior se solicita corregir.

3.4.2. Especificar subfase en Tabla 194 para la IF planta desaladora.

3.4.3. El titular no especifica capacidad hidráulica o de tratamiento de la PTAS seleccionada, tampoco especifica carga contaminante. Corregir según corresponda.

3.4.4. Si bien el titular especifica que el propio proceso de tratamiento de aguas servidas de aireación extendida, con condiciones aerobias permanentes, estabilización controlada de lodos y retiro periódico de estos, constituye a la estrategia de control y mitigación de olores, no especifica qué sucederá en caso de que por el mal funcionamiento de la planta de tratamiento estos malos olores se generen. Por lo anterior se solicita corregir.

3.5. En relación con el literal f) se solicita:

3.5.1. De Tabla presentada 195 “Balance de Requerimiento de Aguas”, se solicita aclarar si lo especificado como “Consumo de Agua Industrial” en m³/día, corresponde al agua derivada hacia riego de caminos. De ser así, no se cumpliría con el tiempo máximo de retención de 48 horas, superando dicho valor.

3.5.2. Se informa al titular que debe considerar un sistema de disposición alternativo que permita eliminar a lo menos el 50% del caudal medio diario mediante obras de infiltración o descarga a curso superficial, permitiendo mantener la continuidad de la operación del sistema de tratamiento, cuando no sea factible efectuar la reutilización proyectada (humectación de caminos), ya sea por fallas en la planta de tratamiento de aguas servidas, calidad del agua tratada, falla de algún equipo o que no se pueda regar por condiciones externas. Por tanto, debe incorporar una descripción de lo antes solicitado. Téngase presente que es posible limitar los sistemas de infiltración a un valor próximo inferior a 20 m³, para aquellas PTAS que poseen un caudal del 50% superior a 20 m³ o ser omitido para aquellos casos en que se demuestre que no se posee capacidad de infiltración del terreno, debiendo ser reemplazado en estos casos por sistemas de equalización que permitan efectuar la recirculación de las aguas una vez transcurrida la emergencia.

3.6. En relación con el literal k) se solicita:

3.6.1. Respecto a lo señalado en tabla 198 “Resumen de situaciones de contingencias” se solicita especificar qué sucederá con el estanque de retención temporal una vez transcurrida la emergencia en



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167303938>

atención a justificar si las aguas serán recirculadas y/o este estanque será sanitizado, además de especificar el tiempo de autonomía de la PTAS que genera dicho elemento. Téngase presente que es posible complementar con el sistema alternativo de disposición exigido en el literal f.

3.6.2. Se informa al titular que en corte prolongado de energía eléctrica es obligatorio el uso de generador de respaldo para garantizar la operación continua del sistema, por tanto, eliminar la frase “si aplica” de dicho ítem.

3.6.3. En el punto “Alteraciones en la calidad del efluente tratado (p. ej., sobrepaso norma de riego)”, debe especificar también qué sucederá con el volumen de agua que no cumpla dichos parámetros, no solo las acciones correctivas respecto a la calibración de la PTAS.

3.6.4. En Tabla 15 del permiso actualizado (ID 288) se especifica que en caso de emergencia “en caso de que la falla sea prolongada y considerando además la normativa vigente (D.S 609, que regula la descarga de RILES al sistema de alcantarillado), el afluente será dispuesto en un sistema de alcantarillado de ADV. De igual manera se analizará su disposición en un relleno sanitario autorizado.” Sin embargo, no es posible efectuar disposición de aguas servidas en un relleno sanitario autorizado, ya que estos solo pueden recibir lodos secos, que cumplan con las características establecidas en el D.S.04 /2009 de lodos y en ningún caso puede recibir efluentes líquidos por parte de una Planta de tratamiento de aguas servidas. Estos solo pueden ser dispuestos en un punto autorizado por la empresa sanitaria.

3.7. En base a las observaciones realizadas, se solicita presentar el permiso actualizado, en un anexo único y planos actualizados.

4. Respecto del Permiso Ambiental Sectorial contenido en el artículo 139 del Reglamento del SEIA, Decreto Supremo N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente; relativo al Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de residuos industriales o mineros y lo presentado en Anexo ID 291 de la Adenda del EIA:

4.1. En relación con el Literal b), se reitera, presentar plano de planta y elevación del sistema de tratamiento, evacuación y eliminación, con el detalle de cada una de las unidades que lo conforman, dado que en la Figura N°16 no se logra visualizar correctamente.

4.2. En relación con el Literal e) Corregir el caudal máximo de descarga, ya que se detectaron diferencias en los antecedentes presentados (pág. 23: 2.057 l/s, pág. 32: 2.792 l/s).

4.3. En relación con el Literal f), se solicita incorporar en el permiso las distancias e identifique los usos sanitarios existentes en el cuerpo receptor como, por ejemplo: zonas de baño con contacto directo, pesca, extracción de cochayuyo u otros.

4.4. En relación con el Literal i) se reitera, presentar mediante una tabla resumen, además de lo presentado, consolidar las contingencias propias que puedan alterar el funcionamiento normal de la planta de tratamiento de riles, incluir contingencias tales como: fallas operacionales, cortes energía eléctrica, alteraciones en la calidad del efluente, problemas en la eliminación de lodos, generación de olores molestos u otros, estableciendo medidas de prevención/control, responsables y plazos. Lo anterior enfocado en los riesgos asociados al manejo de la planta, que puedan afectar al medio ambiente y/o la población.

4.5. En base a las observaciones realizadas, deberá actualizar los antecedentes del permiso, en un anexo único.

Asimismo, se reitera que debe presentar una memoria de cálculo detallada del sistema, que incluya bases de cálculo consideradas en el diseño, balance de masa, eficiencia de remoción proyectada, calidad esperada del efluente. Si bien se indica que ello se refleja en el en el Anexo ID 291, lo requerido no se encuentra en el ítem especificado.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167303938>

5. Respecto del Permiso Ambiental Sectorial contenido en el artículo 140 del Reglamento del SEIA, Decreto Supremo N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente; relativo al permiso para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación de basuras y desperdicios de cualquier clase y lo descrito en el Anexo ID 310 de la Adenda del EIA, se solicita:

5.1. Se solicita presentar nuevamente un cuadro resumen que detalla cada una de las etapas donde se habilitará un sitio de almacenamiento para residuos no peligrosos. El cuadro debe indicar (nombre) del sitio específico, sector de acopio, superficie (m²) y capacidad de almacenamiento.

5.2. En relación con el Anexo ID 310-1 Etapa Construcción:

5.2.1. En relación con el Literal a.1)

5.2.1.1. Se indica que la capacidad de almacenamiento de las tablas 207-208 de la Adenda del EIA, debe ser expresada en ton/mes o ton/mes.

5.2.1.2. En relación con la IF Puerto, el titular señala que el sitio destinado al almacenamiento temporal de residuos sólidos industriales no peligrosos de 80 m² no presentará cubierta superior y que su interior contendrá una bodega con 2 contenedores Open Top de 15 m³ al respecto indicar características constructivas de esta bodega.

5.2.1.3. Incluir en las Tabla 1-2-3-4-5-6 la capacidad de almacenamiento (t y/o kg) y la cuantificación de flujo de residuos (t/año, kg/mes, según corresponda).

5.2.1.4. El titular señala que se adjunta en el Apéndice ID 317-1a; 1b; 1c; 1d y 1e, el plano que contiene la localización de la bodega de RDS y RSINP, no obstante, se constata que el apéndice corresponde al sitio de almacenamiento de residuos peligrosos PAS N° 142.

5.2.1.5. Respecto a la tabla 7, se requiere aclarar si falta incluir información en la fase sub 3.

5.2.2. En relación con el Literal a.2) se señala que en el texto inferior que aparece en la tabla 13 del PAS 140, se indica que la capacidad máxima de almacenamiento de RSINP en la IF desaladora será de 54 m³ y en el texto inferior de la figura 6 se indica que en total para las áreas y bodegas de RSINP la capacidad de almacenamiento será de 50 m². Por lo anterior se solicita aclarar la capacidad máxima de almacenamiento.

5.2.3. En relación con el Literal a.3) en relación con lo señalado en numeral 6.4.1 el capítulo 5 de la Adenda del EIA, en Tabla 210, se solicita para las IF donde considere más de un sitio, señalar el tipo (considerar los tipos de acuerdo con lo indicado en el numeral a.3) y cantidad de residuo que se almacenará en cada una de las bodegas o patios proyectados. Adjuntar antecedentes técnicos que sustenten valores informados (ton o kg).

5.2.4. En relación con el Literal a.8), se solicita mediante una tabla resumen, (considerando cada etapa del proyecto, ya que, solo se considera la etapa de construcción) presentar otras contingencias que se puedan presentar en los sitios de almacenamiento (por ejemplo: falla en la frecuencia de retiro, generación/presencia de olores, colapso del sitio de almacenamiento, errores en la clasificación de residuos, etc.). Estableciendo medidas, responsables y plazos.

5.2.5. En relación con el Literal e.1) Para el caso de los sitios temporal de residuos domiciliarios, se informa que deberán cumplir con al menos las siguientes condiciones: estar techado, cercado y delimitado (cierre perimetral de al menos 1.8 m de altura que impida acceso a personas y animales, de material lavable y con protección anti vectores (no se acepta malla acma), contar con radier de cemento y área de lavado e higienización de contenedores con desagüe hacia una pileta o sumidero



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167303938>

de alcantarillado. Siendo lo anterior, requisito sanitario para la obtención de la autorización sectorial respectiva.

Lo anterior, dado que el Titular indica que estas condiciones no son exigibles de acuerdo con el D.S. N° 10/2010 “Aprueba Reglamento de Condiciones Sanitarias, Ambientales y de Seguridad Básicas en Locales de Uso Público”. No obstante, el citado decreto que no es aplicable al proyecto en evaluación. Se aclara que la solicitud tiene relación con el cumplimiento del D.S N° 594/99, Artículo 11: Los lugares de trabajo deberán mantenerse en buenas condiciones de orden y limpieza. Además, deberán tomarse medidas efectivas para evitar la entrada o eliminar la presencia de insectos, roedores y otras plagas de interés sanitario y DFL N° 725 Código Sanitario Artículo 80°, autorizar la instalación y vigilar el funcionamiento de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase. Al otorgar esta autorización, se determinará las condiciones sanitarias y de seguridad que deben cumplirse para evitar molestia o peligro para la salud de la comunidad o del personal que trabaje en estas faenas.

5.2.6. En relación con el Literal e2) y numeral 6.8 del capítulo 5 de la Adenda del EIA, se reitera lo solicitado. Aclarar como realizó el cálculo la capacidad de almacenamiento de cada bodega de RSD. Presentar antecedentes/cálculos que respalden que la capacidad de cada bodega RSD, es suficiente para almacenar los residuos generados, utilizar la unidad de medida Ton o Kg., para todos cálculos.

5.2.7. En relación con el Literal e3) y de acuerdo con lo señalado en numeral 6.9 de la Adenda del EIA. Se solicita presentar una descripción de las condiciones de almacenamiento de los residuos (domésticos, no peligrosos, industriales comercializables) al interior de cada sitio proyectado (contenedor, sobre pallet, etc.) por tipo de residuos (madera, escombros, plásticos, metales, etc.). Indicar como se realizará la segregación de los distintos tipos de residuos generados.

5.2.8. En base a las observaciones realizadas, se solicita presentar nuevamente el permiso actualizado, en un anexo único.

5.3. En relación con el Anexo ID 310-2 Etapa Operación:

5.3.1. En relación con el Literal a.1) Señalar la capacidad de almacenamiento (t y/o kg) y la cuantificación de flujo de residuos (t/año, kg/mes, según corresponda) de los sitios de almacenamiento temporal de residuos.

5.3.2. En relación con el Literal a.3) se solicita:

5.3.2.1. Aclarar si habilitará áreas y/o bodegas en la etapa de operación para los distintos tipos de RSINP (comercializables y no comercializables y residuos domésticos).

5.3.2.2. Adjuntar la estimación de los residuos que serán manejados en la instalación (t, kg, o t/año, kg/mes, según corresponda), adjuntando los antecedentes técnicos que sustenten los valores informados (por ejemplo, tasas de generación estandarizadas, memorias de cálculo, u otros).

5.3.3. En relación con el Literal a.8) En la tabla 11 “Identificación de Contingencias”, se solicita aclarar ya que se indica como fase de aplicación, la fase construcción, y lo que se está evaluando es la fase de operación. Por lo tanto, se requiere adjuntar nuevamente y corregir la tabla respecto del Plan de Contingencia de acuerdo con la etapa en evaluación.

5.3.4. En relación con el Literal e.1)

5.3.4.1. En el Anexo ID 310-2, en la tabla 16, se describe el detalle con las especificaciones técnicas constructivas por cada sitio, donde se señala que el lugar de almacenamiento de RSINP no contara



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167303938>

con cubierta, sin embargo, en el texto anterior a la tabla indicada se señala que tanto para la bodega como para las áreas de almacenamiento de RSINP presentan una techumbre de acero en plancha de cubierta de zinc. Por lo tanto, se solicita aclarar que sectores de almacenamiento contempla techumbre.

5.3.4.2. Aclarar qué tipo de piso tendrá el sector de almacenamiento de los RSINP, ya que, en la tabla 17 del Anexo ID 310-2, indica piso de membrana de polietileno sobre suelo y en el texto se indica radier de hormigón.

5.3.4.3. Se reitera lo solicitado en numeral 5.2.5 del capítulo 5 del presente ICSARA.

5.3.5. En relación con el Literal e.2) se solicita:

5.3.5.1. Señalar la capacidad máxima de almacenamiento del o los sitios contemplados en la etapa de operación, residuos no peligrosos comercializables, residuos no peligrosos no comercializables y residuos domésticos (t y/o kg, según corresponda).

5.3.5.2. Presentar memoria de cálculo u otro documento que permita respaldar que el sitio contará con la capacidad suficiente (volumen o área) para almacenar los residuos estimados para la etapa de operación, en el momento de mayor generación.

5.3.6. En relación con el Literal e.3) se solicita:

5.3.6.1. Aclarar y describir (materialidad y capacidad) cada uno de los tipos de contenedores que se utilizarán para el almacenamiento de los distintos tipos de residuos que se generaran en la etapa de operación (residuos no peligrosos comerciables, residuos no peligrosos no comercializables y domésticos). Indicar además si algún tipo de RSINP será almacenado a piso.

5.3.6.2. Indicar como se realizará la segregación de los distintos tipos de residuos generados, en los distintos contenedores.

5.3.7. En base a las observaciones realizadas, se solicita presentar nuevamente el permiso actualizado, en un anexo único.

5.4. En relación con el Anexo ID 310-3 Fase Cierre:

5.4.1. En relación con el Literal a.1) Aclarar por cuanto el titular indica que se adjunta en el Apéndice ID317-3a, el plano que contiene la localización de la bodega de RDS y RSINP, no obstante, se constata que el apéndice corresponde al sitio de almacenamiento de residuos peligrosos PAS N° 142.

5.4.2. En relación con el Literal a.3) Indicar la estimación de los residuos que serán manejados en la instalación (t, kg, o t/año, kg/mes, según corresponda), adjuntando los antecedentes técnicos que sustenten los valores informados (por ejemplo, tasas de generación estandarizadas, memorias de cálculo, u otros).

5.4.3. En relación con el Literal a.8) En la tabla 9, se presenta “Identificación de Contingencias” para la fase de construcción, lo cual no corresponde. En base a lo anterior, se requiere que adjunte nuevamente la información de este literal para la etapa de cierre.

5.4.4. En relación con el Literal e.1) se solicita:

5.4.4.1. En el Anexo ID 310-3, en la tabla 14, se describen las especificaciones técnicas constructiva por cada sitio, en el cual se señala que el lugar de almacenamiento de RSINP no contara con cubierta, sin embargo, en el texto anterior a la tabla indicada se señala las áreas de acopio de RSINP presentan



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167303938>

una techumbre de acero en plancha de cubierta de zinc. Por lo tanto, se requiere que aclare que sectores de almacenamiento tendrán techumbre, así como también aclarar si tendrán áreas y/o bodegas para los distintos tipos de residuos almacenados (no peligrosos comercializables, no peligrosos no comercializable y domésticos)

5.4.4.2. Indicar la capacidad máxima de almacenamiento del o los sitios contemplados en la etapa de operación, residuos no peligrosos comercializables, residuos no peligrosos no comercializables y residuos domésticos (t y/o kg, según corresponda).

5.4.4.3. Presentar memoria de cálculo u otro documento que permita respaldar que el sitio contará con la capacidad suficiente (volumen o área) para almacenar los residuos estimados para esta etapa, en el momento de mayor generación.

5.4.4.4. Se reitera lo señalado en numeral 5.2.5 del capítulo 5 del presente ICSARA.

5.4.5. En relación con el Literal e.3) se solicita:

5.4.5.1. Aclarar y describir (materialidad y capacidad) cada uno de los tipos de contenedores que se utilizaran para el almacenamiento de los distintos tipos de residuos que se generaran en la etapa de operación (residuos no peligrosos comerciables, residuos no peligrosos no comercializables y domésticos). Indicar además si algún tipo de RSINP será almacenado a piso

5.4.5.2. Indicar como se realizará la segregación de los distintos tipos de residuos generados, en los distintos contenedores.

5.4.6. En base a las observaciones realizadas, se solicita presentar nuevamente el permiso actualizado, en un anexo único.

6. Respecto del Permiso Ambiental Sectorial contenido en el artículo 142 del Reglamento del SEIA, Decreto Supremo N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente; relativo al permiso para sitio destinado al almacenamiento de residuos sólidos peligrosos y lo descrito en el Anexo ID 317 de la Adenda del EIA, se solicita lo siguiente:

6.1. En relación con el Anexo ID 317-1 Fase Construcción:

6.1.1. En relación con el Literal a) se solicita:

6.1.1.1. Aclarar si las bodegas de almacenamiento de residuos peligrosos contarán con acceso restringido, ya que, de acuerdo con lo observado en los planos, se cuenta con un área en la cual serán dispuestas las bodegas, con un portón de acceso con puertas abatibles (IF puerto, IF Norte, IF OOMM-B-IF, IF Zona de Lanzamiento Desaladora).

6.1.1.2. Respecto a la IF Puerto, IF Norte, IF OOMM-B, IF Zona de Lanzamiento e IF Desaladora, se informa que no se adjuntan las Figuras 1, 2, 3, 4 y 5 para cada IF señalada respectivamente. Por lo anterior se solicita adjuntar figuras respectivas, donde se visualice el plano de emplazamiento de cada sitio de almacenamiento proyectado, en el que se identifiquen las obras respecto a la actividad principal, los accesos, cierre perimetral y superficies, en donde se indica la distancia desde cada uno de los sitios de almacenamiento a cursos de agua superficial o subterránea, fuentes de agua para consumo humano, viviendas, establecimientos educacionales, de atención de salud y otros de carácter sensible. Por lo anterior se solicita rectificar.

6.1.1.6. Respecto a la IF Desaladora se indica que la NCh 2190 fue actualizada el 2019. Se indicó Norma Chilena 2190/03. Corregir.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167303938>

6.1.2. En relación con el Literal c) se solicita:

6.1.2.1. Nombrar claramente los residuos peligrosos que se generara durante la etapa de construcción del proyecto, ya que, existe incongruencia entre la Tabla 6 y Tabla 7 (presentar para cada IF).

6.1.2.2. Presentar el cálculo para obtener la capacidad máxima de cada bodega (ej.: capacidad 2.100 Kg (21 tambores 200 L). Presentar antecedentes que permitan respaldar que el valor presentado para cada sitio es suficiente para almacenar los residuos peligrosos generados (considerar estimación, frecuencia de retiro, tipo y capacidad de los contenedores, superficie disponible para el almacenamiento, etc.). Presentar en unidades de medidas ton y/o kg (para cada IF).

6.1.3. En base a las observaciones realizadas, se solicita presentar nuevamente el permiso actualizado, en un anexo único.

6.2. En relación con el Anexo ID 317-2 Fase Operación:

6.2.1. En relación con le Literal a) se solicita:

6.2.1.1. De acuerdo con el modelo de sitio de almacenamiento de residuos peligrosos presentados indicar la forma y procedimiento de almacenamiento y retiro de los residuos peligrosos desde las bodegas proyectadas.

6.2.1.2. Aclarar si las bodegas de almacenamiento de residuos peligrosos contarán con acceso restringido, ya que, se menciona que el área en la cual se dispondrán las 2 bodegas tendrá un portón de acceso con puertas abatibles.

6.2.1.3. En el plano presentado en el apéndice 137-2a Plano fase Operación, se señala una bodega almacenamiento cilindros vacíos de gas cloro y una bodega de residuos peligrosos, al respecto indicar el tipo de residuos que se almacenaran es las bodegas informadas. El almacenamiento de cilindros vacíos de gas cloro está regulado en el D.S N° 43/15.

6.2.2. En relación con el Literal c) se solicita:

6.2.2.1. El titular señala como tipo de contenedor de residuos peligrosos baldes, al respecto indicar características de materialidad de éstos.

6.2.2.2. Identificar claramente los tipos de residuos peligrosos que se almacenaran en las bodegas de almacenamiento de residuos peligrosos. En la etapa de operación.

6.2.2.3. Presentar el cálculo para obtener la capacidad máxima de cada bodega (ej.: capacidad 2.100 Kg (21 tambores 200 L). Presentar antecedentes que permitan respaldar que el valor presentado para cada sitio es suficiente para almacenar los residuos peligrosos generados (considerar estimación, frecuencia de retiro, tipo y capacidad de los contenedores, superficie disponible para el almacenamiento, etc.). Presentar en unidades de medidas ton y/o kg (para cada IF).

6.2.3. En base a las observaciones realizadas, se solicita presentar nuevamente el permiso actualizado, en un anexo único.

6.3. En relación con el Anexo ID 317-3 Fase Cierre:

6.3.1. En relación con el Literal a) se solicita:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167303938>

6.3.1.1. Aclarar si las bodegas de almacenamiento de residuos peligrosos contarán con acceso restringido, ya que, se menciona que el área en la cual se dispondrán las 3 bodegas tendrá un portón de acceso con puertas abatibles de malla acma.

6.3.1.2. Se indica que la NCh 2190 fue actualizada el 2019. Se indicó Norma Chilena 2190/03. Corregir.

6.3.2. En relación con el Literal c) se solicita:

6.3.2.1. Presentar el cálculo para obtener la capacidad máxima de cada bodega. Presentar antecedentes que permitan respaldar que el valor presentado para cada sitio es suficiente para almacenar los residuos peligrosos generados (considerar estimación, frecuencia de retiro, tipo y capacidad de los contenedores, superficie disponible para el almacenamiento, etc.). Presentar en unidades de medidas ton y/o kg (para cada IF).

6.3.2.2. Identificar claramente los tipos de residuos peligrosos que se almacenaran en las bodegas de almacenamiento de residuos peligrosos y la estimación de residuos (kg/mes) generados en la etapa de cierre.

6.3.3. En base a las observaciones realizadas, se solicita presentar nuevamente el permiso actualizado, en un anexo único.

7. Respecto al Permiso Ambiental Sectorial contenido en el artículo 150 del Reglamento del SEIA, Decreto Supremo N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, relativo al Permiso para la intervención de especies vegetales nativas clasificadas de conformidad con el artículo 37 de la Ley N°19.300, que formen parte de un bosque nativo, o alteración de su hábitat y lo presentado por el titular en numeral 9 del capítulo 5 de la Adenda del EIA que dice *“De acuerdo con los antecedentes que a continuación se expondrán los cuales se relacionan con aspectos asociados a la alteración de hábitat en BNP de Porlieria chilensis (...) se informa a la autoridad que producto de un ajuste en el desarrollo de la ingeniería constructiva, tal alteración no se producirá con ocasión del presente proyecto, razón por la cual, se descarta la aplicación del PAS 150 del RSEIA”*, se aclara al titular que de revisado los antecedentes presentado en la Adenda del EIA, existe presencia de alteración de hábitat de bosque nativo de preservación y por lo tanto, no es posible descartar la aplicabilidad del PAS 150 como lo señala el titular.

Al respecto se aclara que en atención a lo señalado en numeral citado respecto a la metodología para la determinación de la potencial afectación sobre bosque nativo de preservación, el titular señala *“(…) para mayor consideración de la no afectación de la formación boscosa se estableció el área máxima de presencia del hábitat de la formación por el potencial crecimiento del sistema radicular de los individuos mediante la presente fórmula; $A = F \exp * r$ ”*. complementando en literal a) del numeral 9.1.4.3 del capítulo 5 del mismo Adenda indicando *“la distancia de alteración de hábitat para Porlieria chilensis se calculó con base en el diámetro máximo de copa registrado para un individuo en el área de estudio, multiplicado por un factor de expansión de 6,5; asociado a la extensión radicular. Este cálculo determinó una distancia de 17 metros alrededor de cada árbol afectado y no para la formación de Bosque Nativo de Preservación que será alterada”*.

De acuerdo con lo mencionado, el titular establece una zona de extensión radicular máxima de 17 metros para cada individuo, sin embargo, de acuerdo con la información presentada en la Adenda en el archivo Excel Anexo ID 323 sobre Tabla Individuos Registrados más cercanos a las obras proyectadas, el diámetro máximo de copa registrado es de 5,7 m para el individuo ID PC010-A. Por



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2167303938>

lo tanto, al aplicar la fórmula antes señalada, el área potencial del crecimiento del sistema radicular corresponde a 18,525 metros.

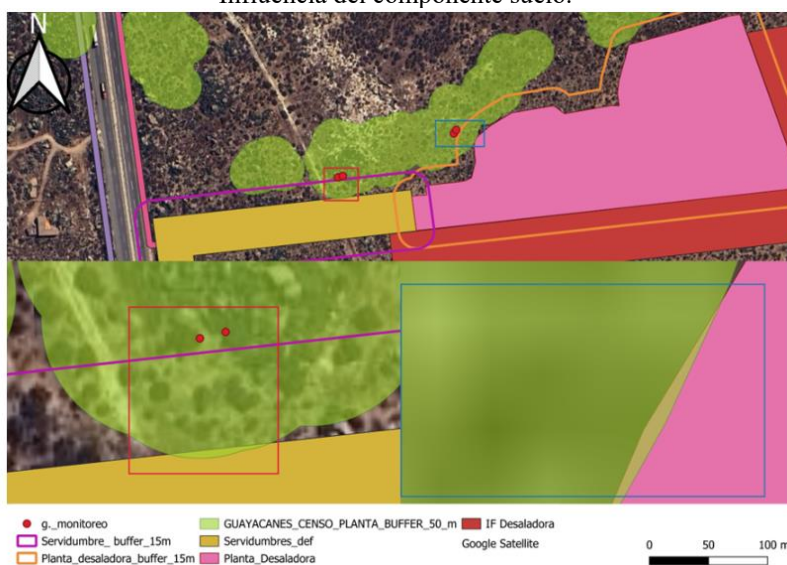
Conforme a lo anterior, se aclara que existe un traslape de la zona de desarrollo radicular de *Porlieria chilensis* con las obras del proyecto (Figura 1). Por lo tanto, existe alteración de hábitat y no es posible descartar la aplicabilidad del PAS 150 como lo señala el titular.

Lo anterior, considerando además que en numeral 7.2.4.2 del capítulo 1 de la Adenda del EIA, el titular señala que el área de afectación por tronaduras para el componente suelo se mantiene y considera un buffer de 15 metros desde las obras, por lo cual esta zona también se traslapa con el área de extensión radicular (Figura 1). Por lo cual bajo los parámetros definidos por el titular existe una afectación del hábitat de *Porlieria chilensis* en la configuración actual de las obras del proyecto.

Tabla 1. Individuos más cercanos a las obras a alterar su sistema radicular

ESPECIE	CÓDIGO GP*	COORDENADA X*	COORDENADA Y*
<i>Porlieria chilensis</i>	716	270932	6676561
<i>Porlieria chilensis</i>	720	270936	6676562
<i>Porlieria chilensis</i>	1639	271030	6676598
<i>Porlieria chilensis</i>	1643	271032	6676601

Figura 1 Traslape del área de ocupación del sistema radicular de *Porlieria chilensis* con las obras y Área de Influencia del componente suelo.



Conforme a lo anterior se informa que debe presentar en el presente proceso de evaluación, los antecedentes asociados al Permiso Ambiental sectorial contenido en el Artículo 150 del Reglamento del SEIA, considerando los antecedentes solicitados en el presente ICSARA al respecto.

No obstante, lo anterior:

7.1. Respecto a lo señalado en numeral 9 del capítulo 5 de la Adenda del EIA, que señala que contempla “(...) generar dos medidas de control para asegurar la no intervención en el área de alteración de hábitat, las cuales se desarrollan en la etapa de construcción de las obras (...) siendo uso de explosivos tipo plasma en toda el área norte del sector desaladora y la instalación de señalética de delimitación y control”, se informa que lo mencionado corresponde a medidas de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2167303938>

control asociada al Cumplimiento de la Normativa Ambiental Aplicable correspondiente al Ley N°20.283/2008 del Ministerio de Agricultura, asociada a la Ley sobre recuperación de bosque nativo, por lo tanto debe responder en los términos señalados en numeral 4 del capítulo 4 del presente ICSARA.

8. Respecto al Permiso Ambiental Sectorial contenido en el artículo 151 del Reglamento del SEIA, Decreto Supremo N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, relativo al Permiso para la corta, destrucción o descepa de formaciones xerofíticas, y lo presentado en numeral 10 y Anexo ID 371 ambos del Adenda del EIA:

8.1. Se informa al titular que debe presentar la información de acuerdo con lo solicitado en el artículo 151 del DS N°40/2012 del Reglamento del SEIA y cada uno de sus literales. Lo anterior toda vez que lo presentado en el citado Anexo está de acuerdo con el formulario de tramitación sectorial de uso exclusivo de CONAF, lo que no obsta que los antecedentes que deben presentarse en el presente proceso de evaluación deben ser consistente con lo presentado en el citado formulario para la tramitación sectorial del permiso, cuando corresponda.

No obstante, lo anterior a continuación se solicita aclarar y/o rectificar en base a lo presentado en Anexo citado de la Adenda del EIA:

8.2. Respecto del numeral 1 del citado Anexo

8.2.1. El titular debe completar todos los campos asociados a cada uno de los antecedentes de los predios a intervenir.

8.3. Respecto del numeral 2 del citado Anexo, el titular debe especificar qué obras se ubican en cada uno de los predios a intervenir y cuál es la superficie que cada una abarca. Se hace el alcance de que esta información debe ser entregada por predio y no agregada.

8.4. Respecto del numeral 3 del Anexo citado

8.4.1. En relación con el numeral 3.4 de Anexo citado:

a) Literal a) Descripción y justificación de la metodología de muestreo: El titular debe describir la metodología empleada, incluyendo los estadígrafos empleados. Además, debe adjuntar un archivo tipo planilla de cálculo en donde se presente el resultado del levantamiento de información, incluyendo la ubicación georreferenciada de las parcelas de inventario forestal. De la misma forma y en caso de que el muestreo haya sido estratificado, debe entregar la información relevante de cuántas parcelas se realizaron por estrato.

b) Literal c) Composición de especies por sector, se solicita identificar los sectores asociados a cada predio, ya que la evaluación que se realiza es de carácter predial, por ello se sugiere que se utilice nomenclatura asociada adecuada para la identificación de los sectores Ej: Predio 1, Sector (es) 1.1 – 1.2 Predio 2, Sector (es) 2.1 – 2.2 – 2.3...Predio (n), Sector (es) n.1 – n.2

Cada sector en cada predio debe ser caracterizado de forma independiente, dado que la conformación de la vegetación es particular para cada uno, no es posible agrupar sectores para diferentes predios.

c) Literal d), Las especies de flora singular deben ser identificadas por predio y sector, no de forma agrupada.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167303938>

d) Literal e) Localización y valor ambiental del territorio, se indica que no se hace mención de las áreas identificadas en el Plan RECOGE de Lucumillo, lo que otorga valor ambiental al territorio en donde se emplaza el proyecto.

8.5. En relación con el numeral 5 del Anexo citado.

8.5.1. El titular debe completar los antecedentes necesarios del predio en donde realizará la revegetación de las especies comprometidas.

8.5.2. Respeto a lo señalado en numeral 5.5. El titular debe tener cuantificado cuántos individuos de las especies en categoría de conservación serán intervenidos al objeto de evaluar ambiental y sectorialmente el compromiso.

Complementariamente y en relación con los impactos generados sobre las Especies en categoría de conservación, el titular indica que previo a la intervención de las áreas, se deberá efectuar un microrroteo por todas las áreas objeto de intervención para identificar y marcar las especies que serán intervenidas. Al respecto se indica que la cuantificación de las especies en categoría de conservación a intervenir, tanto aquellas que se encuentran listadas en el DS 68/2009 MNAGRI, como aquellas categorizadas por el MMA, deben ser cuantificadas todas durante el presente proceso de evaluación ambiental, a objeto de considerar la presentación de medidas de compensación, mitigación o reparación que tiendan a resguardar la biodiversidad o bien compromisos voluntarios por parte del titular. Se solicita aclarar y rectificar según corresponda.

8.6. En relación con el numeral 7 del Anexo citado:

8.6.1. Se informa que todas las medidas que tengan expresión espacial deben ser incorporadas en la cartografía digital georreferenciada con sus respectivas tablas de atributos.

8.6.1. Respeto del numeral 7.2 del Anexo citado:

a) El titular deberá presentar en cartografía digital georreferenciada todas aquellas áreas que correspondan a zonas en las cuales se prohíba la ubicación de infraestructura.

b) El titular deberá identificar todas aquellas áreas en las que será necesario tomar medidas para evitar derrames o en donde sea necesario implementar mecanismos de control de erosión, como obras de conservación de suelo.

c) En relación con los caminos se solicita al titular aclarar si implementará como medida de protección ambiental la aplicación de estabilizado granular.

8.6.2. En relación con el numeral 7.3 del Anexo citado:

a) Se indica al titular que las medidas de protección contra incendios forestales deben tener plena correlación con lo estipulado en el Plan de Contingencia y Emergencias (PCyE)

b) Se solicita al titular tomar en consideración a la información disponible en relación al Análisis de Riesgo de Incendios Forestales disponible en la dirección electrónica https://drive.google.com/drive/folders/1pUwCxN3yy7sCP-YgGYN2N_-yZWSX7WFJ considerando el valor ambiental del territorio y la creciente ocupación residencial y sobre ello, además de la información levantada por el titular, proponer medidas de protección contra incendios forestales.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2167303938>

c) Respecto a lo señalado en Literal b. El titular debe establecer la ubicación en donde se localizarán los carteles de prevención de incendios forestales. De la misma forma debe identificar los sitios en los cuales se localizarán las herramientas de combate, el tipo y cantidad, así como también establecer un calendario de mantenimiento de estas.

8.7. Respecto a la Cartografía Digital Georreferenciada se informa que el titular no presenta la cartografía digital georreferenciada conforme a los requisitos técnicos para su evaluación, por lo tanto, debe adjuntar lo correspondiente indicando debidamente: los límites prediales, los sectores afectos a la corta, los rodales (unidades homogéneas de vegetación) presentes, la localización de las parcelas dentro de los predios con los cuales levantó la descripción de las formaciones a intervenir, los puntos de referencia. Se solicita además que los planos sean presentados en PDF a escala de la intervención.

8.8. Se sugiere al titular utilizar el documento “Requerimientos técnicos para la presentación de cartografía ante CONAF” Versión 6.0, como documento guía de apoyo para la presentación de cartografía digital asociada al PAS 151.

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

1. En atención a los nuevos antecedentes solicitados en el presente ICSARA, se solicita actualizar el análisis de la determinación y justificación de la existencia o no de los efectos, características o circunstancias establecidas entre el artículo 5 al 10 del Reglamento del SEIA, Decreto Supremo N°40/2012, considerando para ello la ejecución de las partes, obras y/o acciones del proyecto para cada una de sus fases.

No obstante lo anterior y en función de lo presentado por el titular a lo largo del capítulo 6 de la Adenda del EIA, se informa y aclara que las observaciones contenidas en el presente capítulo tienen como fin que el titular presente la argumentación que permita sustentar la justificación de la existencia o no de impactos ambientales en función de lo señalado en cada uno de los literales que contienen los artículos 5, 6, 7, 8, 9 y 10. Se aclara que lo anterior es previo a toda predicción y evaluación del impacto, que es una instancia y capítulo posterior. El presente capítulo tiene como fin fundamentar los impactos que luego serán ponderados en el capítulo de predicción y evaluación.

Lo anterior, además, es relevante por cuanto la diferencia en la cantidad de impactos significativos presentados por el titular, entre lo presentado en el presente Adenda respecto al EIA son significativamente mayor. Por lo cual debe ser debidamente fundamentado.

Por último, se informa que, una vez corregido y argumentado la existencia de impactos de acuerdo con lo anteriormente indicado, podrá actualizar debidamente el capítulo de Predicción y evaluación de impacto (capítulo 7 del presente ICSARA).

No obstante, lo anterior se solicita al titular lo siguiente según corresponda:

2. Respecto a la evaluación de los efectos, características o circunstancias relativo a los efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, asociados al artículo 6 del Reglamento del SEIA y en virtud de los antecedentes actualizados en el presente ICSARA, se solicita justificar nuevamente la inexistencia de impactos asociado a todos del artículo 6 del D.S. 40/2012, en base a lo siguiente:



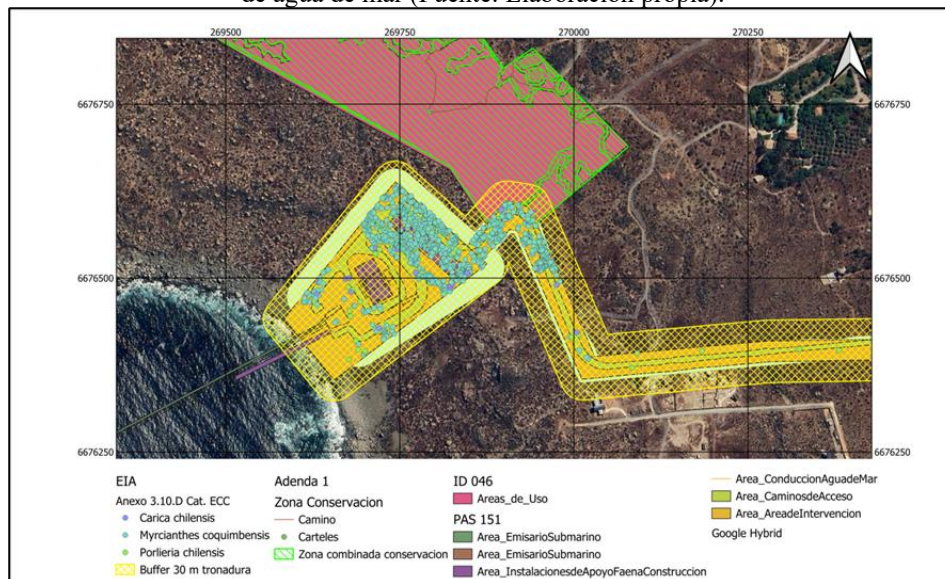
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167303938>

2.1. En relación con el componente flora y vegetación y de acuerdo con lo presentado en el Adenda del EIA y lo solicitado en el presente ICSARA al respecto:

2.1.1. En relación con la especie *Myrcianthes coquimbensis* y la utilización de explosivos para la ejecución de las tronaduras, el titular indica que, para el área de captación de agua de mar, se utilizará Encartuchado, el cual genera un área de proyección de 30 m de fly rock. En atención a lo anterior y considerando que el titular sólo ha identificado la presencia de individuos de la especie indicada dentro del Área de obras del sector de captación de agua de mar, se solicita efectuar un nuevo análisis y cuantificación de individuos susceptibles de ser intervenidos en toda el área en donde se efectuarán las tronaduras, considerando el buffer de proyección de 30 m desde el límite de las obras.

En este mismo sentido, se solicita al titular aclarar cómo es que la ejecución de las tronaduras no afectará al área identificada como “Área combinada de conservación”, considerando la cercanía al área de tronaduras, considerando el buffer de 30 metros definida por el titular.

Figura 2. Buffer de 30 de tronadura y afectación de Especie *Myrcianthes coquimbensis* en área de Captación de agua de mar (Fuente: Elaboración propia).



2.1.2. Se reitera al titular, que dada la magnitud de los impactos sobre la especie *Myrcianthes coquimbensis*, incorpore en su análisis el Plan RECOGE (Recuperación, Conservación y Gestión de especies) Lucumillo (*Myrcianthes coquimbensis*) y analizar de qué manera la ejecución del proyecto presentado se relaciona (positiva o negativamente) con sus principios y objetivos, ya que el proyecto se superpone con el área de distribución de la especie *Myrcianthes coquimbensis*.

2.1.3. Se informa al titular que del análisis de la información provista por el titular y sobre la base de los efectos, características y circunstancias del proyecto, no se descartan los impactos ambientales significativos sobre el hábitat del Bosque Nativo de Preservación de *Porlieria chilensis*. Por lo tanto, en base a lo solicitado en el presente ICSARA (numeral 7 del capítulo 5) deberá presentar nuevamente los antecedentes asociados a la determinación de impactos significativos sobre la especie *Porlieria chilensis*.

De la misma forma, el titular debe complementar los antecedentes relativos a la afectación de la especie *Myrcianthes coquimbensis* y su hábitat, particularmente en lo relativo al uso de explosivos durante la fase de construcción, y la potencial afectación del Área de Conservación definida para albergar medidas de compensación, mitigación o reparación



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167303938>

2.1.4. Se reitera evaluar el impacto sobre la especie *Adesmia littoralis*, lo anterior toda vez que en numeral 3.2.4 del capítulo 6 de la Adenda del EIA, el titular no realiza una evaluación de impacto asociado al artículo 6 del Reglamento del SEIA, si no presenta la tabla 231 que corresponde al análisis y predicción de impacto, que no corresponde a lo solicitado.

2.1.5. Se informa y aclara que tal como se señala en numeral 1 del capítulo 6 del presente ICSARA, la determinación y justificación de la existencia o no de los efectos, características o circunstancias establecidas entre el artículo 5 al 10 del Reglamento del SEIA, es la fundamentación para la predicción y evaluación del impacto, por lo tanto, son capítulos distintos y tienen el orden ya mencionado. Por lo tanto, debe corregir de acuerdo con lo anterior.

Por lo anterior se reitera presentar la justificación anterior en atención al artículo 6 del RSEIA. En consideración a que esta especie se encuentra distribuida en pequeñas poblaciones en las regiones de Atacama y Coquimbo, según los Libros rojos de ambas regiones se considera VU y EP respectivamente, siendo esta la única evidencia científica que respalda el estado de amenaza de la especie, y aplicando el principio preventorio que tiene la evaluación ambiental. Una vez realizado lo anterior se solicita en caso de que corresponda proponer las medidas de control respectivas para el resguardo de esta especie.

2.1.6. Una vez respondido lo anterior y considerando todo lo relacionado en el presente ICSARA, se solicita realizar nuevamente la evaluación de impacto asociado al componente flora y vegetación, considerando para ello los nuevos antecedentes que complementan Línea de Base. Se informa que debe realizar el análisis autoexplicativo de acuerdo con lo establecido en el artículo 6 del RSEIA al respecto.

3. Respecto a la evaluación de los efectos, características o circunstancias relativo al reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, asociados al artículo 7º del Reglamento del SEIA y en virtud de los antecedentes solicitados en el presente ICSARA, deberá realizar nuevamente los análisis asociados a justificar la inexistencia de impactos en los SVCGH, lo anterior en base a lo siguiente:

3.1. En atención a lo presentado en numeral 4 del capítulo 6 de la Adenda del EIA, se aclara y reitera íntegramente la observación al titular, en atención a presentar el análisis de la justificación de impactos asociados a cada uno de los literales a), b), c) y d) del artículo 7 del Reglamento del SEIA. Lo anterior toda vez que lo respondido por el titular no da respuesta a lo solicitado, toda vez que el titular presenta la predicción y evaluación de los impactos identificados del componente humano (tablas 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249) lo cual no es correcto en atención a lo ya señalado en numeral 1 del capítulo 6 del presente ICSARA. Por lo tanto, debe corregir de acuerdo con lo anterior.

Se reitera que para cada análisis que justifique la inexistencia de un potencial impacto, debe incluirse una argumentación sustentada en información primaria y secundaria, citada desde el estudio del medio humano. Deben incorporarse de manera articulada y trazable todos los potenciales impactos considerados para la determinación del área de influencia en este análisis.

Deben incluirse además los potenciales impactos relacionados con las emisiones acústicas y su influencia en las actividades cotidianas de la población en el sector Puerto, Faena Norte, Obras Marítimas y Planta Desalinizadora. Aunque por cierto esto fue abordado en la Observación Ciudadana 1. Por lo anterior, es importante mantener consistencia entre los análisis.

3.2. Respecto de los Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Humanos Indígenas (GHPPI) existentes en el área de influencia del proyecto y lo presentado en la Adenda del EIA al respecto:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2167303938>

3.2.1. En atención a lo presentado en numeral 4.1.2.1 y 4.1.2.2 ambos del capítulo 6 de la Adenda del EIA, se señala que lo presentado no da respuesta a lo solicitado. Lo anterior toda vez que el titular presenta las tablas 250 y 251 que se relacionan a la predicción y evaluación de impacto, lo cual no es correcto en atención a lo señalado en numeral 1 del capítulo 6 del presente ICSARA. Por lo tanto, debe corregir de acuerdo con lo anterior.

Es por lo anterior que se reitera íntegramente lo solicitado en numeral 4.1 del capítulo 6 de la Adenda del EIA, en el orden de presentar los antecedentes y el análisis que permita justificar los impactos asociado a la actividad de extracción de hierbas medicinales que realiza la familia Caohiri en la Ensenada del El Panul y afectación por servicios ancestrales en atención a las curaciones y ritos que se ofrece a la comunidad.

3.2.2. Respecto a la actualización del Informe de Medio Humano Indígena presentado en Anexo ID 181 de la Adenda del EIA, se solicita ampliar de acuerdo con lo siguiente:

3.2.2.1. Respecto a la información sobre el uso de recolección de hierbas medicinales, donde se identifican múltiples sectores extractivos. Entre ellos, se observa que algunos lugares son más predominantes que otros, lo que responde a las necesidades específicas de los socios de la C.I. Diaguita Caohiri. Además, se señala que esta práctica requiere un proceso de preparación de los especímenes con fines comerciales, sin embargo, el titular no presenta información respecto al nivel de ingresos ni sobre posibles repercusiones en su desarrollo. Por lo tanto, se solicita ampliar de acuerdo lo señalado.

3.2.2.2 Ampliar incorporando la interacción de el GHPPI con el espacio analizado. Lo anterior toda vez que a pesar de que se identificaron una aguada, diez puntos de recolección, los senderos 2, 3 y 4, y un sitio de significancia cultural dentro del área de influencia, no se interpretan estos antecedentes en términos de análisis de afectación hacia la comunidad estudiada. Al respecto además se solicita evaluar la distancia del proyecto respecto de las vías utilizadas por los GHPPI en relación con la planta desalinizadora.

El titular debe incorporar el análisis de la dinámica territorial actual y si presenta o no susceptibilidad frente al funcionamiento del proyecto en cualquiera de sus tres etapas: obras, partes y cierre. Para lo anterior debe incorporar información actualizada y verificable.

3.2.2.3. En relación a lo señalado en numeral 12.2.4 del capítulo 6 de la Adenda del EIA, que dice en relación a la presencia de asociaciones indígenas en el área de El Panul : "*Levantamiento participativo de información de las comunidades y asociaciones indígenas de la Región de Coquimbo*" de CONADI...*se puede señalar que ambas asociaciones se encuentran ubicadas en la comuna de Coquimbo, siendo sus sitios de significación cultural más cercano lo que se encuentran al sur de la ciudad en el sector de la Herradura oriente, a una distancia de 780 metros del área de influencia del Proyecto más cercana (Ruido en IF Norte), por lo anterior, se estima que las obras y partes del Proyecto no generarán efectos sobre los sitios y lugares de significación cultural que son utilizados por ambas asociaciones*", se señala al titular al respecto que la distancia de 780 metros no constituye un criterio suficiente para descartar afectación, dado que ambas asociaciones reconocen el espacio Ensenada el Panul como sitio de significancia cultural.

Este argumento basado únicamente en distancia no responde al requerimiento técnico, ya que no considera la interacción cultural y territorial en el área de influencia del proyecto. Por este motivo, se reitera analizar y evaluar si las actividades del proyecto (construcción, operación y cierre) pueden alterar la dinámica territorial o el uso cultural del espacio por parte de las asociaciones mencionadas.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2167303938>

3.2.2.4. Una vez respondido lo anterior debe presentar e incorporar el análisis que permita justificar la existencia o no de impacto significativos asociado a GHPPI en atención a los criterios establecidos en el artículo 7 del RSEIA, ampliando el análisis de la interacción entre las prácticas de los GHPPI y las actividades asociadas al funcionamiento del proyecto en función de lo ya solicitado en el presente ICSARA.

4. Respecto a la evaluación de los efectos, características o circunstancias relativo a la alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, asociados al artículo 10 del Reglamento del SEIA y en virtud de los antecedentes solicitados en el presente ICSARA

4.1. Se informa que en función de los nuevos antecedentes arqueológicos que fueron presentados, los que incluyen 2 sitios arqueológicos adicionales que serán intervenidos por las obras del proyecto, se solicita al titular justificar por qué -con estos nuevos antecedentes- el proyecto no generaría impacto significativo sobre el componente arqueológico.

5. Se solicita al Titular que como consecuencia de la presentación de la Adenda adjunte actualizado el análisis de los efectos adversos del cambio climático sobre los componentes ambientales que son objeto de protección del SEIA y con ello integrar esta variable en el análisis de los impactos ambientales y riesgos, enmarcados en el presente proceso de la evaluación ambiental del Proyecto, lo anterior, conforme a la “*Guía Metodológica para la Consideración del Cambio Climático en el SEIA*” del Servicio de Evaluación Ambiental, 2023

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

1. En atención a los nuevos antecedentes solicitados en los capítulos previos del presente ICSARA, se solicita presentar una actualización de la predicción y evaluación de impacto para los componentes que corresponda.

No obstante, lo anterior se aclara e informa que debe presentar una actualización en un anexo único y auto explicativo, que adjunte todas las tablas respectivas con el detalle de la ponderación de la predicción y evaluación de cada impacto según corresponda. Lo anterior por cuanto el titular no adjunta tal información y sólo se remite a presentar la tabla 254 del Adenda del EIA. Al respecto se señala que el titular en Adenda del EIA presente nuevos antecedentes e impactos por lo cual debe presentar la citada información actualizada y en orden solicitado, considerando además para ello lo solicitado en el presente ICSARA.

Una vez presentado lo anterior debe justificar, con la ponderación solicitada, aquellos impactos significativos actualizados que serán objeto de las medidas de mitigación, compensación y/o reparaciones respectivas.

2. Respecto de la predicción y evaluación de impacto para la componente Flora y Vegetación y lo presentado en numeral 5 del capítulo 7 de la Adenda del EIA, se informa deberá rectificar y/o ampliar la información presentada, en consideración a las distintas aclaraciones, rectificaciones y/o ampliaciones al Adenda del EIA y que dicen relación con ampliar y/o rectificar el análisis de los efectos características y circunstancias asociadas al artículo 6 del Reglamento del SEIA y lo consultado al respecto en el presente ICSARA. No obstante, lo anterior, se solicita:

2.1. En relación con la especie *Porlieria chilensis* y la afectación de Bosque Nativo de Preservación, se solicita rectificar por cuanto el titular indica en la Tabla 254 de la Adenda del EIA, la eliminación del impacto, sobre la base del buffer establecido para la no afectación de individuos de forma directa



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167303938>

sobre la base de un buffer en donde correlaciona el área ocupada por raíces en función de la copa. Sin embargo y al aplicar la misma fórmula indicada por el titular, se puede constatar que hay traslape del área ocupada por las raíces de los individuos PC-010A en el área de la Planta desaladora y en el área definida para las tronaduras de la misma área (Figura 2 y tabla 1 del presente ICSARA).

3. Respecto de la predicción y evaluación de impacto para la componente recursos Hídricos Marinos y en relación a la Modelación de sedimentos y lo señalado en numeral 8.1.1 del capítulo 7 de la Adenda del EIA, se solicita al titular informar cuál es la referencia técnica, nacional o internacional, alternativa que el titular del proyecto propone para establecer y evaluar los posibles efectos ambientales de la concentración modelada de Sólidos Suspendidos Totales (SST) —tras rechazar la aplicabilidad de los valores de referencia de la EPA— sobre las comunidades de macroinvertebrados y peces marinos.

4. Respecto a lo señalado en numeral 3 del capítulo 7 de la Adenda del EIA, respecto a acreditar la evaluación de impacto considerando el Estudio de Dilución, con Cambio Climático (Anexo 4H del EIA) donde se señala que *“Al igual que en el Estudio Base, e incluso bajo escenario de cambio climático, las corrientes en la zona del Proyecto son bajas, pero se proyectan aún más bajas que las resultantes en el Estudio Base”*, se reitera acreditar la evaluación y predicción de impacto para los impactos señalados RM-03 por cuanto existe inconsistencia en la información toda vez que en numeral 3 del capítulo 6 tabla 228 ambos de la Adenda del EIA señala *“Impacto RM-03 Alteración de la calidad fisicoquímica” del agua marina por incremento en la salinidad... De igual forma a lo analizado previamente en el impacto RM-02, el impacto está asociado a la construcción de las obras marítimas y el aporte que estas provocan de sólidos en suspensión”* lo cual es un error.

5. Respecto de la predicción y evaluación de impacto para la componente Medio Humano y lo presentado en la Adenda del EIA al respecto, se solicita:

5.1. En atención a lo señalado en numeral 10.1 del capítulo 7 de la Adenda del EIA que dice *“En relación al análisis de Predicción y Evaluación de impacto para la componente Medio Humano y lo presentado en numeral 4.8.18 del EIA, se presentó reevaluación de la componente en observación ID 404”*, se informa que lo señalado es incorrecto, las valoraciones utilizadas deben estar debidamente argumentadas, respaldadas y citadas con información recopilada en el marco del presente estudio, específicamente en el campo asociado a la asignación de puntuaciones. Esto es fundamental para otorgar mayor objetividad y sustento al análisis, así como una mejor comprensión de este.

Adicionalmente, se señala que debe cautelarse un uso consistente de las escalas y puntajes asignados a cada variable entre distintos impactos, a fin de evitar errores. También, cautelar que el análisis de cada impacto sea autoexplicativo.

5.2. Se reitera íntegramente lo solicitado en numeral 12.3 del Capítulo 7 de la Adenda. La respuesta no aborda de manera adecuada el requerimiento formulado respecto a la redefinición de la variable “Reversibilidad”. En efecto, el titular se limita a profundizar en definiciones provenientes de la literatura especializada, las cuales ya habían sido utilizadas en la evaluación de impactos del Capítulo 4 del Estudio de Impacto Ambiental (EIA). No obstante, no se presenta una conceptualización operativa de la variable que permita su aplicación de forma objetiva y verificable dentro de la metodología de evaluación de impactos.

Un ejemplo de ello es que las definiciones de “Reversible” e “Irreversible” incorporadas en esta respuesta son dicotómicas, mientras que la metodología utilizada en el propio EIA (Tabla 4-1 del Capítulo 4) establece una escala trivalente para esta variable. Esta falta de coherencia metodológica



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167303938>

impide vincular de manera clara los criterios teóricos con la práctica evaluativa, dificultando la interpretación de los resultados y su comparación entre impactos.

Debe demostrarse cómo se incorpora esta variable en la predicción y evaluación de impactos.

5.3. Se reitera lo solicitado en numeral 12.4 del Capítulo 7 de la Adenda. Lo anterior toda vez que la interpretación de la variable “Extensión” presentada por el titular en la Adenda es inadecuada. En efecto, que la variable considere únicamente la distancia desde las obras hasta el punto en que se pierde conectividad ignora que el impacto se manifiesta sobre toda el área que pierde conectividad o funcionalidad, lo que constituye la verdadera dimensión espacial efectiva del impacto, coherente con el propósito metodológico de la variable. Por lo anterior debe demostrarse cómo se incorpora esta variable en la predicción y evaluación de impactos.

5.4. En relación con lo señalado en numeral 10.5 del capítulo 7 del a Adenda del EIA que dice *“En relación al análisis de Predicción y Evaluación de impacto para la componente Medio Humano y lo presentado en numeral 4.8.18 del EIA, reevaluación de la componente solicitada, fue abordada en la Observación ID 404 de la presente Adenda”* se informa que no es correcto lo anterior. Al respecto debe incorporar adecuadamente la vinculación de los recursos naturales con los Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos. Se reitera que la pregunta es referente al impacto MHDS-04 Alteración de la disponibilidad de recursos marinos en el área marítima de la Ensenada de Panul producto de la pluma salina. Es necesario complementar el análisis vinculándolo con la perspectiva del medio humano. Esto implica articular las relaciones socioeconómicas y culturales de la población con el maritorio y los recursos marinos afectados.

6. En relación a los nuevos impactos significativos asociado a GHPPi que el titular identifica denominados MH-PPI-PC-03: Afectación de recursos naturales usados como sustento económico y MH-PPI-04: Afectación a las manifestaciones culturales en sitios de significación cultural en la Ensenada El Panul producto de las OOMM y PEAM, se informa que debe presentar nuevamente la predicción y evaluación de impacto presentadas (Tabla 248 y 249 ambos de la Adenda del EIA), en base a lo solicitado en numeral 3.2 del capítulo 6 del presente ICSARA. Con el objeto de validar los resultados del análisis predictivo, incorporando información actualizada y verificable

Al respecto se señala que no se evidencia un análisis suficiente sobre la interacción entre los todos los GHPPi y el proyecto. La falta de esta revisión limita la validación del análisis predictivo y la pertinencia de las medidas propuestas, lo que podría afectar su efectividad en la práctica y también para asegurar la efectividad de las medidas de mitigación y compensación propuestas, presentando criterios claros de implementación, esto debe ser entendido como un insumo necesario para ponderar correctamente la significancia de los impactos antes señalados, como así también sirvan de antecedentes suficientes para ponderar la significancia del impacto reconocido sobre los GHPPi.

8. Plan de medidas de mitigación, reparación y compensación

1. Se informa al titular que producto de las distintas aclaraciones, rectificaciones y/o ampliaciones al EIA, sobres las componentes mencionadas en distintos apartados del presente ICSARA; y que dicen relación con ajustar el área de influencia, complementar la línea de base, e identificar y estimar o cuantificar las alteraciones a los elementos del medio ambiente descritos en la línea de base, derivadas de la ejecución del proyecto para cada una de sus fases, deberá describir y justificar las nuevas medidas de mitigación, reparación y compensación que se adoptarán para eliminar, minimizar, reparar, restaurar o compensar los efectos ambientales adversos generados por el proyecto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167303938>

No obstante, lo anterior se solicita:

2. Respecto al Plan de manejo biológico presentado en Apéndice 6.B del Anexo ID 448 de la Adenda del EIA, que aplica para las medidas de mitigación: Rescate y relocalización de *Alstroemeria magnifica* var. *Magnifica* (MM-FV-01), Medida de Reparación: Revegetación de superficies en desuso para *Echinopsis deserticola* (MR-FV-01) y Revegetación de Superficies en Desuso para *Adesmia littoralis* (MRFV-02), Medidas de compensación: Implementación Área de conservación y ejecución medidas para fomentar la presencia de fauna silvestre (MC-FV-01), Reforestación de individuos de *Porlieria chilensis* en sector Planta Desaladora (MCFV-02), Enriquecimiento del Área de conservación con *Echinopsis deserticola* y *Porlieria chilensis* (MC-FV-03) y Revegetación de superficies en área de recuperación con *Myrcianthes coquimbensis* y *Carica chilensis* (MC-FV-04), se informa lo siguiente:

2.1. Se solicita al titular entregar toda la cartografía digital georreferenciada de las medidas de compensación, mitigación y reparación contenidas en el Plan de Manejo Biológico en formato SHP, en donde se identifiquen adecuadamente en las tablas de atributos los siguientes campos: tipo de medida, etapa del proyecto, codificación de la medida, nombre de la medida, predio, superficie, especie objetivo 1, cantidad total especie objetivo 1, densidad especie objetivo 1 (nha), especie objetivo 2, cantidad total especie objetivo 2, densidad especie objetivo 2(nha).

De la misma forma se solicita, en caso de que en un mismo polígono se localice más de una medida, éstas sean diferenciadas adecuadamente, con una adecuada representación cartográfica y delimitaciones.

2.2. Por otro lado, se solicita se establezca la ubicación de letreros que indique claramente la medida, el año de ejecución en cada uno de los polígonos propuestos.

2.3. Complementariamente, todas las medidas que impliquen relocalización, revegetación y/o rescate de individuos, deben identificar y registrar claramente el origen del material, el destino en coordenadas UTM WGS 84 HUSO 19.

2.4. Se indica que todo individuo de las especies objetivo, tanto arbustivas como cactáceas, debe ser georreferenciado, tanto en su origen, como en su destino, y a la vez debe ser debidamente identificado con una marca y etiqueta, que permita realizar el seguimiento de las medidas.

2.5. Se informa al titular que la utilización de parcelas de inventario, no asegura que los individuos objeto de seguimiento, sean incorporados en el conteo, afectando los resultados de la sobrevivencia.

2.6. Por otro lado, se solicita incorporar formalmente como parte de las medidas, el rescate de material genético (semillas, esquejes, rizomas, bulbos, entre otros) y enviarlos al Banco Base de Semillas de INIA en la Comuna de Vicuña, como un mecanismo de resguardo ex – situ de la diversidad, en atención al valor ambiental del territorio. Para ello, se deberán seguir los protocolos de colecta y registro al objeto de que las colectas sean eficientes y eficaces. Lo anterior se fundamenta en que conforme a lo indicado por el titular en el punto 7.3. del Plan de Manejo Biológico aparece como voluntad y sólo en caso de que haya excedentes de semillas.

3. Respecto a la medida Rescate y relocalización de *Alstroemeria magnifica* var. *Magnifica* (MM-FV-01) y lo planteado en tabla del literal a) del numeral 4.2.2 del Anexo ID 448, se solicita lo siguiente:

3.1. Respecto a los indicadores de cumplimiento planteados en tabla del literal a) del numeral 4.2.2 del Anexo ID 448, que dice “*El indicador de cumplimiento de esta medida es el florecimiento de los individuos relocalizados y georreferenciados en un monitoreo durante la siguiente temporada de primavera que cuente con haber llovido a lo menos 15 mm en el invierno correspondiente a ese año. Se realizará entrega 30 días posterior a la campaña de terreno un informe en el cual se plasme los*



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167303938>

resultados del monitoreo a las autoridades pertinentes” se informa que no corresponde a un indicador con parámetros y temporalidad claras y verificable. Se informa que estos deben permitir verificar que el impacto ha sido mitigado, en este sentido, se solicita definir indicadores de cumplimiento como parámetros específicos e indicadores de éxito definidos, que permitan evaluar la efectividad cuantitativamente la medida. en cas contrato no se puede asegurar que la medida será efectiva.

4. Respecto a la medida MM-MH-PPI-01 Aseguramiento acceso peatonal sectores de recolección de hierbas medicinales y lo planteado en numeral 4.2.3 del Anexo ID 448 de la Adenda del EIA, se informa al titular que la medida carece de justificación que permita sustentar la efectividad de esta. Lo anterior por cuanto se presentan varias imprecisiones y falta de argumentación que no permiten darle coherencia a las acciones y actividades que describe la medida.

4.1. Se informa que existe un error en la indicación del impacto ambiental al cual se refiere por cuanto el titular en numeral citado señala que corresponde al impacto “MH-PPI-03 Afectación de recursos naturales como hierbas y otros recursos vegetacionales usados como sustento económico y para uso medicinal producto de las OOMM, PEAM y conducciones”, no obstante, el citado código no existe en el Adenda. El único impacto similar corresponde a “MH-PPI-PC-03 Afectación de recursos naturales usados como sustento económico” Tabla 247 del Adenda del EIA. por lo tanto debe corregir según corresponda y plantear nuevamente la medida en función de lo anterior.

4.2. Respecto al Ítem Objetivo de la medida se señala:

4.2.1. El objetivo es general y poco preciso y no caracteriza en particular el objetivo puntual de esta medida. Por lo tanto, debe rectificar.

No obstante, lo anterior, este mismo objetivo el titular lo replica para la medida MC-MH-PPI-01, MC-MH-PPI-02 y MC-MH-PPI-03 lo cual no es correcto porque si bien los impactos pueden ser los mismo, las medidas son distintas. Por lo tanto, debe rectificar el objetivo de cada medida señalada en atención a las características de cada medida señalada.

4.2.2. Se informa que no existe claridad y consistencia entre el objetivo de la medida “*Mitigar los efectos negativos significativos sobre la afectación de recursos naturales como hierbas y otros recursos vegetacionales usados como sustento económico y para uso medicinal producto de las OOMM, PEAM y conducciones*” y la descripción de esta que señala “*La medida de mitigación consiste en poder mitigar la alteración del acceso a los recursos naturales como hierbas y otros recursos vegetacionales usados como sustento económico y para uso medicinal...*”.

Se informa y aclara que es fundamental responder lo ya solicitado en numeral 3.2.1 del capítulo 6 del presente ICSARA, que permita determinar las características cuantitativas y cualitativas del impacto significativo, y determinar si la medida descrita se hace cargo de esta en los términos ya señalados.

4.3 En cuanto a la Lugar, forma y oportunidad de implementación, e indicadores de cumplimiento, se señala que la medida carece de información concreta y precisa que permita su seguimiento y fiscalización, al respecto se señala que como mínimo debe rectificar en atención a lo siguiente:

4.3.1. En cuanto al lugar, forma y oportunidad se solicita detallar lo siguiente según corresponda:

4.3.1.1. En cuanto al lugar debe precisar en coordenadas UTM donde se va a ejecutar, adjuntar plano en formato KMZ para mayor claridad. Describiendo el lugar preciso para la/las actividades que va a desarrollar. Incluir superficies, distancias, parte u obra del proyecto, entre otros, según corresponda



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167303938>

4.3.1.2. En relación con la Forma se solicita: indicar y describir metodología, responsables, acciones, etc., con el máximo de detalle posible.

De igual forma debe indicar con el mayor nivel de detalle posible a quienes va dirigida esta medida: En caso de que corresponda, la lista de personas, comunidades, organismos públicos y/o privados. Lo anterior debe ser lo más detallado posible para poder acreditar el receptor de la medida en etapa de seguimiento y fiscalización ambiental.

4.3.1.3. En relación con la Oportunidad se solicita: Indicar frecuencia, duración, plazos y período de implementación. Puede expresarse en fechas de inicio y término, fechas de una fase del proyecto o un texto más descriptivo, según corresponda. Lo anterior a su vez debe estar en concordancia con un cronograma de actividades y acciones a presentar.

4.3.2. En relación con el “Indicador de cumplimiento” estos deben estar relacionados a los objetivos propuestos y debe evidenciar inequívocamente el cumplimiento de la medida. Lo anterior con el objetivo de acreditar el avance del cronograma propuesto. En caso de requerirlo, los indicadores de éxito, deben ser hitos de cumplimiento y relacionarse a porcentaje de cumplimiento propuesto, el cual debe estar relacionado al cronograma de actividades contemplado

5. Respecto a la medida de Reparación MR-FV-01 Revegetación de superficies en desuso para *Echinopsis deserticola* y lo presentado en literal a) del numeral 4.3 del Anexo ID 488 de la Adenda del EIA.

5.1. En cuanto al Lugar, forma y oportunidad de implementación, e indicadores de cumplimiento, se solicita aclarar y/o rectificar en atención a lo indicado en numeral 4.3 del capítulo 8 del presente ICSARA.

5.2. Se debe efectuar reporte y monitoreo de las actividades de colecta y viverización de los individuos de *Echinopsis deserticola*. Indicadores de éxito para la reposición de la mortalidad.

5.3. En relación a la cuantificación de la sobrevivencia el titular indica que realizará muestreo a través de parcelas, considerando la cantidad de individuos propuestos, el titular debe hacer seguimiento a todos los individuos plantados para lo cual debe mantener un registro georreferenciado de los individuos rescatados.

6. Respecto a la medida de Reparación MR-FV-02 Revegetación de superficies en desuso para *Adesmia littoralis* y lo presentado en literal b) del numeral 4.3 del Anexo ID 488 de la Adenda del EIA.

6.1. El titular indica que espera la sobrevivencia del 80% de los individuos de *Adesmia littoralis*, considerando que el número a mantener es muy bajo, se solicita fundamentar las razones para no alcanzar el 100% de los ejemplares a afectar que se encuentran en el área

6.2. Considerando el bajo número de individuos rescatados, se solicita al titular aclarar la metodología de muestreo seleccionada.

7. Respecto a la medida de Compensación MC-FV-01 Implementación de área de conservación y ejecución de medidas para fomentar la presencia de fauna silvestre y lo presentado en literal a) del numeral 4.4.1 del Anexo ID 488 de la Adenda del EIA:

7.1. Aclarar y/o rectificar el nombre de la medida que hace mención a “Fomentar la presencia de fauna silvestre”, no obstante, los impactos a los está asociada la medida (ET-F-01 Fragmentación por



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167303938>

pérdida de hábitat Matorral y Matorral herbazal FV-07 Alteración de formaciones vegetacionales) y su objetivo, nada hace mención al componente fauna silvestre.

7.2. En cuanto a al Lugar, forma y oportunidad de implementación, e indicadores de cumplimiento: se informa que en atención a que la citada medida implica variadas actividades descritas en el ítem “Descripción” debe presentar tabla que, de cuenta por cada actividad a desarrollar el lugar, la forma y oportunidad de implementación. Con el nivel de detalle que se solicita en numeral 4.3 del capítulo 8 del presente ICSARA. Al respecto se señala que lo anterior es importante para darle claridad a la información y sistematizar cada una de las etapas que contempla la medida.

7.3. En relación con la Figura de protección “Derecho Real de Conservación”, se reitera al titular respecto de la inconveniencia de la medida, toda vez que la figura continúa siendo un acuerdo entre privados y no asegura la permanencia en el tiempo de la figura de conservación, debido a que depende de factores como los Plazos de vigencia, la dependencia de la voluntad privada, la posibilidad de expropiación y las limitaciones en cuanto a fiscalización y seguimiento.

No obstante, lo anterior, el titular en el numeral citado, tampoco señala quien es el beneficiario del DRC, sobre el cual recaerá la responsabilidad de la protección del sitio y por cuanto tiempo; no se establece claramente el sistema de administración, y de control y fiscalización del área que contribuya a su cuidado permanente.

En este contexto, y dado que la Ley 21.600 que crea el Servicio de Biodiversidad y Áreas Protegidas, dentro de las figuras de protección reconoce a las Áreas De Conservación de Múltiples Usos y que permitirían certeza jurídica de permanencia en el sistema de protección nacional, se sugiere al titular considerar esta figura de protección, considerando la alta presión inmobiliaria que tiene el sector.

7.4. No obstante, lo anterior, se solicita al titular indicar cómo asegurará la tenencia de los terrenos incorporados a la medida propuesta y cuáles son los riesgos de no poder acceder a ellos, complementariamente, se solicita indicar si hay algún plan alternativo que obligue al titular a considerar otra localización para la implementación de esta.

7.5. Por otro lado, se indica al titular que la presencia de la especie *Gutierrezia resinosa*, dentro de las formaciones vegetales, indica que los hábitats se encuentran fuertemente alterados debido a sobrepastoreo y erosión. Por lo tanto y en caso de iniciarse labores de restauración al sitio seleccionado para la implementación de la medida, debe necesariamente buscarse mecanismos que permitan la recuperación de las formaciones. Por ello se solicita informar del estado de las formaciones presentes, incluyendo su representación cartográfica (formato shp y kmz), indicando cuáles son los sitios prioritarios para la restauración, presentando un plan ad hoc para su ejecución, que considere ecosistemas de referencia, formaciones vegetales objetivo, indicadores de éxito y mecanismos de reporte y verificación.

8. Respecto a la medida de Compensación MC-FV-02 Reforestación de Individuos de *Porlieria chilensis* Sector Planta Desaladora y lo presentado en numeral 4.4.1 del Anexo ID 488 de la Adenda del EIA:

8.1. Conforme a lo establecido en el presente ICSARA, y considerando los antecedentes aportados por el mismo titular, no se descartan los efectos sobre del Bosque Nativo de Preservación de *Porlieria chilensis*, por lo que solicita al titular, replantear la medida en consonancia con los efectos, características y circunstancias del proyecto.

8.2. En cuanto al Lugar, forma y oportunidad de implementación, e indicadores de cumplimiento, se solicita aclara y/o rectificar en atención a lo indicado en numeral 4.3 del capítulo 8 del presente ICSARA.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167303938>

9. Respecto a la medida de Compensación MC-FV-03 Enriquecimiento del área de Conservación con *Echinopsis deserticola* y *Porlieria chilensis* y lo presentado numeral 4.4.1 del Anexo ID 488 de la Adenda del EIA:

9.1. El titular indica que se descarta la instalación de un cerco, ya que se espera la construcción de un sendero en altura que regule el uso, no obstante, y dado que, durante el proceso de plantación y establecimiento, es que es la mayor vulnerabilidad de las plantas a la presencia de animales herbívoros, es que se solicita la instalación de este tipo de barrera física.

9.2. En cuanto al Lugar, forma y oportunidad de implementación, e indicadores de cumplimiento, se solicita aclara y/o rectificar en atención a lo indicado en numeral 4.3 del capítulo 8 del presente ICSARA.

10. Respecto a la medida de Compensación MC-FV-04 Revegetación de superficies en área de recuperación con *Myrcianthes coquimbensis* y *Carica chilensis* y lo presentado en numeral 4.4.1 del Anexo ID 488 de la Adenda del EIA:

10.1. En cuanto al Lugar, forma y oportunidad de implementación, e indicadores de cumplimiento, se solicita aclara y/o rectificar en atención a lo indicado en numeral 4.3 del capítulo 8 del presente ICSARA.

11. Respecto a la medida de Compensación MC-MH-PPI-01 Implementación de huerto comunitario comunidad indígena diaguíta Caohiri y lo presentado en numeral 4.4.2 del Anexo ID 488 de la Adenda del EIA:

11.1. En relación con el ítem Objetivo de la medida se solicita rectificar por cuanto señala “*Mitigar los efectos negativos significativos sobre la afectación de recursos...*” (énfasis agregado), en atención a que se refiere a una medida de compensación. Rectificar debidamente.

De igual forma, se reitera que lo anterior igualmente debe estar en corresponden a lo solicitado en numeral 3.2.1 del capítulo 6 del presente ICSARA, que permita determinar las características cuantitativas y cualitativas de impacto significativo, y determinar si la medida descrita se hace cargo de esta.

11.2. En cuanto al ítem Descripción de la medida se informa que su descripción si bien sugiere varias actividades, no son detalladas y se mencionan de manera general y poco precisa. A saber: “*La medida de compensación consiste en poder mantener la relación que tiene la comunidad indígena Caohiri, con las hierbas medicinales y de uso cultural, que se encuentran presentes en la Ensenada El Panul. Consiste en la implementación de un Huerto comunitario el que será administrado por la propia comunidad, cuyo objetivo es la recolección, viverización y resguardo de las especies de hierbas medicinales más relevantes del sector. Esta iniciativa considera también el traspaso de conocimiento en el uso de las hierbas medicinales, hacia los nuevos integrantes de la comunidad*”, es por lo anterior que debe sistematizar la información y presentar el listado de cada actividad a desarrollar y sus acciones, partes y características respectivas.

De igual forma debe indicar con el mayor nivel de detalle posible a quienes va dirigida esta medida: En caso de que corresponda, la lista de personas, comunidades, organismos públicos y/o privados. Lo anterior se debe ser lo más detallado posible para poder acreditar el receptor de la medida en etapa de seguimiento y fiscalización ambiental.

11.3. En cuanto al Lugar, forma y oportunidad de implementación, e indicadores de cumplimiento, se informa que por cada actividad que contempla la medida y según corresponda debe detallar el



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167303938>

Lugar, forma y oportunidad. No obstante lo anterior, se señala que debe rectificarse de acuerdo con lo solicitado en numeral 4.3 del capítulo 8 del presente ICSARA.

12. Respecto a la medida de Compensación MC-MH-PPI-02 Implementación Programa de microemprendimiento con la Comunidad indígena diaguíta Caohiri y lo presentado en numeral 4.4.2 del Anexo ID 488 de la Adenda del EIA. Se informa al titular que debe responder de acuerdo con cada una de las observaciones realizadas en numeral 11 del capítulo 8 del presente ICSARA. Lo anterior en atención a que presentan las mismas inconsistencias e imprecisiones.

12.1. No obstante, lo anterior en atención a que la presente medida “*Consiste en la implementación de un Programa de microemprendimiento al interior de la comunidad indígena diaguíta Caohiri, con el fin de apoyar el desarrollo de productos, planes de difusión, estrategia de ventas, entre otros*” debe adjuntar el programa de microemprendimiento en un anexo único a autoexplicativo, que desarrolle con el mayor de los detalles cada una de las actividades y acciones a desarrollar.

12.2. En atención a lo señalado en el ítem Lugar que dice: “*Se ejecutará en el sector de la Ensenada El Panul, en un sector por definir con la propia Comunidad indígena Diaguíta Caohiri*”, se informa que no es correcto lo anterior en atención a que todas las acciones y actividades deben ser definidas en el presente proceso de evaluación ambiental por cuanto es la única instancia de evaluación no existiendo instancias posteriores.

12.3. Indicar con el mayor nivel de detalle posible a quienes va dirigida esta medida: En caso de que corresponda, la lista de personas, comunidades, organismos públicos y/o privados. Lo anterior debe ser lo más detallado posible para poder acreditar el receptor de la medida en etapa de seguimiento y fiscalización ambiental.

13. Respecto a la medida de Compensación MC-MH-PPI-03 Habilitación accesos y tenencia de “aguada sin intervención” y lo presentado en numeral 4.4.2 del Anexo ID 488 de la Adenda del EIA se informa

13.1. Debe responder de acuerdo con cada una de las observaciones realizadas en numerales 4.2 y 4.3 del capítulo 8 del presente ICSARA. Lo anterior en atención a que presentan las mismas inconsistencias e imprecisiones.

De igual forma se reitera que es fundamental responder lo ya solicitado en numeral 3.2.1 del capítulo 6 del presente ICSARA, que permita determinar las características cuantitativas y cualitativas de impacto significativo, y determinar si la medida descrita se hace cargo de esta en los términos señalados.

En este caso en particular el titular no describe precisamente el impacto significativo sobre las aguadas, por lo tanto, no es posible acreditar la efectividad de la citada medida sin antes presentar los antecedentes respectivos.

13.2. En atención a lo señalado en el ítem Descripción que dice “*... se proponer diseñar y construir pasos peatonales regulados sobre el camino de acceso al área de las OO-MM y PEAM y, además, considerar la adquisición de los terrenos donde se ubican las 2 aguadas sin intervención, para posterior traspasar en comodato o en otra figura legal que asegure el acceso y la tenencia de ellas por parte de la comunidad indígena Diaguíta Caohiri*” (énfasis agregado) se informa que es general e imprecisa la descripción, en atención a que sugiere varias acciones y no las detalla.

Al respecto debe sistematizar la información y presentar el listado de cada actividad a desarrollar y sus acciones, partes y características respectivas. Cada acciones o actividad deben indicar acciones concretas y fiscalizables.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167303938>

13.3. Indicar con el mayor nivel de detalle posible a quienes va dirigida esta medida: En caso de que corresponda, la lista de personas, comunidades, organismos públicos y/o privados. Lo anterior debe ser lo más detallado posible para poder acreditar el receptor de la medida en etapa de seguimiento y fiscalización ambiental.

14. Respecto a la medida de Compensación MC-MH-PPI-04 Reetnificación de sitios de carácter ceremonial indígena en la Ensenada El Panul y MC-MH-PPI-05 Puesta en valor de rasgos y sitios de significación cultural de la comunidad indígena diaguíta Caohiri, presentados en numeral 4.4.2 (literales c) y d)) del Anexo ID 488 de la Adenda del EIA, se informa:

14.1. En atención al objetivo de ambas medidas que dice “*Compensar los efectos negativos significativos sobre la afectación de sitios de significación de carácter ceremonial o significancia cultural producto de las OO-MM y PEAM*” El objetivo es general y poco preciso y no caracteriza en particular el objetivo puntual de esta medida.

No obstante, lo anterior, este mismo objetivo el titular lo replica para la medida MC-MH-PPI-05 lo cual no es correcto porque si bien los impactos pueden ser los mismo las medidas son distintas. Por lo tanto, debe rectificar el objetivo de cada medida señalada en atención a las características de cada medida señalada.

De igual forma, se reitera que lo anterior igualmente debe estar en correspondencia a lo solicitado en numeral 3.2.1 del capítulo 6 del presente ICSARA, que permita determinar las características cuantitativas y cualitativas de impacto significativo, y determinar si la medida descrita se hace cargo de esta.

14.2. En cuanto a la descripción de las medidas se informa que para ambas medidas las descripciones no alcanzan un nivel de coherencia y consistencia con el objetivo de estas, asociadas a la compensación del impacto, por cuanto son descripciones simplistas que carecen de acciones claras y concretas que permita su seguimiento y fiscalización.

Es por lo anterior que debe ampliar descripción y sistematizar la información, presentando el listado de cada actividad a desarrollar y sus acciones, partes y características respectivas, todas las cuales deben estar en coherencia con el objetivo de cada medida.

De igual forma debe indicar con el mayor nivel de detalle posible a quienes va dirigida esta medida: En caso de que corresponda, la lista de personas, comunidades, organismos públicos y/o privados. Lo anterior debe ser lo más detallado posible para poder acreditar el receptor de la medida en etapa de seguimiento y fiscalización ambiental.

14.3. En cuanto al Lugar, forma y oportunidad de implementación, e indicadores de cumplimiento, se informa que por cada actividad que contempla la medida y según corresponda debe detallar el Lugar, forma y oportunidad. No obstante, lo anterior, se señala que debe rectificar de acuerdo con lo solicitado en numeral 4.3 del capítulo 8 del presente ICSARA.

9. Plan de prevención de contingencias y de emergencias

1. En atención a los nuevos antecedentes solicitados en el presente ICSARA, se solicita cuando corresponda, actualizar la identificación de riesgos del proyecto y el plan respectivo presentado en Anexo ID 474 de la Adenda del EIA. No obstante, lo anterior debe considerar lo siguiente según corresponda.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167303938>

2. En relación con lo presentado en Anexo ID 474 asociado al Plan de Prevención de Contingencia y Emergencia del proyecto actualizado, se solicita rectificar los siguiente según corresponda:

2.1. Respecto a lo presentado en tabla 21 del Anexo citado que señala “Alteración de sitios arqueológicos, paleontológicos e históricos producto de las excavaciones durante la fase de construcción del Proyecto” se informa al titular que no corresponde incluirlo como Riesgo en el citado Plan de Prevención de Contingencia y Emergencia del proyecto por cuanto es Cumplimiento de la Normativa Ambiental aplicable, en este caso en cumplimiento de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y su Reglamento. Es por lo anterior que debe corregir y quitar del Anexo e incorporar según corresponda el citado cumplimiento normativo.

3. Se solicita al titular identificar, dentro del Plan de Emergencia y Contingencia el Riesgo por Incendios Forestales, tanto por efecto de cada una de las etapas del proyecto: construcción, operación y cierre, así como también del riesgo debido a factores externos.

Al respecto, se indica que las medidas de protección contra incendios forestales deben estar alineadas a los Permisos Ambientales Sectoriales asociados a la Ley 20.283 y que deben considerar, dentro del análisis los elementos de riesgo definidos por CONAF disponibles en la dirección electrónica https://drive.google.com/drive/folders/1pUwCxN3yy7sCP-YgGYN2N_-yZWSX7WFJ, así como también otros elementos como cambio climático y presiones antrópicas.

Cada acción debe estar documentada y cada medida de control que pueda ser expresada en cartografía digital georreferenciada, debe incorporarse al Layout del proyecto.

4. Una vez evaluado lo anterior, deberá actualizar las medidas asociadas al plan de emergencia y contingencia presentado en Anexo ID 474 de la Adenda del EIA. Se aclara al titular que debe presentar la información, en un único formato tabla (que se muestra a continuación), que identifique las acciones de contingencia y emergencia para cada riesgo identificado del proyecto de manera única y auto explicativa y no desagregada como lo presenta el titular en numerales citados.

Riesgo o contingencia	
Fase del proyecto a la que aplica	
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	
Forma de control y seguimiento	
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	

10. Plan de seguimiento de las variables ambientales relevantes

1. De acuerdo con los nuevos antecedentes requeridos en el presente ICSARA, se solicita al titular adjunte actualizado el plan de seguimiento de las variables ambientales relevantes que dan origen a la presentación del EIA, de conformidad a lo establecido en el párrafo 3° del Título VI del Reglamento del SEIA.

No obstante, lo anterior se informa y en atención a las tablas de seguimiento de cada medida presentada en Anexo ID 490 de la Adenda del EIA, que con el objetivo de poder acreditar que las



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2167303938>

variables ambientales relevantes que fueron objeto de evaluación ambiental evolucionan según lo proyectado, se debe precisar cada ítem para todos los planes de seguimiento de acuerdo con lo siguiente:

- 1.1. Ubicación de Puntos de control: debe indicar ubicación en coordenadas UTM, adjuntando cartografía georreferenciada para mayor claridad.
- 1.2. Parámetros para caracterizar el estado y evolución del componente: indicar parámetros concretos y medibles. Estos parámetros deben indicar un valor mínimo y máximo que permita medir su evolución.
- 1.3. Frecuencia y duración: adjuntar cronograma de actividades según corresponda.
- 1.4. Método o procedimiento de verificación: detallar la metodología y cada una de las acciones de medición. Debe detallar con la mayor precisión posible.

2. Se informa al Titular que a partir de la entrada en vigencia del Decreto Supremo N°30/2024 del Ministerio del Medio Ambiente, que modificó el Reglamento del SEIA, el Plan de Seguimiento de las Variables Ambientales no sólo aplica para las variables asociadas a impactos significativos, si no que a todas las variables ambientales relevantes que fueron objeto de evaluación ambiental (Artículo 105 RSEIA). Por lo anterior, deberá en caso de que corresponda incorporar las variables ambientales correspondientes.

3. Respecto al plan de seguimiento MM-FV-01 Rescate y Relocalización de *Alstroemeria magnifica* var. *Magnifica* y lo presentado en literal B) del numeral 1.4.1 del Anexo ID 490 de la Adenda del EIA, se solicita:

- 3.1. Indicar los mecanismos de resguardo de la medida para la especie *Alstroemeria magnifica* var. *magnifica* en caso de que no se perciba la presencia de la especie.
- 3.2. Ampliar el monitoreo durante toda la vida útil del proyecto, considerando que los compromisos y medidas ambientales, son de carácter permanente y por ende fiscalizables.

4. Respecto al plan de seguimiento MRFV-01 Revegetación de superficies en desuso para *Echinopsis deserticola* y lo presentado en literal A) del numeral 1.4.2 del Anexo ID 490 de la Adenda del EIA, se solicita:

- 4.1. En relación con el indicador de éxito del 80% definido para la medida, se indica al titular que ello debe ser corregido dado el bajo número de individuos a rescatar.
- 4.2. En relación con el muestreo propuesto, y dada la exigencia del 100% de sobrevivencia, se solicita al titular efectuar un censo de cada uno de los individuos. Lo anterior debido a que la localización de las parcelas de inventario podrían no abarcar la presencia de la especie objetivo.

5. Respecto al plan de seguimiento MRFV-02 Revegetación de superficies en desuso para *Adesmia littoralis* y lo presentado en literal B) del numeral 1.4.2 del Anexo ID 490 de la Adenda del EIA, se solicita:

- 5.1. Al igual que en MRFV -01, el titular propone el establecimiento de parcelas de inventario, sin embargo, dado el número de individuos objetivo para la especie, ello no se justifica, por lo que debe realizar un censo y mantener el monitoreo adecuado sobre las mismas. Para ello, cada individuo objetivo debe estar debidamente georreferenciado, marcado y etiquetado.

6. Respecto al plan de seguimiento MCFV-01 Implementación de área de conservación y ejecución de medidas para fomentar la presencia de fauna silvestre y lo presentado en numeral 1.4.3 del Anexo ID 490 de la Adenda del EIA, se solicita:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167303938>

6.1. Se solicita la georreferenciación de los individuos de *Carica chilensis* y *Myrcianthes coquimbensis* relocalizados en la Zona de Preservación y sobre ello definir el seguimiento de las especies objetivo. Cada individuo debe estar marcado y etiquetado adecuadamente para su identificación en terreno.

6.2. En relación a las actividades de investigación que podrían realizarse eventualmente en el área, se solicita al titular incorporar un mecanismo de seguimiento de las investigaciones que contenga la información de las investigaciones: nombre del proyecto, su estado (propuesta, en ejecución, terminada), duración estimada (en meses), nombre del investigador principal, centro de investigación, publicaciones generadas, entre otras, a objeto de hacer un adecuado seguimiento de estas. Esta información debiese reportarse 1 vez al año durante toda la vida del proyecto.

7. Respecto al plan de seguimiento MCFV-02 Reforestación de individuos de *Porlieria chilensis* Sector Planta Desaladora y lo presentado en numeral 1.4.3 del Anexo ID 490 de la Adenda del EIA, se solicita:

7.1. En atención a lo señalado por el titular que dice “*Se espera una mortalidad máxima de 100%, equivalente a una sobrevivencia de al menos 94 individuos de Porlieria chilensis, luego de 10 años de implementada la medida*” se solicita aclarar y rectificar.

Por otro lado, se indica que dado el bajo número de individuos de *Porlieria chilensis*, el Plan de Seguimiento debe apuntar al 100% de la sobrevivencia, dada la condición de vulnerabilidad de la especie y la presión sobre el territorio producto el desarrollo de otras actividades como el desarrollo inmobiliario.

7.2. En relación a la acción en terreno, se indica que cada individuo debe ser georreferenciado, marcado y etiquetado.

8. Respecto al plan de seguimiento MCFV-03 Enriquecimiento del Área de Conservación con *Echinopsis deserticola* y *Porlieria chilensis* y lo presentado en literal C) del numeral 1.4.3 del Anexo ID 490 de la Adenda del EIA, se solicita:

8.1. En atención a lo señalado por el titular, se aclara que la mortalidad del 25% propuesta de *Porlieria chilensis* en la medida, se considera muy elevada. Es por lo anterior que se solicita la reducción en consideración a la condición de vulnerabilidad de la especie y el valor ambiental del territorio. Para ello además considerar que se deben tomar todas las medidas y acciones necesarias para asegurarla, que van desde protección mecánica individual a instalación de cercos, así como también replantes.

8.2. Por otro lado, para levantar la información relativa a las especies objetivo, se indica que el titular debe georreferenciar las plantas objeto de la medida y hacer el seguimiento a través de censo y no de parcelas de inventario. Cada planta debe ser marcada y etiquetada.

9. Respecto al plan de seguimiento MCFV-04 Revegetación de superficies en área de recuperación con *Myrcianthes coquimbensis* y *Carica chilensis* y lo presentado en literal D) del numeral 1.4.3 del Anexo ID 490 de la Adenda del EIA, se solicita:

9.1. Se indica que la mortalidad propuesta es muy alta para las especies objetivo y que el mecanismo de muestreo no es el adecuado. Por lo anterior se solicita que para el adecuado seguimiento de la medida, se georreferencien las plantas de las especies objetivo que forman parte de la medida y que ello permita realizar el seguimiento.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167303938>

9.2. De la misma forma se solicita al titular establecer mecanismos o acciones para identificar cuándo será necesario realizar replantes.

9.3. En relación con los guarismos, la sobrevivencia debiese ser superior al 90% para ambas especies.

11. Ficha resumen para cada fase del proyecto o actividad

1. Se solicita al titular que como consecuencia de la presentación de la Adenda adjunte actualizada las fichas con los nuevos antecedentes, en la cual se resuman, para cada fase del proyecto, los contenidos a que refieren los literales c), f), g), i), j), k), l) y m) del artículo 18 del Reglamento del SEIA, Decreto Supremo N°40/2012, a fin de facilitar la fiscalización a que alude el artículo 64 de la Ley.

No obstante lo anterior, se señala que la arqueología y la paleontología son disciplinas científicas con objetos de estudio y metodologías distintas, realizadas por profesionales con perfiles curriculares diferentes. Por lo anterior, se solicita separar las medidas de ambos componentes en las tablas de normativa correspondiente.

12. Compromisos Ambientales Voluntarios

1. En atención a lo solicitado en el presente ICSARA se informa que deberá actualizar los Compromisos Ambientales Voluntarios presentado en Anexo ID 501 de la Adenda el EIA.

No obstante, lo anterior se reitera al titular que todo Compromiso Ambiental Voluntario (CAV) debe cumplir con lo señalado en el literal m) del artículo 18 del RSEIA, es decir: “...Entre dichos compromisos, se podrá considerar los que se hacen cargo de los impactos no significativos, los relacionados a las emisiones de gases de efecto invernadero y los forzantes climáticos y los asociados a verificar que no se generan impactos significativos”. Por lo tanto y en atención a lo anterior se solicita, aclarar, rectificar y ampliar de acuerdo con lo siguiente:

1.1. En atención a la justificación de cada CAV a cada impacto no significativo evaluado y lo presentado en tabla 1 del numeral citado. Se informa que no se puede acreditar que cada CAV se sea efectivo respecto a los impactos asociados, por cuanto el titular no presente una actualización de la predicción y evaluación de impacto respectiva para cada uno de ellos.

Es por lo anterior que debe dar respuesta debidamente a lo consultado en numeral 1 del capítulo 7 de presente ICSARA y justificar o rectificar a partir de ello cada uno de los impactos no significativos en los cuales se justifican los CAV presentado en tabla 1 del Anexo citado que además incluye CAV adicionales a nuevos impactos no significativos.

1.2. Luego una vez corregido lo anterior debe ampliar o rectificar todos los CAV presentados en Anexo citado y según corresponda. Lo anterior, por cuanto carecen de información precisa y concreta que no permita acreditar debidamente cada CAV en la etapa de seguimiento y fiscalización ambiental. Por lo tanto se solicita lo siguiente:

1.2.1. Respecto al Objetivo y Descripción de cada CAV: debe estar relacionado al impacto ambiental no significativo que aborda cada CAV. De igual forma, se requiere que los objetivos contemplen productos verificables y concretos con el objetivo de cada CAV sea efectivo.

1.2.2. En cuanto al lugar, forma y oportunidad se solicita detallar de la siguiente manera:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167303938>

1.2.2.1. En cuanto al lugar debe precisar en coordenadas UTM donde se va a ejecutar. Describiendo el lugar preciso para la/las actividades que va a desarrollar.

1.2.2.2. En relación con la Forma se solicita:

a) Indicar y describir metodología, responsables, acciones, etc., con el máximo de detalle posible. Sí requiere un “Diagnóstico previo”, este debe estar definido y presentado durante el presente proceso de evaluación. En base al cual debe justificar técnicamente la metodología, acciones y/o actividades a desarrollar.

b) La lista de personas, comunidades, y en caso de que corresponda: organismos públicos y/o privados que conforman las acciones o actividades a definir. Lo anterior debe ser lo más detallado posible, con el objetivo de precisar el número de personas objeto del CAV.

1.2.2.3. En relación con la Oportunidad se solicita:

a) Indicar detalladamente la frecuencia de implementación de acuerdo con cada una de las actividades. Lo anterior a su vez debe estar en concordancia con un cronograma de actividades y acciones a presentar de cada uno de los CAV. El cual debe a su vez identificar como se relaciona con el cronograma de las partes, obras y actividades del proyecto

1.2.3. En relación con el “Indicador que acredite su cumplimiento” y “Forma de control y seguimiento”.

1.2.3.1. Respecto a los indicadores se señala que estos deben estar relacionado a los objetivos propuestos. Lo anterior con el objetivo de acreditar el avance del cronograma propuesto. Los indicadores de éxito, deben ser hitos de cumplimiento y relacionarse a porcentaje de cumplimiento propuesto, el cual debe estar relacionado al cronograma de actividades contemplado.

1.2.3.2. Junto a lo anterior y por cada hito de cumplimiento debe asociar un informe de actividades y registro que incluya los logros, las actas de las reuniones realizadas en caso de que corresponda.

El informe debe incluir un contenido respectivo el cual debe indicar en detalle en la presente evaluación y debe derivarse a la SMA con una frecuencia coherente de acuerdo con lo anterior.

No obstante, lo anterior se solicita:

2. Se reitera que debe quitar del presente capítulo el CAV-Lum-01 “Uso eficiente de la iluminación”. Lo anterior toda vez que el titular indica en numeral 1.1 del capítulo 13 de la Adenda del EAI que *“Se acoge lo solicitado por la Autoridad y se elimina el CAV-Lum-01 “Uso eficiente de la iluminación”*, no obstante, se presenta nuevamente en Tabla 2 del Anexo citado.

3. Respecto al Compromiso Ambiental Voluntario señalado en Tabla 5 CAV-VT-03 Reducción en las emisiones de sonidos en la zona de afectación para reptiles. Se solicita rectificar por cuanto el impacto al cual está asociado según tabla 1 del Anexo citado es *“Afectación o pérdida de individuos de fauna terrestre de baja movilidad”* y el CAV tiene por objetivo “Reducción en las emisiones de sonidos en la zona de afectación para reptiles” no obstante de acuerdo con lo presentado en tabla 254 del Adenda del EIA el impacto no se asocia a emisiones de ruido. A saber: *“Impacto producido en los individuos de fauna terrestre de baja movilidad por las obras y acciones del Proyecto”*.

De igual forma se hace presente que la descripción del compromiso presenta muchos errores. En cuanto al Objetivo señala que corresponde a *“Mitigar los impactos negativos del ruido generado durante las fases de construcción y cierre del proyecto sobre especies de reptiles de baja movilidad”*



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167303938>

en el sector de El Panul”, se informa al respecto que solo los impactos significativos contemplan medidas de mitigación. Luego, en el ítem Justificación se nombran “especies fosoriales y coloniales” nombrando a especies Degu (*Octodon degu*) y Cururo (*Spalacopus cyanus*), lo cual no corresponden a reptiles como apunta el presente CAV. luego la forma de control y seguimiento es la copia del CAV-VT-02 Plan de Perturbación Controlada.

Por último, se señala que existe inconsistencia en la información, por cuanto el titular hace mención del citado CAV en numeral 10 del capítulo 13 de la Adenda del EIA, no obstante, el nombre, código y descripción del citado CAV no corresponde a lo presentado en tabla 5 del Anexo ID 501 de la Adenda el EIA.

Es por lo anterior que debe rectificar.

4. Respecto al Compromiso Ambiental Voluntario señalado en Tabla 6 CAV-VT-04 Plan de Monitoreo en la zona de potencial nidificación del Pilpilén (*Haematopus palliatus*), que en tabla 1 indica que “*No tiene impacto asociado*” se reitera lo señalado en numeral 1 del capítulo 12 de presente ICSARA. El titular debe describir debidamente cada CAV y relacionarlo y justificarlo debidamente.

Luego con la ponderación de la predicción y evaluación correspondiente del citado impacto, debe ajustar el citado CAV. Lo anterior es relevante porque permite determinar la eficacia del CAV a plantear.

No obstante, lo anterior se solicita:

4.1. Respecto al Objetivo de la tabla citada que dice “*El objetivo del Plan de Monitoreo de zona de potencial nidificación del Pilpilén (Haematopus palliatus) es detener las obras y vigilar la potencial afectación de la ejecución de las obras en la zona de lanzamiento durante la época reproductiva sobre los procesos naturales (nidificación, reproducción, crianza) de esta especie*”, se informa que el objetivo debe estar en correspondencia con el impacto, por lo tanto lo señalado no menciona ni aborda lo anterior. Por lo tanto, debe corregir.

4.2. Respecto al ítem Forma que solo señala “*Se efectuará una detención en la construcción de las obras durante la época reproductiva de la especie Haematopus palliatus la cual abarca desde los meses agosto-febrero, además se realizará un monitoreo de manera mensual durante la época reproductiva de la especie de interés. Se realizará un levantamiento de acta al terminar los monitoreos de cada uno de los componentes indicados, con aquellos comentarios y observaciones que se generen en dichas instancias, junto con un registro de asistencia y fotografías*” se informa que debe sistematizar la información, detallando por cada actividad que contempla el CAV, las partes, acciones y características que permiten concretar los objetivos propuestos. Indicando con claridad la temporalidad de la detención señalada. Luego debe adjuntar un cronograma

5. Respecto al Compromiso Ambiental Voluntario señalado en Tabla 10 CAV - ArQ – 01 Puesta en valor del patrimonio cultural de la Ensenada El Panul se solicita al titular, actualizar en caso de que corresponda y lo solicitado en el presente ICSARA respecto al patrimonio cultural.

5.1. Respecto al objetivo de la medida que dice “*Poner en valor el patrimonio cultural y los hallazgos arqueológicos presente en el sector Ensenada El Panul*”, se solicita precisar y acotar el objetivo indicando de acuerdo con los antecedentes recabados en el proceso de evaluación y solicitado en el presente ICSARA, que valor patrimonial o hallazgos se colocaran en valor. Se sugiere indicar una lista. Lo anterior con el objetivo de se puede acreditar el éxito del CAV.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167303938>

5.2. Respecto a la Descripción se señala:

5.2.1. En atención a que contempla variadas acciones, sistematizar la información, presentando el listado de cada actividad a desarrollar y sus acciones, partes y características respectivas, todas las cuales deben estar en coherencia con el objetivo de la medida.

5.2.2. Respecto a la elaboración de “Cuadernillo 1” y “Cuadernillo 2”, ampliar descripción y características de cada uno de ellos, al respecto el titular debe adjuntar un bosquejo de ambos cuadernillos, que de cuenta de cada uno de los contenidos propuestos. Al respecto se señala que la imagen referencias adjunta en Tabla citada no da cuenta de lo anterior y tampoco indica la diferencia entre ambos cuadernillos.

5.2.3. Respecto a lo señalado que dice *“También consideran un plan de difusión, que incluirá visitas a escuelas públicas cercanas al sector de El Panul, todo ello en coordinación con el Servicio local de educación u organismo responsable de la administración de dichos establecimientos”*, debe describir detalladamente el plan de difusión e indicar debidamente el listado de las escuelas a las cuales se hará la difusión, metodología de difusión, responsables, etc. Lo anterior se informa que debe quedar establecido en el presente proceso de evaluación ambiental.

5.2.4. Respecto a lo señalado que dice *“La propuesta de puesta en valor y difusión será elaborada por un equipo multidisciplinario, integrando especialistas en las materias a tratar, así como en la generación de materiales de difusión. La propuesta será presentada para su visado y aprobación ante el CMN, a más tardar un año después de entregados los informes finales de rescate (recolección y registro exhaustivo), debiendo incluir así un plan de ejecución acabado de las diferentes etapas involucradas con carta Gantt”*. Se informa que los responsables integrantes del equipo multidisciplinario señalado deben ser indicados en el presente proceso de evaluación y la carta Gantt. En cuanto al plan de ejecución, no obstante este será presentado un año después al CMN igualmente debe presentar una propuesta tipo en el presente proceso de evaluación.

5.3. En cuanto a la Oportunidad debe adjuntar como mínimo un cronograma con todas las actividades que contempla el CAV.

5.4. Respecto a los indicadores de cumplimiento se señala que estos deben estar relacionado a los objetivos propuestos. Los indicadores de éxito, deben ser hitos de cumplimiento y relacionase a porcentaje de cumplimiento propuesto, el cual debe estar relacionado al cronograma de actividades contempladas.

Aclarar a que se refiere con “Registro de asistentes a las charlas”, ya que no menciona la realización de charlas.

6. Respecto al Compromiso Ambiental Voluntario señalado en Tabla 17 CAV-MH-02 Mesa de Colaboración *“Soluciones para el acceso al agua en El Panul”* del Anexo ID 501 y lo presentado en numeral 8 del capítulo 13 y tabla 17 del Anexo ID 501, se solicita lo siguiente:

6.1. En cuanto al Objetivo del CAV *“Gestionar una mesa de trabajo colaborativa público - privada con la comunidad de El Panul, autoridades locales y otros actores relacionados, con el fin de explorar y evaluar alternativas para avanzar en el acceso al agua de los habitantes de El Panul”* se reitera lo señalado en numeral 8.1 del capítulo 13 de la Adenda del EIA en atención a definir en los objetivos, resultados precisos y concretos.

6.2. En cuanto al lugar, forma y oportunidad se reitera detallar lo siguiente

6.2.1. En cuanto al lugar y lo señalado en tala citada que dice *“Sector El Panul, Comuna de Coquimbo. Actualmente las organizaciones formales presentes en el área de El Panul no tienen sede*



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167303938>

social o algun lugar determinado para reuniones, por lo cual el lugar especifica se definirá en conjunto con dirigentes del sector, pero siempre privilegiando la ubicación en el sector de Ensenada El Panul”, se informa que es el titular es el que debe asegurar la concreción de la medida por lo cual debe indicar en el presente proceso de evaluación el lugar para realizar todas las actividades a ejecutar por el citado CAV. En caso contrario como mínimo debe establecer alternativas de lugares.

En todos los casos se reitera que debe precisar en coordenadas UTM donde se va a ejecutar. Describiendo el lugar preciso para estas actividades.

6.2.2. En relación con la Forma de implementación y lo presentado en tabla citada:

6.2.2.1 Se reitera presentar la lista de representantes, comunidades, organismos públicos y/o privados que conforman la mesa de trabajo. Lo anterior debe ser lo mas detallado posible, con el objetivo de precisar el número de representantes.

6.2.2.2 Se reitera además que debe presentar tabla que identifique por cada actividad y acción concreta, la metodología, responsables, frecuencia, registro, plazos, etc. Al respecto se señala que si bien el titular presento un detalle de las actividades a ejecutar estas no fueron presentadas con el nivel de detalle solicitado previamente.

6.2.2.3 Respecto a la actividad de “Elaboración Plan de Acción” se informa que para que el CAV sea efectivo debe como mínimo establecer las opciones o alternativas de proyectos como solución al acceso al agua. Lo anterior debe realizarlo en función de las alternativas económicamente viables que el titular esta dispuesto a respaldar. Se informa al titular que lo anterior es importante para acotar las opciones y la asegurara la viabilidad del CAV.

6.2.3. En cuanto a la oportunidad de implementación, se reitera presentar cronograma detallado con las actividades definidas: reuniones, actividades, acciones a realizar. El cual debe a su vez identificar como se relaciona con el cronograma de las partes, obras y actividades del proyecto. El cronograma debe indicar también la temporalidad del citado CAV.

Se reitera que cada reunión para desarrollar debe tener un objetivo, y el levantamiento de las actas respectivas con el registro de sus participantes. Es importante el levantamiento de actas por cada reunión que permitan identificar el avance hacia el cumplimiento de los objetivos propuestos.

6.3. En cuanto a los indicadores de cumplimiento debe acreditar el avance del cronograma propuesto. Los indicadores de éxito, deben ser hitos de cumplimiento y relacionase a porcentaje de cumplimiento propuesto, el cual debe estar relacionado al cronograma de actividades contemplado.

Se reitera que junto a lo anterior y por cada hito de cumplimiento debe asociar un informe de actividades y registro que incluya los logros, las actas de las reuniones realizadas. El informe debe incluir un contenido respectivo el cual debe indicar en detalle en la presente evaluación y debe derivarse a la SMA con una frecuencia coherente de acuerdo con lo anterior.

6.3. Una vez corregido lo anterior debe presentar nuevamente actualizado el CAV citado.

7. Se solicita al titular actualizar en el siguiente formato de tabla, todos los compromisos ambientales voluntarios del proyecto. No obstante, lo anterior y para aquellos casos que corresponda siempre deberá presentar ubicación de las acciones en coordenadas UTM WGS-84 (archivo digital en formato KMZ).



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167303938>

Tabla. Compromiso ambiental voluntario [<i>Nombre del compromiso voluntario n</i>]	
Fase del Proyecto a la que aplica	[<i>Construcción/operación/cierre.</i>]
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> [XXX] <u>Descripción:</u> [XXX] <u>Justificación:</u> [<i>Explicación de cómo el compromiso voluntario alcanzará el objetivo.</i>]
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> [<i>El o los lugares de implementación o ejecución del compromiso voluntario, puede incluir ubicación georreferenciada, superficies, distancias, parte u obra del proyecto, entre otros, según corresponda.</i>] <u>Forma:</u> [<i>La forma de implementación del compromiso voluntario puede incluir, entre otros, metodología, procedimientos o acciones, materiales y etapas para concretar su objetivo, según corresponda. Es más específico que la descripción.</i>] <u>Oportunidad:</u> [<i>Momento(s) en que debe implementarse o ejecutarse el compromiso. Debe incluirse al menos la siguiente información cuando corresponda: frecuencia, duración, plazos y periodo de implementación del compromiso. Puede expresarse en fechas de inicio y término, fechas de una fase del proyecto o un texto más descriptivo, según corresponda.</i>]
Indicador que acredite su cumplimiento	[<i>Debe permitir establecer o evidenciar que se ha dado cumplimiento al compromiso voluntario. Se trata de evidencias inequívocas como inspección y observación directa, contratos, registros de laboratorio, entre otros.</i>]
Forma de control y seguimiento	[<i>Si corresponde, forma de control y seguimiento del compromiso, que permita verificar que se está ejecutando en los plazos y forma establecidos. Además, plazo, frecuencia y destinatario de informes (SMA)</i>]

13. Monitoreos participativos.

1. Respecto de los Monitoreos Participativos y lo presentado en el EIA al respecto, se solicita al Titular que como consecuencia de la presentación de la Adenda adjunte actualizado, la descripción de los monitoreos participativos de conformidad a lo establecido en el Artículo 2 letra g bis) del Decreto Supremo N°40/2012 del Reglamento del SEIA “*Monitoreo participativo: Proceso mediante el cual el Titular incorpora a la comunidad en el seguimiento de las fases del desarrollo de un proyecto mediante la entrega de información, reportes, mediciones, realización de capacitaciones, coordinación de visitas de terreno u otras que den cuenta del desarrollo del proyecto o actividad, en cualquiera de sus fases*”, y de acuerdo a lo señalado en artículo 18, literal m) bis, del Decreto Supremo N°40/2012 Reglamento del SEIA que dice “*La descripción de los monitoreos participativos que incorpore el proyecto o actividad para el seguimiento de las fases de su desarrollo. Se deberá indicar el lugar y momento en que se verificarán, así como los indicadores de cumplimiento*”.

Al mismo tiempo, en caso de realizar reuniones informativas con la comunidad, estas deberán ejecutarse antes, durante y al término de las distintas fases del Proyecto, de manera presencial, en alguna de las sedes de las organizaciones sociales territoriales y/o funcionales del área de influencia del proyecto en caso de existir o en modalidad virtual (ejemplo: plataforma ZOOM).

La invitación a las reuniones debe ser por medio de carta certificada o correo electrónico para que sea verificable su envío, dirigido a las organizaciones invitadas como: JJVV, Organizaciones Deportivas, Consejo Municipal, etc. Posteriormente, en el indicador de cumplimiento, deberá presentar las invitaciones efectuadas, el registro de asistencia a las reuniones correspondiente a nómina y firma de asistentes, registro fotográfico de la actividad, temas tratados y entrega de calendario con las partes, obras y acciones informadas en la reunión.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167303938>

Finalmente, para las distintas fases del Proyecto, el Titular deberá indicar un correo electrónico o página web para que la comunidad pueda comunicarse con el Titular y formular consultas a las cuales se les deberá dar respuesta por escrito en un plazo de 20 días. Al mismo tiempo, deberá presentar la forma de comunicación con la comunidad en caso de ocurrencia de alguna emergencia o contingencia.

2. Se solicita al titular en atención a las especies en categoría de conservación *Myrcianthes coquimbensis* (EN), *Carica chilensis* (VU) y *Porlieria chilensis* (VU) y los impactos significativos sobre estas especies y las medidas de compensación asociadas (MC-FV-02 Reforestación de individuos de *Porlieria chilensis* sector planta desaladora, MC-FV-03 Enriquecimiento del Área de Conservación con *Echinopsis deserticola* y *Porlieria chilensis*, MC-FV-04 Revegetación de superficies en área de recuperación con *Myrcianthes coquimbensis* y *Carica chilensis*) que presente un plan de monitoreo participativo que permita hacer parte a la comunidad local, en cuanto a los hitos de cada una de las medidas propuestas a lo largo del tiempo. Considerando la importancia de la continuidad y valor local de las especies señaladas para la comunidad.

3. En atención a los monitoreos participativos señalados en Anexo ID 532 del Adenda del EIA correspondientes a: Tabla 1 “Monitoreo Participativo de Ruido”, Tabla 2 Plan de Vigilancia Ambiental Participativo – Fase de Construcción y Fase de Cierre, Tabla 3 Plan de Vigilancia Ambiental Participativo – Fase de Operación y Tabla 4 Plan de Comunicación Socio territorial, se reitera lo siguiente según corresponda:

3.1. Describir y detallar la forma concreta de como la comunidad participará de las actividades y acciones de cada monitoreo. Al respecto debe detallar de qué forma de acuerdo con la metodología contemplada, la comunidad participará de manera concreta y fiscalizable.

Al respecto se señala que en las tablas citadas el titular no establece de forma concreta como la comunidad participará de los monitoreos. Si bien el titular indica actividades como “Coordinación previa” y “Revisión y socialización de información”, no da cuenta de como la comunidad se hará parte del monitoreo participativo.

3.2. Precisar la ubicación de las comunidades en coordenadas UTM que tendrán la opción de participar de los monitoreos. Al respecto se informa que debe precisar con el máximo de detalle posible las comunidades o personas a quienes se considerará. Justificar en atención al área de influencia

3.3. En cuanto a la forma de implementación, debe detallar metodología, frecuencia, responsables de la medición, detallando la forma en que la comunidad participará activamente. Especificar para cada etapa del proyecto que aplica, los horarios en que se ejecutará (diurno y/o nocturno). Según corresponda.

3.4. En cuanto a la oportunidad de implementación, debe presentar cronograma detallado con actividades y/o acciones a realizar. El cual debe a su vez identificar como se relaciona con el cronograma de las partes, obras y actividades del proyecto.

3.5. Considerando lo anterior, se informa que la información asociada a cada uno de los monitores participativos debe ser ordenada y presentada de acuerdo con el siguiente formato tabla, por lo tanto, se solicita actualizar y presentar debidamente.

Fase del Proyecto a la que aplica	
Objetivo, descripción y justificación	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2167303938>

Lugar, forma y oportunidad de implementación	
Indicador que acredite su cumplimiento	
Forma de control y seguimiento	

4. Respecto a “Plan de Comunicación Socioterritorial” y lo señalado en tabla 4 del Anexo ID 532 se solicita:

4.1. Se reitera definir concretamente los grupos humanos objeto de este Plan Comunicacional. Por cuanto el titular solo señala “*Establecer un plan de comunicación, con los residentes de las localidades identificados en el área de influencia del proyecto, con la finalidad de mantener a las partes interesadas informadas y actualizadas sobre el progreso del proyecto*”, por lo tanto, debe indicar por lo menos una lista de las comunidades objetito del plan.

4.2. Se reitera describir la forma y frecuencia en que se dará a conocer el mecanismo de relacionamiento comunitario. Proponer indicadores y metas de la eficacia de la actividad.

Se solicita acreditar y justificar que el diseño del mecanismo, aspectos que permitan la accesibilidad de toda la comunidad, atendida a sus características socioculturales, considerando el área de influencia.

4.3. En cuanto al mecanismo de comunicación, y lo señalado por el titular en tabla citada que dice “*Evaluar de manera periódica (anualmente) los canales de comunicación para la entrega de información*”, se informa que no es correcto por cuanto debe definirlos en el presente proceso de evaluación para asegurar la efectividad del CAV.

Se reitera que el mecanismo deberá tener un sistema de retroalimentación que permita validar o no la respuesta entregada por el titular. Por otra parte, proponer cual será el curso de acción en caso de no llegar a un consenso.

4.4. Se reitera establecer un plazo de respuesta, el que no debe ser excesivo en atención a la complejidad de la observación. Se sugiere considerar 10 días hábiles.

4.5. En cuanto a los indicadores de cumplimiento que dice “*Informe de habilitación oficina de información ciudadana • Informe de funcionamiento portal ciudadano. • Informe con la identificación y análisis de las consultas ciudadanas y los tiempos de respuesta. • Registro de consultas, dudas e inquietudes ingresadas y respondida*” se reitera definir metas específicas, como el porcentaje de consultas respondidas en plazo o encuestas de satisfacción, junto con indicadores que permitan ajustar la estrategia en función de los resultados obtenidos, que permitan evaluar la eficiencia y eficacia de esta.

5. Respecto a “Plan de Vigilancia Ambiental Participativo – Fase de Construcción y Fase de Cierre” y “Plan de Vigilancia Ambiental Participativo – Fase de Operación” y lo presentado en tablas 2 y 3 respectivamente del Anexo ID 532 de la Adenda del EIA y en atención al Monitoreo de Bancos Naturales y Monitoreo Extendido (Alerta a Largo Plazo) de la pérdida de adulto equivalente por un periodo adicional de 6 años tras los 5 años iniciales del PVA. Se informa sobre la pérdida de adulto equivalente, que las estimaciones de Perdida Adulto Equivalente (PAE), las cuales se realizarán sobre las especies *Engraulis ringens* y *Sardinops sagax*, que dada la presencia de bancos naturales o focos



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167303938>

de abundancia de recursos bentónicos, deberá considerar en las estimaciones de PAE, especies representativas de las que se han constituido como banco natural.

14. Observaciones al Anexo de PAC.

1. De la revisión de los antecedentes presentados en la Adenda del EIA, y los nuevos antecedentes solicitados en el presente ICSARA se solicita al titular ampliar, rectificar o complementar las respuestas a cada una de las observaciones adjuntas en el Anexo de Participación Ciudadana del Adenda del EIA, especialmente dando respuestas autocontenidas, con un lenguaje claro y sencillo y que en cuya información sea actualizada frente a los nuevos impactos reconocidos y medidas propuestas.

Por último, se informa que todo lo señalado e indicado en el citado Anexo PAC debe estar en correspondencia con el Adenda del EIA presentado.

2. Respecto a lo respondido en numeral 1 y 5 del Anexo PAC de la Adenda del EIA.

2.1. Se solicita que el titular justifique los umbrales seleccionados para evaluar el cumplimiento del Estándar de Calidad Español señalado en la Ley N°7 de protección contra la contaminación acústica de Aragón. Para ello, debe analizarse la pertinencia del uso de las Tablas 1 a 6 indicadas en el Anexo III de la Ley citada.

Lo anterior, considerando que los umbrales deben determinarse en función de la actividad y de las características del emplazamiento de los receptores, los cuales presentan variabilidad territorial, aspecto que no ha sido suficientemente abordado conforme al contenido de la ley.

2.2. Sin perjuicio de lo anterior, también se solicita aclarar el significado de los niveles de inmisión acústicos de 0 dB(A), considerando que los aportes provienen tanto de la línea de base como del proyecto.

Si corresponde, deberá realizarse nuevamente el análisis del cumplimiento normativo.

15. Otras Consideraciones Relacionadas con el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental del Proyecto

1. Se informa al titular que el formato de presentación de la Adenda no permite una revisión simple y fluida del documento. Lo anterior toda vez que el índice no contiene la opción de hipervínculo que permita “clicar” y derivar al numeral que se desea revisar. Igualmente, el nombre de los Anexos contiene códigos numéricos que no facilitan su revisión directa, por cuanto no es posible saber a qué materia se refiere y contiene previamente.

Por último, se hace mención que, en varias partes del Adenda, existe errores en la edición, como repetir información (numeral 1.2.2.5 del numeral 1 del capítulo 4), incorporar preguntas donde no corresponde (numeral 6.4 del capítulo 4 de la Adenda), entre otros.

Por lo anterior y en función de una revisión más fluida del contenido técnico del Adenda se solicita mejorar la edición y forma de presentación de este, adjuntando además un índice de Anexos que facilite su revisión.

2. Se señala que todas las observaciones realizadas por los OACEAS, durante el presente proceso de evaluación de Adenda del EIA, fueron integradas al presente ICSARA. Por lo anterior se informa que no existen observaciones no conminadas en el respectivo proceso.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167303938>

16. Observaciones Recibidas durante el Proceso de Participación Ciudadana.

Este capítulo contiene las observaciones generadas en el Proceso de Participación Ciudadana que culminó el día 19 de noviembre de 2025.

Las respuestas que entregue en el marco de las observaciones que se efectúen durante el proceso de Participación Ciudadana, deberán ser respondidas de manera descriptiva y detallada, y en caso de utilizar información contenida en Anexos, estos deberán ser indicados como una nota al pie, y la información deberá ser extraída de los citados documentos contenidos en ellos, siendo plasmados en la misma respuesta; es decir, no se debe solo remitir a señalar la ubicación del contenido. Asimismo, las respuestas deben ser expresadas en un lenguaje claro, con redacción comprensible, a objeto de que la comunidad pueda entender la información que se proporcione en las respuestas. (Énfasis agregado).

Según la aplicabilidad del Acuerdo de Escazú que impone al Estado de Chile en materia de publicidad, acceso a la información y fomento de la Participación Ciudadana, los anexos deben ser claramente nombrados, ya que una numeración no basta para identificarlos, y las respuestas deben ser autocontenidas, sin referenciar a otros expedientes de Proyectos o anexos del expediente, que incluso a veces no cuentan con información. (Énfasis Agregado).

Se solicita que las respuestas a las presentes observaciones ciudadanas por modificaciones sustantivas sean incorporadas en un Anexo de Participación ciudadana distinto a las respuestas al Proceso de Participación del EIA.

1. Respecto a la evaluación de los efectos, características o circunstancias relativo a los efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, asociados al artículo 6 del Reglamento del SEIA y en virtud de los antecedentes actualizados, se indica lo siguiente:

1.1. Flora y vegetación:

El Panul en la región de Coquimbo posee plantas nativas como: el Lucumillo, ñañauca, fucsia y otras asociadas al matorral espinoso y bosque esclerófilo, que incluyen árboles como el litre, quillay y espino, y arbustos como el colliguay y el romerillo. También se encuentran hierbas nativas, como la melosa y el azulillo.

Árboles y arbustos

- Lucumillo: Especie endémica que florece entre noviembre y febrero, con flores blancas y frutos rojizos.
- Litre: (*Lithraea caustica*): Especie común en el área, parte del bosque espinoso.
- Quillay: (*Quillaja saponaria*): Muy abundante en el lugar.
- Espino: (*Acacia caven*): Se encuentra asociado al litre, formando una comunidad secundaria.
- Colliguay: (*Colliguaja odorifera* y *Colliguaja integerrima*): Especie de arbusto.
- Palqui: (*Cestrum parqui*): Otro arbusto presente en el área.
- Natre: (*Solanum crispum*): Especie que también se encuentra en el Panul.
- Romerillo: (*Baccharis spp.*).
- Trevo: (*Trevoa quinquenervia*): Arbusto espinoso que coloniza suelos pobres.
- Michay: (*Berberis chilensis*): Especie de arbusto.
- Pingo-Pingo: (*Ephedra chilensis*): Arbusto presente.

Hierbas y flores

- Ñañauca: Se pueden observar diferentes variedades, incluyendo la ñañauca de fuego.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167303938>

- Fucsia: (*Fuchsia magellanica*): Especie de flor que se puede encontrar en el Panul.
- Lirio del campo: Otra especie endémica del lugar.
- Azulillo: (*Pasithea caerulea*): Hierba de flores azules.
- Melosa: (*Madia chilensis*): Hierba nativa con flores amarillas.
- Ortiguilla: (*Amsinckia calycina*): Especie que forma prados con flores amarillas.
- Pata de guanaco: Planta con flores distintivas.
- Soldadito rojo: (*Tropaeolum tricolor*): Una de las especies que florecen en el Panul.

Omisión de especies endémicas y en peligro crítico.

El Estudio de Impacto Ambiental del proyecto Desaladora de Coquimbo presenta una evaluación insuficiente de la flora nativa, limitándose a cuatro tipos de vegetación sin considerar especies endémicas de alto valor ecológico y cultural, como el lucumillo (*Myrcianthes coquimbensis*), clasificado “En Peligro Crítico” según el D.S. N°50/2022 del Ministerio del Medio Ambiente. La ausencia de esta especie en el inventario y en la línea base constituye una omisión grave de información relevante y esencial (conforme al artículo 18 del Reglamento del SEIA), afectando la calidad del estudio y su capacidad de evaluar impactos reales sobre la biodiversidad costera.

Se solicita al titular complementar la línea base de flora con estudios actualizados de especies endémicas y protegidas, incluyendo muestreos en terreno y validación por parte del Ministerio del Medio Ambiente y comunidades locales, conforme al principio precautorio ambiental.

Identificación del área afectada.

El proyecto se emplaza en el sector El Panul, comuna de Coquimbo, área que según antecedentes técnicos del Movimiento EcoPanul (Toro, 2022) alberga una alta densidad de poblaciones de *Myrcianthes coquimbensis* (lucumillo) y una gran concentración de sitios arqueológicos registrados por Raíces Patrimoniales.

El mapa de distribución demuestra una superposición entre los sitios arqueológicos y los sectores de vegetación nativa donde se ubicarían obras del proyecto (captación, impulsión y conducción).

Fundamento técnico y ambiental.

El lucumillo (*Myrcianthes coquimbensis*) es una especie endémica y en peligro de extinción, protegida por el Reglamento de Clasificación de Especies del MMA (D.S. N°38/2011). La intervención de su hábitat natural implica una afectación irreversible, ya que se trata de una especie de distribución muy restringida al cordón costero del norte chico. El Panul constituye uno de sus últimos hábitats naturales con continuidad ecológica. No existen planes de compensación o trasplante exitosos documentados para esta especie.

El proyecto no presenta información suficiente ni medidas eficaces de protección o relocalización, incumpliendo el artículo 11 letra d) de la Ley 19.300, que exige evaluación ambiental cuando exista riesgo para especies protegidas.

La Adenda del EIA de la Desaladora de Coquimbo no reconoce ni evalúa la presencia del lucumillo, un arbusto costero endémico de alto valor ecológico y cultural en la zona de intervención. Su ausencia constituye un vacío legal grave, pues implica que un impacto significativo sobre flora prioritaria no fue considerado.

Se solicita:

- a. Reconocer expresamente la presencia del lucumillo en el área de influencia del proyecto.
- b. Incorporar su evaluación de impacto, considerando que cualquier intervención directa (rescate o relocalización) no es viable debido al alto porcentaje de mortalidad de la especie.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167303938>

c. Proponer medidas de mitigación efectivas, tales como: Conservación estricta de hábitats naturales no intervenidos; Promoción de regeneración natural en áreas protegidas o reservas costeras.

Se requiere al titular que demuestre, mediante estudios hidrológicos y edafológicos detallados, que la operación de la planta y la descarga de salmuera no afectarán negativamente a los acuíferos subterráneos y la salinidad del suelo en las áreas donde se encuentran especies endémicas como los lucumillos (*Myrcianthes coquimbensis*) y guayacanes (*Porlieria chilensis*). Se solicita evaluar la potencial afectación por la infiltración de salmuera y la deposición de aerosoles, considerando la sensibilidad de estas especies a los cambios en la salinidad y la humedad costera.

Lucumillo. Por intermedio de la resolución exenta N°1.305 del año 2015 el ministerio del medio ambiente creó "EL PLAN LUCUMILLO" en peligro de extinción y fue aprobado el año 2018 con la participación de servicios públicos, universidades y privados. EL 20% de este estudio considerado desde el río Elqui al sur encontrándose su mayor diversidad en La Ensenada el Panul encontrándose aproximadamente el 70% de la población del Lucumillo el cual es imposible su traslado a otras zonas para replantarlo.

Se solicita que se informe a los participantes de este estudio de protección y vean las implicancias que pueda tener la construcción de la desaladora en este ecosistema único que necesita protección y se hagan partícipes con un pronunciamiento.

El Lucumillo a través de la historia ha sido parte del pueblo Diaguíta y Chango en sus rituales sagrados, medicina y repelente natural de la vinchuca y otros insectos.

Se solicita la reevaluación de la efectividad de estas medidas de conservación en el lugar por tratarse de un gran número de individuos de la especie en extinción, la más grande hacia el sur, la cual por sus características no se puede trasplantar.

1.2. Fauna marina y recursos para la pesca artesanal:

1.2.1. Insuficiencia en información marina y modelaciones hidrodinámica. Se solicita al titular la entrega inmediata y verificable de:

- a. Datos brutos y protocolos de muestreo marino (bentos, ictiofauna, mamíferos marinos y aves) para todas las estaciones citadas en la Adenda;
 - b. Batimetría y perfiles granulométricos del área de captación y emisario;
 - c. Modelo hidrodinámico completo (configuración, calibración, validación) y la modelación de dispersión de salmuera para escenarios operacionales y de falla;
 - d. Análisis cuantitativo de impacto sobre poblaciones sensibles (pingüino de Humboldt, chungungo, aves), y
 - e. Protocolos de monitoreo operativos, con obligación de publicar datos y participación comunitaria.
- En caso de no presentar dicha información verificable y reproducible, solicito suspender la tramitación por incumplimiento del deber de completitud de la línea base y riesgo no acotado al medio marino.

1.2.2. La Adenda del EIA de la Desaladora de Coquimbo no contempla un inventario exhaustivo ni la evaluación de impactos significativos sobre fauna marina y recursos bentónicos, incluyendo peces y moluscos de interés ecológico y socioeconómico. El proyecto contempla un emisario submarino de 378,1 m para la descarga de salmuera y efluentes neutralizados, que puede afectar directamente la biota marina y los medios de vida asociados a la pesca artesanal, sin que la Adenda contemple estas especies ni sus impactos.

Fundamento técnico: La Adenda no presenta inventarios de especies marinas locales, incluyendo: loco (*Concholepas concholepas*), macha (*Mesodesma donacium*). Moluscos y bivalvos: piure,



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167303938>

chorito, ostiones, caracoles y erizos Algas y comunidades bentónicas que sostienen la cadena trófica costera. La descarga de salmuera y efluentes puede generar: Mortalidad directa o desplazamiento de especies. Alteración de la cadena trófica bentónica y ecosistemas asociados. Impactos indirectos sobre pesca artesanal y acuicultura local. Informes externos (GORE Coquimbo / CEAZA) indican incertidumbres sobre succión de agua de mar y descargas líquidas, sin tipificación suficiente en normativa vigente, limitando la evaluación de riesgos.

- a. Incorporar un inventario completo de fauna marina y recursos bentónicos en el área de influencia del emisario submarino, incluyendo: peces, loco, macha, moluscos y bivalvos: piure, chorito, ostiones; algas y comunidades bentónicas asociadas.
- b. Evaluar los efectos de la salmuera y efluentes sobre estas especies, considerando mortalidad, desplazamiento, cambios en abundancia y distribución.
- c. Incorporar los impactos indirectos sobre pesca artesanal y acuicultura vinculados a la fauna marina.
- d. Proponer medidas de mitigación y monitoreo participativo, incluyendo: seguimiento periódico de poblaciones clave; participación de pescadores y comunidades locales en el monitoreo; programas de conservación preventiva ante incertidumbre científica.
- e. Actualizar la Adenda del EIA y los Permisos Ambientales Sectoriales (Art. 115 y 119) con base en estos estudios, garantizando que la autorización de descarga al mar esté respaldada por información técnica sólida.

1.2.3. El EIA carece de estudios específicos sobre los efectos del aumento de salinidad por la descarga de salmuera en crustáceos, larvas y comunidades bentónicas, los cuales constituyen la base alimentaria del *Lontra felina* (chungungo), especie En Peligro y protegida por ley. El estrés osmótico en estos organismos puede provocar mortalidad larvaria, disminución del reclutamiento bentónico y reducción de la disponibilidad de presas esenciales. Dado que el chungungo depende casi exclusivamente de crustáceos, peces pequeños y moluscos bentónicos, la alteración de estas poblaciones por la salmuera puede generar impactos indirectos graves en su nutrición, comportamiento territorial, éxito reproductivo y supervivencia de crías. La ausencia de bioensayos y de análisis tróficos específicos impide evaluar adecuadamente los impactos sinérgicos de la descarga sobre la cadena alimentaria y, por tanto, sobre la viabilidad de la población local de *Lontra felina*. Se solicita exigir bioensayos con organismos locales y evaluación ecosistémica de la cadena trófica para descartar afectación significativa a esta especie prioritaria y así garantizar la seguridad de la especie.

Se solicita que el proyecto incorpore medidas de diseño, mitigación, monitoreo y contingencia que garanticen con certeza técnica la no afectación de fauna marina, en particular: *Lontra felina* (chungungo), especie clasificada En Peligro y protegida por ley. Avifauna marina, incluyendo cormoranes, piqueros, gaviotines y otras especies que forrajejan y descansan en el borde costero.

Se solicita al titular que acredite técnicamente, antes de la aprobación del proyecto, lo siguiente:

- a. Especificación clara del tamaño de luz de las rejillas de captación. Se deben establecer rejillas primarias y secundarias, con un tamaño máximo de abertura que impida el ingreso de: Chungungos crías, juveniles y adultos Aves marinas sumergidas Mamíferos o peces de tamaño medio.

NO se acepta que la información quede “por definir en ingeniería de detalle”. Debe estar en la evaluación ambiental, con planos, medidas exactas y memoria de cálculo.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167303938>

b. Barreras físicas anti-fauna.

Se solicita incorporar barreras adicionales al flujo de succión, tales como rejillas inclinadas con sistemas autolimpiantes; dispositivos de baja velocidad de acercamiento (V.A.) para evitar que un animal sea atrapado por diferencia de presión; mallas secundarias finas o paneles de exclusión.

c. Límites estrictos de velocidad de aproximación (V.A.).

Se debe garantizar que la velocidad de acercamiento del agua en las rejillas sea $\leq 0,15$ m/s (valor recomendado internacionalmente para minimizar captura de fauna). El titular debe presentar modelación hidráulica que lo demuestre.

d. Monitoreo continuo con cámaras. Instalación de cámaras sumergibles y de superficie; vigilancia 24/7; registro público mensual; sistemas de alarma automática en caso de ingreso de fauna

e. Protocolos obligatorios de paralización de la succión. En caso de detectar fauna en riesgo, se debe incluir un protocolo obligatorio de detención inmediata de bombas, con: personal capacitado. tiempos máximos de respuesta, registro y reporte directo a la SMA.

f. Plan de rescate y contingencia. Debe existir: personal entrenado en rescate de mamíferos y aves; convenios con centros de rehabilitación; procedimientos para manejo, traslado, necropsia y reporte.

g. Línea de base adecuada. Se solicita complementar la línea de base biológica para incluir: censos de chungungos (huellas, heces, cámaras-trampa, avistamientos); conteo de aves buceadoras y forrajeadoras; identificación de zonas de descanso, alimentación y tránsito; modelos de riesgo según mareas y actividad de fauna. Sin esta información, el impacto sobre especies protegidas podría subestimarse, como ha ocurrido en otros proyectos.

h. Condición ambiental vinculante en la RCA. Todas estas medidas deben quedar como condiciones obligatorias en la Resolución de Calificación Ambiental, no como compromisos voluntarios.

Se deberán entregar las especificaciones técnicas completas del sistema de captación, que se modele hidráulicamente el riesgo de succión de fauna, y se demuestre, mediante evidencia técnica, que no existe riesgo significativo de mortalidad de avifauna ni de *Lontra felina*. De lo contrario, se repetiría un impacto irreversible sobre especies en peligro, lo cual es incompatible con los principios preventivos y precautorios de la Ley 19.300.

1.2.4. Dado el conocido uso de la Ensenada del Panul por especies de cetáceos, incluyendo la ballena jorobada (*Megaptera novaeangliae*), que ha sido avistada en la zona, se solicita al titular que presente estudios específicos que evalúen los potenciales impactos de la descarga de salmuera y la contaminación acústica en esta especie. Se requiere demostrar que el proyecto no provocará una alteración significativa en el comportamiento, la salud y los patrones de uso del hábitat de las ballenas, de acuerdo con la información entregada por organizaciones científicas y registros de avistamientos en la zona.

Se requiere al titular complementar la línea base marina debido a la omisión de información esencial relativa a la presencia y uso del hábitat de cetáceos, en particular la ballena jorobada (*Megaptera novaeangliae*), especie avistada recurrentemente en la zona del proyecto según reportes científicos y comunitarios.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167303938>

El EIA y su Adenda no incluyen estudios específicos sobre presencia, frecuencia, rutas migratorias ni patrones de alimentación de cetáceos en la Ensenada de Panul, pese a que esta área es reconocida por avistamientos regulares de ballena jorobada y otros mysticetos.

Impactos no evaluados por descarga de salmuera (alteración de cadena trófica).

La descarga de salmuera altamente concentrada puede alterar la salinidad, temperatura y composición química del área marina, afectando: zooplancton, peces pequeños, especies forrajeras de las que dependen las ballenas jorobadas durante sus rutas de paso. El titular no presenta ningún análisis de riesgo ecológico respecto de especies filtradoras o presas clave de la ballena jorobada.

Falta de modelación acústica (ruido submarino).

El proyecto generará ruido mecánico continuo de la planta, ruido de bombeo, ruido de obras marítimas y embarcaciones de apoyo. No existe en el expediente ningún estudio de modelación acústica submarina, pese a que la literatura científica demuestra que la ballena jorobada es altamente sensible al ruido de baja frecuencia, pudiendo afectarse su comunicación, navegación, reproducción y alimentación. La falta de modelación acústica es una omisión crítica.

Las ballenas dependen de la comunicación sonora para navegar, alimentarse y socializar. El ruido generado por una planta desaladora podría:

- Interferir con la comunicación: El ruido de baja frecuencia de las plantas y el tráfico marítimo asociado puede enmascarar las vocalizaciones de las ballenas, dificultando su comunicación. Esto podría afectar su capacidad para encontrar pareja, socializar y detectar peligros.
- Inducir estrés y alteración del comportamiento: El ruido constante podría causar estrés crónico en las ballenas. Esto podría llevarlas a evitar la zona de la planta, alterando sus patrones migratorios y de alimentación. El estrés crónico puede tener efectos negativos a largo plazo en su salud y desarrollo.

Incremento del riesgo de colisiones (aumento del tráfico marítimo).

La construcción y operación de la planta implica movimiento permanente de embarcaciones. Esto aumenta el riesgo de colisiones, reconocido internacionalmente como una de las mayores amenazas para ballenas jorobadas. El titular no presenta: evaluación de rutas, zonas de cruce, medidas de navegación segura, protocolos de avistamiento. Cuando exista riesgo significativo sobre fauna protegida se debe evaluar con máxima rigurosidad.

Se solicita al titular:

- a) Un estudio específico de cetáceos, que incluya: campañas de observación estacional, rutas migratorias, perfiles de alimentación, análisis de uso de hábitat.
- b) Modelación hidrodinámica de salmuera, con análisis de efectos sobre presas tróficas de ballena jorobada.
- c) Modelación de ruido submarino, incluyendo construcción, operación y embarcaciones.
- d) Evaluación de riesgo de colisiones con cetáceos, con medidas robustas de navegación y mitigación.
- e) Aplicación del principio precautorio, suspendiendo la evaluación hasta contar con esta información.

1.2.5. Considerando que la Ensenada de Panul es utilizada por diversas especies de aves marinas, playeras y migratorias para alimentación, descanso y nidificación, se requiere al titular que presente un estudio detallado sobre los impactos sinérgicos de la pérdida de hábitat, la contaminación lumínica, el ruido y la afectación a la cadena trófica, sobre la avifauna local. Se solicita que el estudio considere la vulnerabilidad de las especies más sensibles y migratorias, y que las medidas de mitigación propuestas garanticen que no habrá una afectación significativa a la biodiversidad y los patrones de comportamiento de las aves en el territorio.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167303938>

Se requiere que el titular evalúe y demuestre, mediante un estudio integral y considerando los impactos sinérgicos de la captación y descarga de la planta desaladora, cómo se evitará una afectación significativa a la biodiversidad marina y terrestre de la Ensenada de Panul, incluyendo: Fauna bentónica; moluscos y crustáceos; peces de fondo: especies sensibles a la variación de salinidad y temperatura; flora endémica y nativa: en particular aquellas especies que dependen de los acuíferos subterráneos y la humedad costera; fauna terrestre: mamíferos pequeños, reptiles y anfibios.

Es imprescindible asegurar que se han considerado todos los componentes de la biodiversidad, tanto marinos como terrestres, en la evaluación de impactos, y que las medidas de mitigación propuestas son suficientes para garantizar la conservación de la biodiversidad local.

1.2.6. No se representa caracterización cuantitativa del ruido submarino como: decibeles re 1 μ Pa, distancias de propagación, modelación acústica en columna de agua. se desconoce sobre emisiones de ruido y vibraciones, no se mencionan niveles de ruido, no se describen vibraciones en captación y bomba tampoco se habla de afectación a fauna marina acústicamente sensible ni cómo afectan las vibraciones a comunidades bentónicas. creo que esto debe ser también evaluado de alguna forma.

No se evalúan actividades ruidosas específicas como: excavación del fondo marino, hincado de pilotes (si aplica), operación permanentemente de bombas marinas, embarcaciones de apoyo.

No se analizan los efectos sobre fauna sensible al ruido, especialmente: cetáceos (categoría obligatoria en nuestra región), peces sensibles al sonido (merluza, jurel, anchoveta, etc), invertebrados bentónicos (erizos, locos, ostiones, poliquetos).

Ausencia de línea base acústica submarina en el área de influencia.

No se proponen medidas de mitigación, monitoreo o compensación.

El ruido submarino puede generar desorientación y desplazamiento de especies móviles, interferencia de comunicación de cetáceos, alteración de patrones alimentarios y reproductivos, daño físico en huevos, larvas y especies bentónicas sensibles a vibración. Estudios internacionales han demostrado que niveles superiores a 140 dB re 1 μ Pa pueden generar alteraciones conductuales en peces y sobre 169 dB pueden provocar daño físico en invertebrados bentónicos. Vacío significativo en la evaluación del proyecto.

Si hay incertidumbre científica, debe haber mayor evaluación.

Impacto potencial no evaluado. Al no contar con modelación acústica submarina ni análisis de impacto sobre especies marinas sensibles el proyecto no permite descartar la posibilidad de impactos significativos en la boleta local. La costa de Coquimbo presenta presencia registrada de cetáceos costeros, levas comerciales y comunidades bentónicas de alto valor ecológico de alto valor ecológico, por lo que la falta la evaluación contradice lo exigido por el D.S N°40/2013.

Se solicita una evaluación de impacto sobre fauna marina con análisis de especie. Implementar un programa de monitoreo acústico permanente durante la operación. Reevaluar la calificación del impacto considerando incertidumbre y potencial irreversibilidad. Y establecer la protección a cetáceos y otras especies marinas como peces y mamíferos acuáticos.

1.2.7. Considerando la interrupción de los aportes de agua dulce, que reduce el flujo de nutrientes al mar, y la descarga de salmuera de la planta desaladora en la Ensenada de Panul, se solicita al titular



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167303938>

que evalúe y demuestre, mediante un estudio hidro-biológico específico, los efectos sinérgicos y acumulativos de ambos procesos sobre el plancton.

En particular, se requiere analizar el impacto combinado en la salinidad y la carga de nutrientes en la zona costera, especialmente en relación con la productividad primaria del fitoplancton. Los efectos de la alteración de la salinidad y temperatura en la composición, estructura y biomasa de la comunidad planctónica. La mitigación de los efectos negativos en la cadena trófica marina, considerando que la interrupción de nutrientes y el estrés por salmuera podrían perjudicar la base de la alimentación de otras especies marinas en la zona.

Se requiere una justificación técnica detallada sobre la modelación de la descarga de salmuera en la Ensenada de Panul.

En particular, se solicita al titular que aclare y demuestre con evidencia que la dilución del vertido en el cuerpo de agua receptor es la adecuada, considerando:

- El historial de floraciones algales nocivas (marea roja) en la zona.
- El impacto del vertido sobre la fauna bentónica y nectónica, incluyendo especies en estado de conservación, en un escenario de cambio climático y acidificación oceánica.
- La idoneidad de los monitoreos planteados, en términos de frecuencia y parámetros, para asegurar la protección del ecosistema marino a largo plazo." Además; existen varios informes a la vista sobre la instalación y operación de una planta desaladora en la Ensenada de Panul; que podría afectar a las ballenas que visitan la zona a través de varios mecanismos. Los principales impactos potenciales se relacionan con la descarga de salmuera y la contaminación acústica.

1.2.8. En relación con el estrés osmótico producto de la salmuera concentrada en especies como crustáceos y comunidades bentónicas en sí y su relación en la cadena trófica con el chungungo.

Efectos del estrés osmótico

En crustáceos: Mayor gasto energético, Reducción del crecimiento, Problemas en la muda, Estrés inmunológico, Mortalidad en cambios extremos.

En comunidades bentónicas: Migración o desaparición de especies sensibles, Reducción de la diversidad, Cambios tróficos, Dominancia de especies tolerantes (ej. poliquetos oportunistas).

El CEAZA elaboró un informe con simulaciones de salinidad ("Fundamentos oceanográficos y biológicos para la planificación ...") para plantas desalinizadoras incluyendo el Panul. En ese informe se modela el aumento de salinidad por la salmuera y su dispersión. En ese modelo, los impactos en salinidad son mayores cerca del emisario, pero según el informe, el Panul sería de los lugares "menos afectados" comparado con otras posibles plantas según sus simulaciones.

Sin embargo, este informe es de tipo modelación física/oceanográfica, no es un bioensayo con crustáceos ni larvas. No hay (en ese informe) datos de mortalidad o fisiología de organismos bentónicos frente a la salmuera.

Advertencias científicas CEAZA ha dicho públicamente que hay una brecha de conocimiento respecto a ciertos efectos ecológicos de las plantas desaladoras, y que se necesitan "valores de umbral" para salinidad para proteger organismos sensibles. En el artículo "10 preguntas esenciales sobre los impactos ambientales de plantas desalinizadoras", CEAZA advierte que muchas evaluaciones no consideran suficientemente los efectos subletales (no letales) en organismos como larvas y bentos. Además, hay estudios de CEAZA sobre otros invertebrados: por ejemplo, machas



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167303938>

(*Mesodesma donacium*) han sido expuestas a salinidades altas en laboratorio, mostrando efectos subletales (menor velocidad de enterramiento). No existe un estudio del titular que aborde estrés osmótico en larvas de crustáceos locales o comunidades bentónicas de crustáceos para este proyecto. El proyecto carece de estudio robusto y “claro” en relación al estrés osmótico en crustáceos y comunidades bentónicas.

Los organismos más sensibles en la cadena trófica costera son:

Larvas de crustáceos (zooplancton): extremadamente vulnerables a cambios de salinidad, reducciones de solo 1–2 PSU pueden afectar desarrollo larvario, movilidad, metamorfosis y supervivencia. Las plumas de salmuera pueden generar microhábitats de alta salinidad donde las larvas simplemente no sobreviven.

Crustáceos bentónicos adultos (jaibas, camarones, langostinos pequeños). Pueden sufrir: reducción del metabolismo, estrés fisiológico, menor éxito reproductivo, desplazamiento forzado a zonas menos salinas.

Moluscos y otros invertebrados del fondo. La alta salinidad puede: frenar su alimentación, disminuir tasas de enterramiento, generar mortalidad subletal acumulada (no mueren al instante, pero sí quedan debilitados). Estos grupos forman la base del alimento del chungungo.

Efecto ecológico: menos presas → menos disponibilidad para el chungungo.

La cadena trófica costera funciona así: Salmuera → estrés osmótico → caída de larvas e invertebrados → baja reclutación → menos crustáceos y peces pequeños → menos alimento para el chungungo.

El chungungo depende de: crustáceos, peces pequeños, moluscos, otras presas bentónicas.

Si disminuyen por estrés osmótico o se desplazan a zonas más lejanas, el chungungo debe ampliar territorio (gasta más energía), competir más por alimento, exponerse más a peligros (barcos, embarcaciones, redes), experimentar pérdida de condición corporal, tener menos éxito reproductivo. Efectos acumulativos en la población de chungungo.

Cualquier disminución sostenida en la disponibilidad de presas puede causar:

Disminución del éxito reproductivo, las hembras no se reproducen si no alcanzan un umbral mínimo de ingesta diaria.

Mayor mortalidad de crías. Las madres deben alejarse más tiempo para buscar alimento → crías quedan expuestas.

Desplazamiento forzado. Si el emisario genera áreas de impacto de varios km, los chungungos pueden abandonar territorios. Reducción del tamaño poblacional local Menos presas = menos individuos que el ecosistema puede sostener.

El proyecto no incluyó bioensayos ni estudios específicos que evalúen: tolerancia de crustáceos locales a salinidades esperadas, impacto sobre larvas, impacto sobre comunidades bentónicas, conectividad ecológica entre presas afectadas y el chungungo.

2. Respecto a la evaluación de los efectos, características o circunstancias relativo al reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en especial a Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas, asociados al artículo 7° del Reglamento del SEIA y en virtud de los antecedentes actualizados, se indica:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167303938>

2.1. Vulneración de la cosmovisión diaguita y del derecho a la territorialidad.

El área de emplazamiento del proyecto, específicamente en el sector Ensenada El Panul, es un territorio donde aún se mantienen prácticas culturales, espirituales y de reconocimiento identitario del pueblo diaguita, las cuales han sido reconocidas por el propio EIA y reforzadas en la Adenda.

Sin embargo, el documento técnico reduce la dimensión espiritual del territorio a una variable “de afectación cultural”, sin considerar la relación agua-mar-tierra-cerro como una unidad sagrada e indivisible en la cosmovisión diaguita, por lo que es necesario realizar una evaluación ambiental con enfoque intercultural, lo que no se evidencia en este proceso.

Se solicita al titular un Estudio Complementario que evalúe el impacto espiritual y territorial del proyecto. Que dicho estudio incluya la presencia de geositos ceremoniales, petroglifos y rutas de significación ancestral en la zona del Panul y su entorno.

2.2. Impacto significativo en manifestaciones culturales y ceremoniales.

La Adenda reconoce como impacto significativo el código MH-PPI-PC-04, sobre “afectación a manifestaciones culturales indígenas en la Ensenada El Panul”. No obstante, la medida compensatoria propuesta - “re-etnificación de sitios ceremoniales y puesta en valor cultural”- resulta insuficiente y paternalista, pues pretende sustituir el territorio espiritual vivo por una acción simbólica de musealización. Esto contraviene los principios de reparación integral del Convenio 169 y de la jurisprudencia interamericana (caso Comunidad Saramaka vs. Surinam, CIDH, 2007), que exige mantener la integridad del territorio indígena y sus formas de vida tradicionales, no solo representar su valor cultural.

2.3. Afectación a los vínculos entre el agua, el mar y la identidad diaguita.

La cosmovisión diaguita comprende el agua como ser espiritual y fuente de vida, no como recurso. El proceso de desalinización y la descarga de salmuera concentrada al mar alteran esta relación al modificar los ciclos de reciprocidad entre mar, niebla, cerros y napas. Tales transformaciones generan una ruptura en el equilibrio sagrado del territorio, afectando no solo el medio físico sino también las prácticas culturales que dependen de estos ciclos.

Se solicita un estudio etnoecológico y espiritual del agua y el mar, con participación directa de comunidades diaguitas.

2.4. Invisibilización del territorio como espacio vivo y no como área de compensación.

El territorio de Coquimbo y sus humedales costeros no son “sitios para compensar impactos”, sino espacios vivos que sostienen la memoria y continuidad de pueblos originarios. Transformarlos en áreas de mitigación equivale a fragmentar el territorio y reducir la relación espiritual a una variable de gestión ambiental. Se solicita al titular incorporar una evaluación cultural-espiritual del territorio y retirar las obras que se emplazan sobre espacios rituales o rutas ceremoniales.

2.5. Patrimonio arqueológico y cultural.

El área de emplazamiento también presenta una alta densidad de sitios arqueológicos, algunos con muros pirca y vestigios de asentamientos costeros prehispánicos. Estos sitios han sido identificados y georreferenciados por el equipo de Raíces Patrimoniales (2022). Sin embargo, el EIA del proyecto no incorpora de forma íntegra esta información, omitiendo la extensión real de los sitios y las áreas de influencia cultural. Esto representa una omisión relevante del patrimonio arqueológico, vulnerando



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167303938>

el artículo 30 de la Ley 17.288 sobre Monumentos Nacionales, que protege todos los vestigios arqueológicos aún no declarados.

Se han reportado hallazgos arqueológicos, como conchales, en la Ensenada de Panul, lo que demuestra la ocupación ancestral del territorio. El proyecto podría dañar o destruir estos sitios de alto valor patrimonial, afectando la historia y la identidad de los pueblos indígenas y la comunidad local.

Se solicita al titular entregar antecedentes que aseguren que el proyecto no impactará el patrimonio arqueológico y cultural antes mencionado.

2.6. El proyecto presenta impactos acumulativos y sinérgicos al emplazarse en un territorio ya presionado por la urbanización costera, el turismo inmobiliario y la pérdida de vegetación nativa. No se evalúa adecuadamente la pérdida del paisaje biocultural costero de El Panul. El efecto sobre la conectividad ecológica litoral. El impacto sobre el turismo comunitario y las prácticas locales de conservación.

Alteración del paisaje y uso recreacional: La Ensenada de Panul es un espacio utilizado por la comunidad en general para fines recreacionales y de contemplación. La construcción de una infraestructura de gran escala, como una planta desaladora, afectaría el valor paisajístico del lugar y podría restringir el acceso a la zona, impactando negativamente en la calidad de vida de los habitantes.

Se solicita evaluar el impacto sobre el paisaje y el turismo del sector, considerando además, medidas apropiadas para hacerse cargo del impacto.

2.7. Afectación de usos y costumbres ancestrales: Las comunidades indígenas, como la Diaguita, y las comunidades locales utilizan el borde costero de la Ensenada de Panul para prácticas ancestrales ligadas a la recolección de mariscos, la pesca artesanal y la conexión espiritual con el territorio. La instalación de la planta y la descarga de salmuera podrían alterar el ecosistema marino, afectando los recursos marinos de los que dependen estas comunidades.

2.7.1. La Ruta de las Ancestras de Panul.

¿Se ha evaluado el impacto del proyecto en la Ruta de las Ancestras de Panul, una práctica cultural y espiritual desarrollada por mujeres indígenas de la zona?

De no haberse evaluado, ¿cómo asegura el titular que el proyecto no generará una afectación significativa al patrimonio cultural inmaterial, los saberes ancestrales y el desarrollo de la identidad cultural indígena, considerando los principios del Convenio 169 de la OIT, el artículo 28 de la Ley 19.300 que obliga a declarar los proyectos que alteren sistemas de vida de grupos humanos, y el deber del Estado de resguardar el patrimonio inmaterial según la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales?. Adicionalmente, se solicita al titular detallar la metodología utilizada para identificar y evaluar los impactos específicos sobre las prácticas culturales de mujeres indígenas en el territorio, garantizando un enfoque de género y pertinencia cultural en el proceso de evaluación y consulta, en línea con los estándares internacionales de derechos humanos".

2.7.2. Considerando que la Ensenada de Panul es reconocida por la tradición local como un caladero histórico, ¿cómo se evaluó el impacto del proyecto desaladora en este patrimonio cultural inmaterial y en la identidad cultural de las comunidades que desarrollan prácticas ancestrales y pesqueras en la zona? Se requiere que el titular demuestre cómo se evitará la alteración del paisaje, la destrucción de vestigios arqueológicos (como los conchales reportados) y la afectación a la cadena trófica marina que sustenta esta tradición. considere la vulnerabilidad de este patrimonio cultural inmaterial y que se resguarde el derecho de las comunidades a la protección de su identidad cultural y sus medios de vida tradicionales, tal como lo establecen las leyes nacionales e internacionales aplicables".



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167303938>

2.8. Riesgo de contaminación ambiental: La potencial contaminación de las aguas por la descarga de salmuera y otros químicos podría ser vista como una agresión al medio ambiente, que es un elemento fundamental en la cosmovisión de los pueblos indígenas. El riesgo de daño a los recursos naturales es una preocupación importante para las comunidades que tienen una relación intrínseca con el territorio.

En particular, se solicita al titular que demuestre que el proyecto no afectará negativamente los recursos marinos, el acceso al borde costero y los sitios de valor patrimonial cultural y arqueológico, y que se han realizado los procesos de consulta pertinentes en conformidad con la normativa y los estándares internacionales en la materia".

2.9. Respecto del compromiso CAV-MH-01, referido a la "Difusión de la Oferta Laboral", se solicita considerar que un porcentaje de las oportunidades laborales generadas durante la construcción y operación del proyecto sea destinado preferentemente a habitantes de la comuna y localidades aledañas. Del mismo modo, se propone que la contratación de servicios asociados al proyecto priorice a empresas locales, de manera de fomentar la empleabilidad del territorio, fortalecer la economía comunal y promover la creación de nuevas fuentes laborales vinculadas a prestadores de servicios del área de influencia. Esta consideración permitiría que los beneficios asociados al proyecto tengan un impacto directo en las comunidades cercanas y contribuyan al desarrollo local.

3. Respecto a la evaluación de los efectos, características o circunstancias relativo al Alteración del patrimonio cultural, asociados al artículo 10° del Reglamento del SEIA y en virtud de los antecedentes actualizados, se indica:

3.1. La Adenda contiene un archivo adjunto ID 277 Actualización PAS 132. El Permiso Ambiental Sectorial del artículo 132 del D.S. N°40/2012 MMA, es uno de los que tiene carácter mixto, es decir no basta con la RCA favorable, sino además debe cumplir con las condiciones que le imponga la autoridad sectorial, en este caso el Consejo de Monumentos Nacionales.

Dado que el Proyecto contempla en los aspectos socioambientales, para determinar su ubicación idónea, afectación en todos los criterios sometidos a análisis, entre ellos, g) Áreas con potencial arqueológico, pues se trata de un extenso sector de evidencias culturales de grupos humanos de modo de vida costero, con una profundidad temporal que se sitúa hasta el pleistoceno tardío. En consecuencia, sírvase absolver las siguientes interrogantes:

a) ¿Con qué antecedentes con los que dice cuenta el proyecto, son los que le permite asociarlos a la cultura diaguita "ejercicio metodológico que no ha sido expuesto en la Línea de base arqueológica"?

b) ¿De qué manera aquel antecedente le permite, a la vez, excluir otras ocupaciones de los últimos 13 milenios?

c) ¿Cuál es la razonabilidad para afirmar que no existen zonas protegidas, ni de riesgo en el borde costero de la Ensenada de El Panul?

d) Atendido que el PAS 132 es un permiso mixto; que el Reglamento de Excavaciones es, en esencia, un instrumento regulador de investigaciones científicas y conservación; que los materiales arqueológicos presentes de carácter ergológico son escasos; que la investigación costera se hace actualmente sobre muestras de materiales paleobiológicos como huesos, carbones y conchas, los que entregan indicadores arqueológicos más certeros para reflejar la vida de las poblaciones que ocuparon el lugar y finalmente, teniendo presente la experiencia del MOP sobre uno de los cementerios de El



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167303938>

Olivar en La Serena y las líneas 7 y 9 de Metro en Santiago, ¿El MOP se hará cargo de costear los trabajos necesarios para obtener el permiso para intervenir" ¿Lo tendrá que costear el Concesionario"

e) El PAS 132 entregado en la adenda propone un “rescate” de 1.600 m² de excavaciones en 400 unidades, sin contar la posibilidad que también se realice en el Área de Lanzamiento. ¿Cuál es el monto del financiamiento requerido para ejecutar estos trabajos, luego de la obtención de una RCA favorable”

f) ¿Cuál es la razón para no incluir en el Cronograma de Construcción presentado en la Adenda, los trabajos solicitados en el PAS 132, condición para que una vez finalizados, se obtenga el permiso para abrir los caminos proyectados para el mes 1?

3.2. El Anexo ID 277, de la Adenda, contiene el documento exigido para tramitar el PAS 132, el permiso para hacer excavaciones de tipo arqueológico, antropológico y paleontológico, contemplado en el artículo 6° de la ley 17.288, “...en la forma que determine el Reglamento”. No obstante, los requisitos determinados en el D.S. N°484/90 del Ministerio de Educación, para el otorgamiento de dicho permiso, la Guía trámite correspondiente, que dispone el artículo 110 del D.S. N°40/2012 MMA, señala además que el permiso se funda en el artículo 30° de la Ley 17.288, por su parte el propio artículo 132 del mismo Reglamento, señala en el tercer inciso:

“El requisito para su otorgamiento consiste en proteger y/o conservar el patrimonio cultural de la categoría monumento arqueológico, incluidos aquellos con valor antropológico o paleontológico.”

¿Cuáles son los argumentos jurídicos que sustenta el Titular para que la Comisión de Evaluación Regional y en CMN, otorguen el PAS 132, ateniéndose a lo expresado en el párrafo de cierre de la Introducción del documento (Anexo ID 277-1), en la especie, la demolición de la superficie necesaria para construir el Proyecto:

“En virtud de los resultados de esta actividad, se sugieren las medidas para minimizar el potencial impacto del proyecto sobre los componentes patrimoniales protegidos por la legislación vigente, dando cumplimiento de esta forma a las exigencias estipuladas en la Ley de Monumentos Nacionales N°17.288 y la Ley N.° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente”

El diseño de este proyecto contempla la localización de partes en cuatro zonas de la comuna de Coquimbo, que se mantienen en la actual evaluación. En cuanto al componente arqueológico, los resultados de la línea de base entregan cinco elementos (pircas) en la faja de conducción y dos hallazgos aislados en la zona de obras marinas registrados por la arqueóloga Catalina Paz Urbano. El PAS 132, por su parte, sólo contiene 8 elementos paleontológicos que requieren rescate de material, estudio realizado por la geóloga-paleontóloga Nataly Castro Díaz.

El artículo 10 del D.S. N°40/2012 MMA, Reglamento de Evaluación de Impacto Ambiental, en adelante “el Reglamento”, se refiere a la alteración del patrimonio cultural:

*“...A objeto de evaluar si el proyecto genera o presenta **alteración** de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y en general los pertenecientes al patrimonio cultural, se considerará la **magnitud** en que se remueva, excave, destruya, traslade, deteriore o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional...”*

También se refiere a la **magnitud** en que se modifiquen o deterioren 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 pertenezcan al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena. La afectación a sitios o lugares en que se lleven a cabo manifestaciones habituales propias de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humano,



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167303938>

derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto, considerando especialmente las referidas a los pueblos indígenas.

A su vez, el artículo 2° del mismo Decreto define: “...*Los impactos ambientales serán **significativos** cuando generen o presenten alguno de los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la ley 19.300, conforme lo establecido en el título II del Reglamento...*”, es decir, el artículo 10 comentado en el párrafo anterior.

La evaluación por **magnitud del impacto** o afectación no se encuentra definida en la ley ni en los Reglamentos. A mayor abundamiento, toda la estructura legal chilena y los convenios internacionales suscritos en materia de Patrimonio Cultural, sólo contempla la obligación de preservar, conservar y restaurar el patrimonio natural y cultural, obligación recogida por la Ley 19.300, sin determinar grados protección. Asimismo, el Decreto 100/05 MSGP, mandata que **es deber del Estado** velar por el derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación y tutelar la preservación de la naturaleza, por lo que la obligación de conservar tiene rango constitucional.

No obstante, la Guía de Evaluación de Impacto Ambiental de Monumentos Nacionales pertenecientes al Patrimonio Cultural, del SEA, tiene carácter de obligatoria (Resolución exenta 1010 de fecha 6 de agosto de 2015, Considerando 4, xi). En la página N°24 de dicha Guía, se aborda la evaluación de la alteración de Monumentos Nacionales, en particular se refiere a los arqueológicos en términos de **magnitud**, con dos conceptos: que sea una alteración **permanente** “*en consideración a la singularidad de los mismos*”. La definición de singularidad del patrimonio arqueológico tampoco existe en el ordenamiento jurídico chileno. No obstante, la Guía citada, es ilustrativa de la evaluación de impacto en la figura 1 (pág. 13), pues allí, en el proceso de determinación se establecen dos categorías: IMPACTOS NO SIGNIFICATIVOS e IMPACTOS SIGNIFICATIVOS. Los primeros dan origen a medidas de **Manejo Ambiental** y los segundos a medidas de **Mitigación, Reparación y/o Compensación**:

“*En caso de que efectivamente un monumento sea alterado, se deberá presentar un plan con las medidas de mitigación, reparación o compensación adecuadas, según corresponda, así como también se deberá dar cumplimiento a la legislación vigente. De existir un monumento que no será alterado, se deben proponer las medidas de manejo ambiental para su protección, con la finalidad de asegurar su no alteración.*” (Guía SEA, 2012, pág. 24).

3.3. Cotejo de las Respuestas al ICSARA:

TABLA 1: Cotejo de repuestas al Ord. N° 6575 del CMN, transcrito en el ICSARA.

ICSARA		ADENDA
N° ICSARA	3. Línea de Base 9. Arqueología	ID 165. (Identificación de la respuesta)
9.1	Solicita incorporar a la Línea de base los nuevos antecedentes ingresados por la Fundación Raíces Patrimoniales	ID 165. Se actualiza la línea de base de Arqueología en Anexo ID 165. Informe de junio de 2025 suscrito por Laura Olguín y Daniela Villalón, arqueólogas.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167303938>

9.1.1	Incorporar el sitio PA 27 a la línea de base; realizar una caracterización subsuperficial y definir las medidas de rescate y protección que correspondan.	ID 166. Se incorporó a la línea de base los sitios PA 26 y 27. Pero, no se realizó la caracterización subsuperficial ni se encuentra en el anexo: ID 277- Permisos CMN para este efecto. El informe de la ArqI^o Laura Olgún, solo recomienda que se solicite el permiso y se realice la prospección subsuperficial. Al respecto, se merece destacar la absurda respuesta del Titular: “Atendiendo los resultados de la caracterización superficial, se fundamente con ello la suficiencia de esta campaña y, con ello, se descarta la necesidad de una campaña subsuperficial.”
9.1.2.	En base a inspecciones superficiales se advierte la presencia de extenso conchal en Lagunillas, que será intervenido directamente por la zona de lanzamiento.	ID 167. Se prospectó nuevamente el área de lanzamiento, verificándose la existencia de evidencias arqueológicas. El informe Anexo ID 165, recomienda la prospección subsuperficial.
9.1.3	Una vez actualizado lo anterior, se solicita adjuntar nuevamente el informe de línea de base.	ID 168. Se presenta línea de base actualizada en el anexo ID 165. Sin haber efectuado los sondeos requeridos y su análisis para determinar la valoración del impacto.
9.2	Reclasificación de los sitios ADV_003 a ADV_007: se considera adecuado no efectuar caracterización subsuperficial.	ID 169. En el anexo ID 165 se ratifica que se trata de rasgos lineales inmuebles y que no es necesaria una investigación más profunda. Se proponen medidas de mitigación sin especificar cuál será el tipo de afectación y su magnitud. Se cataloga estos rasgos como de “época indefinida”, existiendo los métodos arqueológicos para establecer su antigüedad.
9.3	Solicita actualizar el registro arqueológico en la Planilla Excel ADV_008 a ADV_010.	ID 170. Se agregó a los tres sitios de la planilla anexa al EIA, los ADV_003;004;005;006 y 007_SA; los PA 26 y 27, y Zona de Lanzamiento. (11 en total)
Componente Paleontología		
10	Los profesionales a cargo del estudio no cumplen el perfil establecido.	ID 171. No hay respuesta en la Adenda con medidas que subsanen la responsabilidad por el informe paleontológico. Sino una corrección en el texto de los documentos. (Guía de informes Paleontológicos, s/f, pág. 10).
4. Normativa Ambiental Aplicable – 13. Ley 17.288 y D.S.484/90		
13.1	Medidas de Cumplimiento	ID 233.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167303938>

13.1.1	Monitoreo Arqueológico permanentes en cada frente de trabajo, durante las obras de limpieza, escarpes remoción de superficie y excavación subsuperficial en el área del Proyecto.	ID 233. Se incluye en la Tabla 172. como procedimiento. Sin embargo, se debe advertir que el protocolo de la tabla solo señala las actividades de acondicionamiento del terreno y movimiento de tierra, de entre los ítems exigidos en el acápite 13.1.1.
13.1.2	Charlas de inducción por un arqueólogo/a, a cargo del monitoreo, a trabajadores y procedimiento ante hallazgos al inicio de cada obra. Remitir a la SMA Informe mensual de monitoreo arqueológico en un plazo máximo de 15 días hábiles, el que deberá incluir los siguientes antecedentes: (letras a) a la i.)	ID 233. Se incluye en la Tablas 172 y 173, como procedimiento. ID 233. La repuesta de la Adenda, remite a la ID 237: Tabla 172, donde se omite el contenido (antecedentes) del informe requerido en el acápite 13.1.2.
13.1.3	Sitios de línea de base que no serán afectados por las obras, se deberán implementar medidas de protección a menos de 50 metros de obras proyectadas. Cercado perimetral 1,2 m altura. Buffer de 10 m alrededor de los hallazgos. Comunicación al CMN por el arqueólogo supervisor de la instalación. Instalación previa a las obras hasta el fin de ellas, con informe al CMN y SMA, con fotografías.	ID 234. Se incluyen las recomendaciones en el informe de línea de base arqueológica, Anexo ID 165. Esta respuesta no corresponde a las ampliaciones solicitadas en el acápite 13.1.3 del ICSARA. Lo que se señala en el Informe Anexo 165 -Ampliación de la Línea de base- es un cuadro de medidas de mitigación de los componentes afectados por las obras (Tabla 6).
13.1.4	En atención a la actualización de la línea de base, predicción de impacto y evaluación, el titular deberá proponer nuevas medidas de control adicionales. Se deben considerar medidas como difusión, catastro, puesta en valor, entre otros. Presentar y Resumir en formato CAV Lo siguiente: Cuadernillo I Cuadernillo II	ID 235. No se proponen medidas adicionales de control. Se revisó el numeral 7. Predicción y evaluación de impacto ambiental, respecto del artículo 10 de Dto. 40/2013, Alteración del patrimonio cultural, dice: la alteración de deslindes y estructuras arqueológicas no se ven modificados. Asimismo, con la alteración de conchales y material de sitios arqueológicos. La respuesta utiliza un juego conceptual, porque no está hablando del impacto sobre los objetos de protección, sino que “las áreas en las cuales se pretenden desarrollar actividades de excavación y movimientos de tierras no se ven modificados” Se presenta tabla CAV arq-01, Puesta en valor y difusión patrimonial, anexo ID 501.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167303938>

		El anexo ID 501 contiene la Tabla 10-9: Compromiso ambiental voluntario:
13.1.5	Entre las medidas de control, se considere la posibilidad de ejecutar análisis arqueométricos y/o fechados de los sitios arqueológicos con la finalidad de generar publicaciones científicas en función de las características de los sitios que serán rescatados	ID 236. Luego de los análisis los materiales adecuados para realizar análisis arqueométricos como fechados radiocarbónicos serán seleccionados por los analistas y enviados a laboratorios específicos para su análisis.
13.2 Componente Paleontología		
13.2.1	Reemplazar “paleontólogo” por asesor/a en paleontología y “Guía de evaluación” por Guía de elaboración (9.2.13.1 y 2)	ID 237 Se acoge el reemplazo en EIA – acápite 9.2.13.1 y 9.2.13.2
3. Permiso Ambiental Sectorial Art. 132		
3.1.1	Remitir todos los antecedentes del permiso ambiental sectorial art. 132 y carta de compromiso de recepción de materiales del director de la institución receptora.	ID 270. Adjunta compromiso del Alcalde de San Antonio de recepción de materiales, sujeto a la firma de un convenio y capacidad. Anexo ID 270 y en el Anexo 277_-_ parte 1, los demás antecedentes.
3.1.2	Solicita incorporar los nuevos antecedentes ingresados por la Fundación Raíces Patrimoniales a la solicitud del Permiso; evaluar si esos antecedentes indican la continuidad en los sitios ADV_009 y ADV_010; Actualización del Informe ejecutivo e caracterización subsuperficial.	ID 271. El informe anexo ID 277 presenta actualización de datos solicitados a junio de 2025. No se evalúa la continuidad de sitios. ADV_009_SA y ADV_010_SA. En las páginas 57 y 63 del PAS 132, se presenta la superficie solicitada para “rescate”, correspondiente a un total de 1.600 m², en 400 unidades de excavación Arqueológica.
Lineamientos metodológicos		
3.1.3.1	Registro exhaustivo del sitio ADV-SA_008 y estructura del ADV_SA_009	ID 272. La respuesta es afirmativa. No obstante, este Registro se solicitó el 27 de enero de 2025, en la Adenda no hay ningún antecedente de que se haya realizado. Se deja para un futuro, cuando es información requerida para la evaluación.
3.1.3.2	Recolección superficial 100% de los materiales ADV_009_SA y ADV_010_SA.	ID 273. Se acoge la observación. Significa que se hará como parte de la RCA.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167303938>

3.1.3.3	Rescate Arqueológico: Actualización de la propuesta considerando las observaciones al informe de caracterización subsuperficial y nuevos antecedentes de línea de Base.	ID 274. El anexo ID 277-1 contiene un nuevo documento solicitando el PAS 132.
3.1.3.4	Los porcentajes de superficie a rescatar se distribuirán en las áreas de mayor densidad material; Justificar adecuadamente la extensión del sitio, características relevantes a rescatar; y pérdida de información arqueológica.	ID 275. El anexo ID 277, pág. 54 a 63 no presenta ningún análisis coherente de la distribución por densidades, de la justificación de las superficies de cada sitio, ni de las características relevantes a rescatar, ni del análisis de la pérdida de información.
3.1.3.5	Se sugiere revisar la guía de procedimiento arqueológico y las orientaciones respecto a los rescates arqueológicos	ID 276. Se tendrán presentes, se ofrece en la respuesta. No se verifica ningún cambio en el anexo ID 277.
3.1.4	Se solicita presentar en un documento único PAS 132 los antecedentes previamente solicitados.	ID 277. Se presentó el documento: anexo ID 277, en forma, pero no en los contenidos técnicos.
3.2.1	Carta de compromiso de recepción de materiales paleontológicos del director de la institución receptora.	ID 278. Se presenta anexo ID 270 (Museo Municipal de San Antonio)
8. Plan de medidas de mitigación reparación y compensación y compensación.		No Fueron consideradas en ICSARA, para el componente arqueológico.
CONTENIDOS DEL ORD. 6575: ASPECTOS EXCLUIDOS DEL ICSARA		
	Implementación de medidas de compensación	
	Plan de mitigación “muestreo paleontológico de sedimentos finos”	
	Se debe establecer el procedimiento de los artículos 26 y 27 de la ley 17.288 y 23 de DS 484 paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informarlo de inmediato y por escrito CMN para que este organismo determine los procedimientos a seguir.	Actualización Tablas 172 y 173. El procedimiento está desactualizado, sólo considera 8 componentes arqueológicos de 11. No obstante, en la tabla 173 se encuentra el procedimiento correspondiente, y el cumplimiento de establecer un procedimiento para los artículos 26 y 27 de la ley 17.288 y 23 del Dto. 484/1990.

En seguida se constata que, las **rectificaciones** solicitadas a:

El Informe de Línea de Base del Capítulo 3 regulada por el artículo 18, letra e), del Reglamento y, la solicitud del Permiso materia del artículo 132 del Reglamento del SEIA, incluida en el Capítulo 9 del EIA Desaladora de Coquimbo, requiere taxativamente una nueva presentación de ambos documentos y no una enmienda a determinados aspectos.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167303938>

a. La redacción de ambos documentos, en atención al inciso final del artículo 40 del Reglamento, que prescribe que las solicitudes de aclaraciones, rectificaciones o ampliaciones, sólo podrán referirse a los antecedentes presentados en la adenda, es necesario subrayar que la adenda responde afirmativamente al requerimiento, presentando nuevamente ambos documentos, pero sin modificar su contenido, que es la materia que efectivamente no ha sido desarrollada adecuadamente para ser sometida a evaluación. Empero, la Adenda contiene, ampliaciones tales como los planos de ingeniería, entre otros, que hace posible abordar aspectos que no se abordaron en la evaluación del EIA, como observaciones a la determinación del área de influencia del proyecto, pero también a los objetos de protección, a la predicción y evaluación de impactos, a la descripción de efectos, características y circunstancias, y a las medidas de compensación por la afectación al patrimonio.

b. Es evidente que los antecedentes presentados por el Titular introducen un alto grado de complejidad para generalizar una evaluación, destinada a minimizar la suma de los impactos, por las diversas partes (locaciones) del Proyecto. Por este motivo es que se señala de aquí en adelante, tres áreas de influencia con los efectos sobre el patrimonio que observamos por separado en cada una:

- Las obras del proyecto de carácter temporal situadas cercanas al área de protección de humedales Lagunillas o Adelaida, (Geoportal SIMBIO, Ley 19.300): Área de Lanzamiento (UTM 272220 E. 6666435 S.).
- Obras Marítimas y Planta elevadora (Parcela 64), Faja de conducciones y servicios (UTM 270694 E. 6675990 S.).
- Planta Desalinizadora (UTM 271000 E. 6676500 S.).

d. Destrucción del contexto arqueológico. Respecto del área de obras marítimas y la planta elevadora de agua de mar, ubicada en la parcela 64 del loteo El Panul, se ha advertido que la información de la Línea de base arqueológica y la solicitud del permiso ambiental sectorial 132, para caracterización subsuperficial y “rescate”, omite en todo momento la relación del componente arqueológico con la envergadura y naturaleza de los trabajos de ingeniería proyectada para el sitio, que se expone aquí como sigue:

TABLA: Volumen (m³) de la remoción del suelo de la Parcela 64 y la Faja de conducciones.



Área Proyecto	Escarpe (1)	Excavación		Total (4) = (1)+(2)+(3)
		Terreno común (2)	Roca (3)	
OOMM y PEAM	10.117	21.700	47.700	79.517
Planta Desaladora	9.325	45.504	60.426	115.255
Faja Conducciones y Servicios Auxiliares	12.721	47.216	10.068	70.005
Área intervención faja fiscal	1.214	-	-	1.214
IF Desaladora	8.478	3.473	1.648	13.599

Fuente: Adenda al EIA Desaladora de Coquimbo, pág. 153.

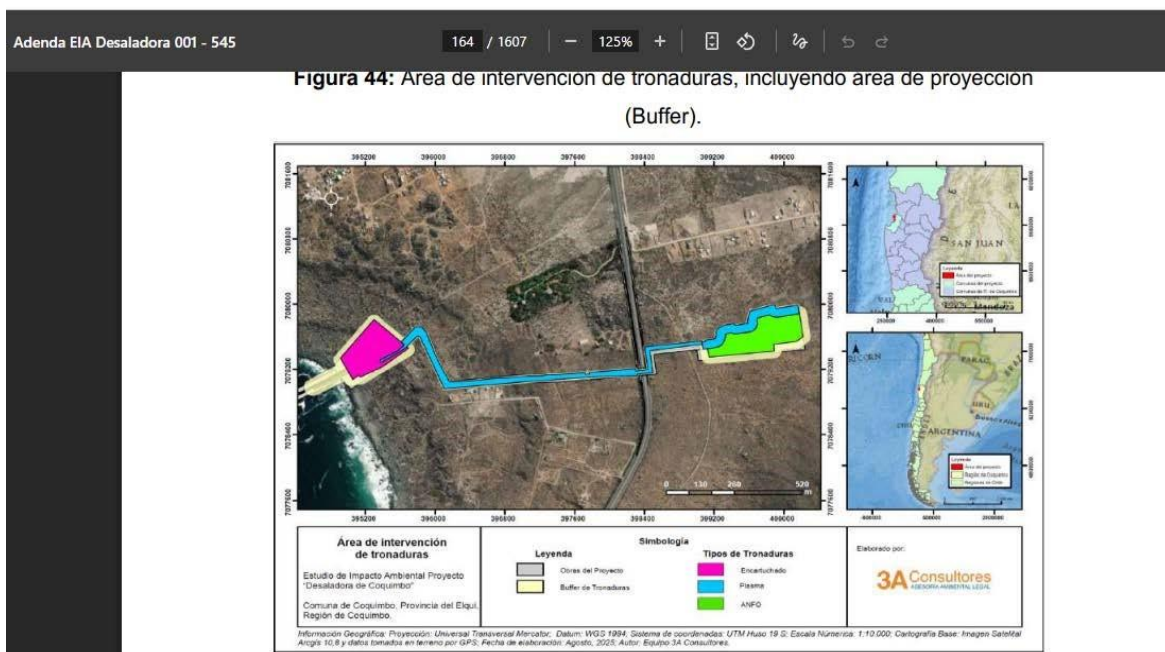
En la Tabla anterior, en la primera fila, se entrega la suma del volumen extraído de la parcela 64, (Obras marítimas y Planta elevadora) este es de 79.517 m³. La superficie total de la Parcela es aprox. 36.750 metros cuadrados, en promedio la extracción de material corresponde a 2,16 metros de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2167303938>

profundidad por metro cuadrado en toda la superficie. Cabe subrayar que ambos documentos solicitados (Línea de base y PAS 132), omiten señalar las superficies que NO serán afectadas con excepción del área del rasgo bioantropológico. Luego, la segunda observación al material del suelo es que el 60% de la excavación es ROCA. El método de remoción de las rocas es por tronadura, especificada en la Figura 1. El nuevo PAS 132 adjunto a la Adenda (Anexo ID 277- 1), solicita un “rescate” de 1.600 m² en 400 unidades de 2x2m que, de suyo es un indicador de un fenómeno arqueológico inusual, pero a la vez, implícitamente sugiere que el resto de la superficie no será afectada. Todo lo contrario, la tronadura masiva, no dará lugar al monitoreo arqueológico, que interrumpa la faena al descubrir nuevos hallazgos y dar aviso al CMN para que determine las acciones de protección que correspondería.

FIGURA 1: Tipo de tronadura a emplear en la parcela 64 (zona fucsia)



Fuente: Adenda al EIA Desaladora de Coquimbo, pág. 164.

e. Los antecedentes aportados llevan a concluir que el Titular adquirió, para implementar su proyecto, un predio fuertemente grabado por la presencia de recursos culturales no renovables, que irremediamente serán afectados totalmente, configurando la alteración señalada en la letra f) del artículo 11 de la ley N°19.300, y respecto del artículo 10, letra a) del Reglamento, la magnitud de la destrucción es de forma permanente en el área del monumento nacional, según lo definido en los artículos 1° y 21° de la Ley N°17.288, considerando que su singularidad no se limita al material cultural mismo, la ergología, sino al tipo de evidencias científicas del material biológico del contexto, como es el hueso, carbón y las conchas mismas, que conservan marcadores isotópicos asociados a la época de la actividad humana que los depositó, esto sin perjuicio de que en el área afectada puedan encontrarse más restos humanos aún no expuestos, especialmente ante la negativa de un análisis para determinar la continuidad entre ADV009_SA y ADV_010_SA.

f. Restos humanos. Denominados eufemísticamente rasgos bioantropológicos, tiene un capítulo bastante explícito, no en los documentos exigidos, sino en el informe de la prospección subsuperficial de las campañas realizadas el 13 al 22 de marzo y 10 al 22 de abril del año 2024, con un equipo dirigido por las arqueólogas Laura Olgún y Daniela Villalón. El hallazgo consiste en un segmento de fémur y la máscara facial con piezas dentarias, asociadas a cuentas de un collar de material



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2167303938>

proveniente de valvas de choro zapato. El informe consigna la posibilidad de que el esqueleto articulado se encuentre cercano al pozo de sondeo donde se hallaron y volvieron a dejar los restos. Además, el informe considera que la locación en torno a la aguada del lugar sea un área ceremonial de inhumación. Lo impresentable es que en el pronunciamiento del CMN de diciembre de ese año, no exija perentoriamente, mayores estudios que los realizados *in situ*, como determinar el rango cronológico de los restos y el rasgo genético advertido, comúnmente conocido como “diente de pala”, compartido con los restos del conocido hombre de Los Rieles, en alusión al Proyecto de infraestructura sanitaria cuyo emisario pasa aledaño al sitió de Quereo en Los Vilos. La datación del hombre de Los Rieles se ha calibrado en 12.673 – 12.143 B.P. (Jackson, 2023, p. 271). No es una posibilidad remota, que los datos que podrían haberse proporcionado, por su valor científico, le permitirían al Consejo de Monumentos Nacionales dar término anticipado a la evaluación.

En el área contigua, la Faja de Conducciones y Servicios, desde la parcela 64 hasta la Ruta 5, ni siquiera se ha sondeado para establecer una estratigrafía, dado que, si nos atenemos a los valores de la fila correspondiente en la Tabla 2, se establece un total de 70.005 m³ de suelo a remover. Lo anterior es porque explícitamente los arqueólogos han alegado no poseer los permisos de los propietarios para realizar los estudios. Asimismo, debido a que la remoción del terreno será por tronadura masiva, no tendrá efectos el monitoreo arqueológico, tratándose de lo dispuesto en el artículo 26 de la Ley 17.288 y 23 del DS 484/90 del Ministerio de Educación.

La indefinición temporal de los rasgos lineales que atraviesan la Faja de Conducciones y Servicios, y la falta de razonabilidad para interpretar su uso y función, no obsta para descartar la aplicación de la letra c) del artículo segundo de D.S 484/90 MINEDUC. El titular, en ninguna de la documentación del EIA, menciona que materialmente dichos rasgos van a ser demolidos. Surgen dudas, dado que tal actitud no se condice con el carácter técnico del MOP. A estas alturas, la arqueología del S. XXI cuenta con medios tecnológicos para descartar la afectación al Patrimonio Cultural, producto de las obras proyectadas en esta parte del Proyecto.

En el límite oriente de la parcela 64 y en el margen del inicio de la Faja de Conducciones y Servicios se ubica el conchal identificado como P-27. El ICSARA solicita la prospección subsuperficial del sitio, con el objeto de evaluar su afectación y determinar las medidas de protección. A su vez el informe de Actualización de la Línea de Base 2025, ingresado en la Adenda, no sólo no aporta los datos solicitados, sino que las mismas arqueólogas de Andino Consultores, recomiendan que se realice tal procedimiento (p.111).

La Tabla 2, también contiene el volumen de suelo a extraer de la Planta Desaladora y la Instalación de Faenas aledaña, sumadas son 128.854 m³, en los que se repite el método de extracción, mediante tronadura. En este caso, la prospección superficial no produjo ni una línea de comentario en el informe de Línea de base, de tal manera que pasaría inadvertida la destrucción por tronadura, de contextos arqueológicos soterrados.

3.4. El informe que se ha proporcionado, titulado “INFORME ARQUEOLÓGICO SECTOR ENSENADA EL PANUL, COQUIMBO, IV REGIÓN” es un documento fundamental que establece la existencia de un rico y denso patrimonio cultural en el área donde se proyecta el Proyecto Desaladora de Coquimbo.

A continuación, se presenta un análisis enfocado en los puntos clave que puede utilizar para sus observaciones ciudadanas, destacando la relevancia de los hallazgos y las amenazas identificadas.

Contexto y Relevancia del Estudio. El informe se realizó mediante una inspección arqueológica sistemática en la Ensenada El Panul, un sector que, a pesar de su alto potencial arqueológico, ha



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167303938>

permanecido "prácticamente inexplorado" y presenta un 'riesgo inminente de deterioro" ante proyectos industriales o inmobiliarios.

Objetivo principal. El estudio buscó identificar, caracterizar y georreferenciar las evidencias arqueológicas para proporcionar información actualizada al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN) y a la comunidad, con el fin de que se puedan establecer las medidas adecuadas de protección. Conclusión general: Se confirma una ocupación continua y extendida de la localidad de El Panul, abarcando desde épocas prehispánicas hasta históricas y sub-actuales.

Resultados Claves.

Densidad y Diversidad del Patrimonio:

La prospección identificó una cantidad significativa de registros, lo que subraya la importancia patrimonial del sector. Total de Hallazgos: Se identificaron 40 registros arqueológicos; 25 Sitios Arqueológicos (concentraciones de restos con más de 5 elementos en 20 metros); 6 Hallazgos Aislados.

9 Rasgos Constructivos Lineales (muros pircados).

Patrón de Asentamiento: Los registros se concentran en las proximidades del borde costero y las primeras terrazas marinas, asociados a la disponibilidad del recurso hídrico (ojos de agua).

Tipología de Sitios: El patrón de asentamiento se caracteriza principalmente por una abundante presencia de conchales (depósitos de moluscos y otros restos). Estos conchales son de variada morfología (dispersos y extendidos) y se vinculan a materiales muebles como herramientas líticas y fragmentos cerámicos diagnósticos del Período Intermedio Tardío (PIT).

Elementos Inmuebles Destacados: Se registraron elementos de alto valor patrimonial

- Piedras Tacitas; Bloques rocosos con horadaciones para molienda (ej. en sitios PA-10 y PA-14).
- Arte Rupestre: Se logró el redescubrimiento de un panel de arte rupestre (petroglifos o pictografías) cuya ubicación era solo relativa. El sitio PA-19 contiene un panel de arte rupestre con pinturas de pigmento rojo y motivos lineales.
- Posibles Rasgos Funerarios: Identificados en sitios como PA-10 y PA-14.
- Sitios de Alta Sensibilidad: Destacan los sitios PA-14 y PA-19 por ser conchales extendidos, altamente densos y asociados a aleros rocosos, fuentes de agua, piedras tacitas, y evidencia de ocupación prehistórica e histórica.

Factores de Alteración (Riesgo por la Desaladora).

El informe detalla que el registro arqueológico evidencia un "significativo nivel de alteraciones antrópicas". Estos puntos son cruciales para argumentar el riesgo que implica la Desaladora, se consigna el impacto generado por el avance de loteos inmobiliarios y proyectos, lo que se considera una amenaza grave. Específicamente, se comprobó una "alteración significativa" en el sitio PA-19, que reveló la existencia de trabajos con maquinaria para la realización de un camino de acceso, habiéndose documentado el estado del sitio antes y después de la intervención.

Este evento ya constituye un precedente de destrucción por obras. Huaqueo (Excavaciones Ilícitas): Es la alteración antrópica más documentada, afectando la estratigrafía de los sitios (ej. en PA-14). La construcción de caminos o remoción de tierra por la Desaladora podría exponer y facilitar nuevos huaqueos.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167303938>

Otros Factores: Presencia de basura, escombros, y erosión por pisoteo de tránsito peatonal/animal.

Alto Potencial de Afectación Patrimonial: el área de la Ensenada El Panul es un continuo registro de ocupación humana (40 registros, 25 sitios), incluyendo un sistema de asentamiento complejo asociado a conchales, piedras tacitas, arte rupestre y posibles áreas funerarias de data prehispánica y colonial.

Riesgo Confirmado de Destrucción: El informe ya documenta la destrucción efectiva en sitios sensibles (como PA-19) debido a trabajos con maquinaria asociados a proyectos, lo que exige la máxima cautela y medidas de mitigación o reubicación del proyecto.

Necesidad de Protección Reforzada: Dado el riesgo que enfrentan los sitios por proyectos industriales y energéticos, es fundamental implementar estrategias y medidas efectivas de protección y conservación. La información del informe debe ser utilizada para garantizar que el Consejo de Monumentos Nacionales (CMN) establezca las medidas adecuadas.

Valor Histórico y Cultural: El estudio contribuye a consolidar el conocimiento de las ocupaciones costeras en la Provincia de Elqui, que históricamente ha carecido de investigaciones sistemáticas, haciendo que la información de El Panul sea especialmente valiosa.

Protección de patrimonio arqueológico y funerario indígena en asentamiento no reconocido.

La Adenda del EIA de la Desaladora de Coquimbo no considera el asentamiento indígena existente en la zona de El Panul, ni la presencia de tumbas o sitios funerarios ancestrales, lo que constituye un riesgo grave para el patrimonio cultural y espiritual de la comunidad diaguita local.

El proyecto contempla obras temporales y permanentes cerca de estas áreas sin un estudio arqueológico exhaustivo ni medidas de protección adecuadas.

Testimonios de la comunidad indican la presencia de tumbas y sitios ceremoniales diaguitas en la zona de intervención. La Adenda no contempla estudios con tecnologías avanzadas de prospección no invasiva, como: Georradar (GPR) para detectar enterramientos y estructuras subterráneas. Magnetometría o LiDAR para caracterizar el terreno sin afectarlo. Estudios de suelos y estratigrafía para identificar alteraciones culturales y funerarias. Sin estos estudios, la construcción de caminos, obras marítimas y planta desaladora podría destruir patrimonio irreparable, afectando derechos culturales y la memoria ancestral. La Adenda no considera la densidad ni la complejidad de los sitios arqueológicos identificados en la Ensenada El Panul. No se ha previsto una prospección subterránea avanzada ni estudios de suelos con tecnologías como GPR (radar de penetración terrestre), magnetometría o teledetección para identificar posibles rasgos funerarios y estructuras enterradas. No se incorporan medidas específicas de protección para sitios ya afectados por obras previas (PA-19 y PA-14) ni para evitar huaqueos futuros.

Se solicita:

- a. Realizar un estudio arqueológico integral y no invasivo de toda el área de influencia, especialmente en zonas cercanas a asentamientos indígenas, usando tecnologías avanzadas de detección.
- b. Elaborar un mapa de protección del patrimonio que identifique sitios funerarios, ceremoniales y arqueológicos antes de iniciar cualquier obra.
- c. Implementar medidas de protección y resguardo de sitios funerarios y ceremoniales, incluyendo restricción de intervención directa y vigilancia cultural.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167303938>

d. Incorporar la participación directa de la comunidad diaguita en la supervisión, monitoreo y validación de los hallazgos, asegurando que las decisiones respeten el patrimonio cultural y espiritual.

e. Actualizar la Adenda del EIA y los Permisos Ambientales Sectoriales considerando estos riesgos y las medidas de protección, garantizando que el proyecto no afecte patrimonio cultural ancestral.

f. Prospección arqueológica avanzada: Incorporar estudios no invasivos (GPR, magnetometría, teledetección) para identificar estructuras, tumbas y artefactos bajo la superficie antes de continuar con obras.

g. Excavaciones controladas y supervisadas: Realizar sondeos arqueológicos en zonas de alta sensibilidad (PA-14, PA-19 y otras áreas densas) con participación de arqueólogos acreditados y representantes de la comunidad diaguita local.

h. Protección y resguardo del patrimonio: Establecer áreas de conservación estricta alrededor de piedras tacitas, arte rupestre y conchales densos. Implementar un plan de monitoreo patrimonial durante toda la construcción y operación del proyecto.

El informe confirma ocupación continua desde épocas prehispánicas hasta coloniales y sub-actuales. Los sitios presentan evidencia de destrucción previa por maquinaria (PA-19) y riesgo de huaqueos (huaqueo). La zona es un asentamiento histórico diaguita, incluyendo áreas de posible uso funerario, cuya protección requiere un enfoque integral, técnico y comunitario. Conclusión: En virtud de la legislación vigente y de los antecedentes arqueológicos documentados, se solicita que se implementen medidas concretas de protección, prospección y resguardo del patrimonio cultural antes de continuar con cualquier actividad de construcción asociada a la Desaladora de Coquimbo.

4. Una desaladora en El Panul puede causar efectos ambientales negativos, principalmente por la generación de salmuera, un residuo con alta concentración de sales que puede dañar los ecosistemas marinos locales al ser descargado. Otros impactos incluyen el alto consumo energético que utilizan estas plantas y la alteración del paisaje costero.

Impactos ambientales y socioambientales:

Descarga de salmuera:

- El principal residuo es la salmuera, una solución de alta concentración de sal que, al ser vertida al mar, puede romper el equilibrio del ecosistema marino cercano a la costa.
- Se puede producir una disminución de especies sensibles y un aumento de especies más resistentes en el área de descarga, afectando la biodiversidad.
- En zonas cerradas con poco recambio de agua, el efecto puede ser más concentrado.

Se solicita analizar lo anteriormente señalado, entregando antecedentes que mitiguen o descarten los impactos.

Consumo energético:

- El proceso de desalinización requiere una gran cantidad de energía, lo que puede contribuir al cambio climático si esa energía proviene de fuentes no renovables.

Se solicita analizar lo anteriormente señalado, entregando antecedentes que mitiguen o descarten los impactos.

Cambio de uso de suelo:

- La construcción de la planta implica la ocupación de terreno en la zona costera, lo que puede alterar el paisaje, el tratamiento del agua puede generar otros residuos o contaminantes químicos.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167303938>

- Existen preocupaciones sobre la calidad del agua final, que podría contener contaminantes en concentraciones elevadas, afectando la salud si no se monitorea adecuadamente. Se solicita analizar lo anteriormente señalado, entregando antecedentes que mitiguen o descarten los impactos.

6. Riesgo de derrames de químicos y contaminantes

La Adenda del EIA de la Desaladora de Coquimbo menciona la descarga de salmuera y efluentes neutralizados, pero no realiza un análisis detallado de los riesgos asociados a derrames accidentales de químicos utilizados en la desalación (como antiescales, coagulantes, ácidos, hipoclorito y otros reactivos de tratamiento de agua). Tampoco se consideran los efectos sobre la biota marina, los sedimentos costeros ni los acuíferos cercanos, dejando un vacío en la evaluación de contingencias ambientales.

La planta desaladora utiliza diversos químicos para la filtración y desinfección del agua de mar: antiescales, coagulantes, ácidos, hipoclorito y productos auxiliares. Los posibles derrames accidentales pueden generar:

- Contaminación del ecosistema marino y bentónico.
- Daños a peces, moluscos y algas, afectando la pesca artesanal y la biodiversidad.
- Contaminación de aguas subterráneas y fuentes de consumo humano.
- Riesgo de bioacumulación de compuestos químicos en cadenas tróficas locales.

La Adenda solo considera medidas de mitigación genéricas y no incluye un análisis de probabilidad, magnitud ni planes de respuesta a derrames químicos, lo que limita la capacidad de gestión de riesgos.

Por lo anterior, se solicita:

- a. Incorporar un estudio detallado de riesgos de derrames químicos, incluyendo: Inventario completo de sustancias químicas utilizadas en toda la planta. Probabilidad de accidentes durante construcción, operación y mantenimiento. Modelos de dispersión de químicos en agua, sedimentos y ecosistemas costeros.
- b. Evaluar los impactos potenciales sobre fauna marina, pesca artesanal, algas y comunidades bentónicas, así como la posible afectación a acuíferos cercanos y fuentes de agua potable.
- c. Actualizar el Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias incluyendo escenarios de derrames químicos con medidas específicas de contención, recuperación y monitoreo participativo.
- d. Proponer monitoreo ambiental obligatorio, con participación de la comunidad y autoridades, para asegurar detección temprana de contaminación y efectos acumulativos.
- e. Revisar y actualizar los Permisos Ambientales Sectoriales relacionados con residuos peligrosos y descarga al mar (Art. 115, 138–142), considerando estos riesgos específicos.

6. La viabilidad del proyecto Planta desaladora de Coquimbo bajo la Agenda 2030 es cuestionable debido a varios impactos negativos que entran en conflicto directo con múltiples Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

- a. Alto consumo energético y cambio climático (ODS 7 y ODS 13).
- b. ODS 7 (Energía asequible y no contaminante): La desalinización es un proceso altamente intensivo en energía. Si se alimenta con fuentes de energía no renovable, como combustibles fósiles, contribuye al aumento de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI).
- c. ODS 13 (Acción por el clima): El Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático (IPCC) ha advertido que la desalinización, si no utiliza energías renovables, puede ser una medida



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2167303938>

"mal adaptativa". El aumento de GEI a largo plazo exacerba el cambio climático, lo que a su vez intensifica la escasez hídrica que las desaladoras intentan solucionar.

d. Impacto en la vida submarina (ODS 14) ODS 14 (Vida submarina): La descarga de salmuera concentrada y caliente altera la salinidad y la temperatura del mar, lo que daña los ecosistemas marinos y la fauna bentónica y nectónica. Esto afecta a los recursos pesqueros y la biodiversidad, amenazando la vida marina y los medios de subsistencia de las comunidades costeras que dependen de la pesca. El uso de productos químicos en el proceso de desalinización también puede dañar la calidad del agua y ser tóxico para las especies marinas.

e. Inversión en infraestructuras y equidad social (ODS 6 y ODS 10).

f. ODS 6 (Agua limpia y saneamiento): Si bien busca el acceso al agua, las desaladoras son extremadamente costosas de construir y operar. El alto costo puede transferirse a los consumidores, lo que podría generar problemas de acceso equitativo y asequible, especialmente en comunidades ya vulnerables. La Agenda 2030 enfatiza la eliminación de la "pobreza hídrica" a través de tarifas justas e inclusivas, algo que las desaladoras pueden dificultar.

g. ODS 10 (Reducción de las desigualdades): El costo y el acceso al agua desalinizada pueden exacerbar las desigualdades socioeconómicas. Los proyectos de desalinización en algunas regiones han beneficiado a comunidades más ricas, mientras que el impacto ambiental y los costos han recaído sobre comunidades de bajos ingresos, que a menudo se ven perjudicadas por la ubicación de la planta.

Se solicita analizar cada uno de los puntos indicados y entregar los antecedentes que se hagan cargo de dichas inquietudes.

7. Una ensenada es un cuerpo de agua semicerrado, lo que significa una conexión limitada con el mar abierto. Esto puede hacer que la ensenada sea más vulnerable a la contaminación y los impactos ambientales, por eso en países desarrollados las desaladoras se construyen en los golfos por el intercambio de corrientes.

Existen varios estudios que destacan los riesgos y desafíos asociados con la construcción de desaladoras en ensenadas y la falta de regulación específica (Antofagasta y Valparaíso).

De lo anterior se solicita:

a. Un Estudio más profundo del Impacto en la biodiversidad marina de la zona. Loco, Lapas, Piure, algas de todo tipo, peces de roca y pelágicos.

b. Contaminación del agua. Se necesita un estudio completo y exacto de las descargas de residuos salinos y químicos que se generaran por mantención y limpieza de la planta y también un plan de emergencia para derrames.

c. Estudio de circulación de las corrientes en la Ensenada El Panul. Con una circulación limitada, los residuos contaminantes se acumulen en el agua, afectando la calidad del agua y la vida marina. También un estudio para ver la afectación del emisario de Coquimbo en las corrientes con fecas.

d. Estudio de concentración de metales pesados. Será zona de descarga de la salmuera la cual se diluye; pero los metales pesados tales como el cromo, níquel, cobre, plomo, zinc, cadmio no se diluyen, la liberación de metales pesados por parte de una desaladora en una ensenada puede tener



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167303938>

impactos negativos en el medioambiente y la salud humana, lo cual afectaría totalmente el ecosistema de la Ensenada el Panul.

e. Afectación a las manifestaciones de un sitio con significancia cultural diaguíta. Deberá existir certeza de que no se alterará significativamente el paisaje natural y cultural del sitio, lo que puede afectar la experiencia de las comunidades y la conexión emocional con el lugar.

f. Un estudio de contaminación acústica y visual. La desaladora puede generar ruidos y contaminación visual, lo que puede perturbar las actividades ancestrales que se llevan a cabo en el sitio por las comunidades.

g. Un Estudio de impacto en la biodiversidad, ya que la desaladora puede afectar la biodiversidad local, lo que puede impactar las prácticas culturales y tradicionales del pueblo Diaguíta y chango que dependen de la naturaleza.

h. Estudio de desplazamiento de comunidades. La construcción de la desaladora puede afectar la destrucción de sitios sagrados, ceremoniales, tradiciones, sitios arqueológicos, recolección de alimentos, plantas medicinales para las comunidades obligándolas a emigrar.

i. Análisis de la afectación a los recursos naturales y vegetacionales usados como sustento económico.

j. Un estudio de la salinización del suelo. La desaladora puede generar residuos salinos que pueden contaminar el suelo y afectar los acuíferos y vertientes existentes para la biodiversidad.

k. Un estudio de impacto en la biodiversidad: La desaladora puede afectar la biodiversidad local, lo que puede impactar la pesca y la recolección de mariscos, frutos silvestres, yerbas medicinales.

l. Un estudio de contaminación del aire y del agua; Por los siguientes motivos; La desaladora puede generar emisiones de gases efecto invernadero y contaminantes del aire, lo que puede afectar la salud de las personas y la calidad del agua.

m. Un estudio de pérdida de hábitat. La construcción de la desaladora puede requerir la destrucción de hábitat naturales, lo que puede afectar la biodiversidad y economía de la comunidad y pescadores.

n. Se considere la existencia del lucumillo y de sitios arqueológicos como criterios de exclusión territorial, impidiendo obras en esa franja costera y se evalúe la alternativa de localización fuera del área de valor biocultural.

m. Se solicita complementar la línea base biológica y arqueológica, incorporando la información del estudio de EcoPanul (2022).



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167303938>

Erwin William Gajardo Pizarro
Director/a Regional
Servicio de Evaluación Ambiental
Región de Coquimbo

KFS/CVG/GSL

Distribución:

CC:

Nilda Jacqueline Huerta Ángel (Oficial de Partes) <jhuerta.4@sea.gob.cl>

Juvinka Angélica Mansilla Vicencio (Coordinador de PAC) <jmansilla.4@sea.gob.cl>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167303938>