

**Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto "Ampliación Proyecto de Explotación La Cuesta"**

Nombre del Titular : Compañía Minera Chipana S.A.  
Nombre del Representante Legal : Gustavo Alonso Montaña Espejo  
Dirección : Ochandía 1599, Vallenar

El presente Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones o Ampliaciones a la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "Ampliación Proyecto de Explotación La Cuesta", contiene las observaciones generadas en virtud de la revisión de la Adenda.

La respuesta a este Informe Consolidado deberá expresarse a través de un documento denominado Adenda a la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "Ampliación Proyecto de Explotación La Cuesta", la que deberá entregarse hasta el 05 de julio de 2024.

Si requiere de un plazo mayor al otorgado para responder, este podrá extenderse, lo cual deberá comunicarlo por escrito a este Servicio, dentro del plazo que tiene para responder al Informe Consolidado. Debe tenerse presente que posteriormente a esta fecha, se reanudará el proceso de evaluación del proyecto.

Ante cualquier consulta comunicarse con Exequiel Vega Segura, dirección de correo electrónico [exequiel.vega@sea.gob.cl](mailto:exequiel.vega@sea.gob.cl), número telefónico (56-52) 2214511 - 2211844.

## 1. Descripción de proyecto

### a) Partes, obras y acciones físicas del Proyecto

1.1. Se solicita al Proponente actualizar, en caso de corresponder, las Tablas 9, 10 y 11 de la Adenda, relativas a las acciones del Proyecto, utilizando el siguiente formato:

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



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2162298209>

1.2. Se solicita al Proponente actualizar, en caso de corresponder, la Tabla 12 “Tabla Resumen Partes y Obras del Proyecto” de la Adenda, utilizando el siguiente formato:

Tabla Partes y obras del proyecto			
Nombre	Descripción	<b>Carácter</b> [Parte/obra de carácter temporal, es aquella que sirve únicamente a la fase de construcción del proyecto y permanente son aquellas que sirven a la fase de operación o ambas fases]	Fase
[Nombre parte/obra 1]	[Texto descriptivo de la parte u obra 1, incluyendo su georreferenciación y superficie, si corresponde. En el caso que no haya sido posible definir la localización detallada de la parte u obra, se debe indicar el polígono del área de intervención máxima de la parte/obra]	[Temporal o permanente]	[Construcción, operación y/o cierre]

#### b) Emisiones Atmosféricas

1.3. En respuesta 1.20.ii) de la Adenda el Proponente señala un conjunto de procedimientos que permitan el control de emisiones, entre ellas el control de humedad del suelo. Al respecto, se solicita al Proponente presentar la metodología de toma de muestra del suelo, así como también indicar el equipo a utilizar. En este contexto, se señala que los registros que se realicen antes y después del riego, deberán incluir fecha y hora del muestreo. Deberá mantener informe mensual disponible para cuando la Autoridad lo requiera, donde se asegure operatividad 24/7 de la acción de control.

1.4. En relación a las emisiones atmosféricas (MP10, MP2,5, MPS y gases) generadas por el Proyecto, se solicita al Proponente actualizar las Tablas 22, 23 y 24 de la Adenda, en caso de corresponder, utilizando el siguiente formato:

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

Se solicita que esta información sea consistente con la presentada en los anexos correspondientes.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2162298209>

### c) Ruido y vibraciones

1.5. En relación a las emisiones de ruido y vibraciones generadas por el Proyecto, se solicita al Proponente actualizar, en caso de corresponder, las Tablas 26, 27 y 28 de la Adenda, utilizando el siguiente formato:

Nombre	Descripción
Ruido	[Valor de la emisión, periodo de tiempo en que se generan las emisiones, relacionándola con la acción que la genera y con la parte u obra donde se genera, sistema de abatimiento o control si se contempla.]
Vibraciones	[Valor de la emisión, periodo de tiempo en que se generan las emisiones, relacionándola con la acción que la genera y con la parte u obra donde se genera, sistema de abatimiento o control si se contempla.]

Se solicita que esta información sea consistente con la presentada en los anexos correspondientes.

### d) Insumos

1.6. El Proponente indica que durante la fase de operación requerirá agua industrial para abastecer las actividades al interior de la mina (86 m<sup>3</sup>/día) y para la humectación de caminos cuatro veces al día utilizando un volumen de 10 m<sup>3</sup> (40 m<sup>3</sup>/día), totalizando un requerimiento de 90 m<sup>3</sup>/día, según se indica en la Tabla 33 de la Adenda. Al respecto, se solicita al Proponente rectificar los valores y totales de la mencionada Tabla 33, pues lo correcto es indicar un volumen total de agua industrial de 126 m<sup>3</sup>/día.

1.7. Se solicita al Proponente llevar un registro comprobable de los volúmenes adquiridos desde la PTAS del APR Domeyko, así como de cualquier otro proveedor autorizado, el que deberá ser remitido de manera semestral a la autoridad ambiental. Asimismo, se solicitará comunicar oportunamente cualquier cambio en el abastecimiento de agua declarado.

1.8. Se solicita al Proponente actualizar, en caso de corresponder, la Tabla 37 de la Adenda con el resumen de los suministros básicos, utilizando el siguiente formato:

Suministros de Servicios Básicos.	
Fase Construcción	
Nombre del suministro básico 1, por ejemplo, energía, agua, servicios higiénicos, alimentación, alojamiento, transporte u otros semejantes	Texto descriptivo de cómo se proveerá el suministro básico 1, descripción breve
Nombre del suministro básico n, por ejemplo, energía, agua, servicios higiénicos, alimentación, alojamiento, transporte u otros semejantes	Texto descriptivo de cómo se proveerá el suministro básico n, descripción breve
Fase Operación	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2162298209>

Nombre del suministro básico 1, por ejemplo, energía, agua, servicios higiénicos, alimentación, alojamiento, transporte u otros semejantes	Texto descriptivo de cómo se proveerá el suministro básico 1, descripción breve
Nombre del suministro básico n, por ejemplo, energía, agua, servicios higiénicos, alimentación, alojamiento, transporte u otros semejantes	Texto descriptivo de cómo se proveerá el suministro básico n, descripción breve
Fase Cierre	
Nombre del suministro básico 1, por ejemplo, energía, agua, servicios higiénicos, alimentación, alojamiento, transporte u otros semejantes	Texto descriptivo de cómo se proveerá el suministro básico 1, descripción breve
Nombre del suministro básico n, por ejemplo, energía, agua, servicios higiénicos, alimentación, alojamiento, transporte u otros semejantes	Texto descriptivo de cómo se proveerá el suministro básico n, descripción breve

**e) Residuos, sustancias y productos químicos que puedan afectar el medio ambiente**

**1.9.** En las Tabla 9 “Acciones Etapa de Construcción” y Tabla 12 “Tabla Resumen Partes y Obras del Proyecto” de la Adenda, el Proponente señala para el Sitio de residuos no peligrosos una superficie de 248 m<sup>2</sup>, lo cual no es consistente con lo señalado en respuesta 1.11 de la Adenda, donde informa una superficie de 240 m<sup>2</sup>., por lo anterior, se solicita al Proponente aclarar o rectificar inconsistencias presentadas.

**1.10.** Se solicita al Proponente actualizar, en caso de corresponder, las tablas 38, 39 y 40 de la Adenda, la caracterización de residuos en todas sus fases (construcción, operación y cierre), utilizando el siguiente formato:

<b>Nombre</b>	<b>Descripción</b>
[Nombre del residuo 1, por ejemplo, residuo sólido domiciliario]	[Describir el residuo 1, informando a lo menos su cantidad y manejo.]
[Nombre del residuo n, por ejemplo, residuo industrial no peligroso]	[Describir el residuo n, informando a lo menos su cantidad y manejo.]

Se solicita que esta información sea consistente con la presentada en los PAS anexos correspondientes.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2162298209>

**1.11.** Se solicita al Proponente actualizar, en caso de corresponder, las Tablas 41, 42 y 43 de la Adenda, con las sustancias o productos químicos que puedan afectar el medio ambiente requeridos por el Proyecto, utilizando el siguiente formato:

Nombre	Descripción
[Nombre del producto químico u otra sustancia 1]	[Descripción del producto químico/otra sustancia 1, incluyendo las sustancias peligrosas, informando a lo menos su cantidad y manejo.] Lo anterior, según punto 2.2.3 de la Guía de Descripción de Proyectos de la Fase de Construcción (2012), según lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> <li>• clase de sustancia, según la NCh382.Of2004;</li> <li>• cantidad requerida;</li> <li>• forma de provisión: propio o tercero;</li> <li>• transporte de la sustancia;</li> <li>• almacenamiento, indicando;</li> <li>• destino;</li> <li>• hoja de datos de seguridad respectiva.</li> </ul>
[Nombre del producto químico u otra sustancia n]	[Descripción del producto químico/otra sustancia n, incluyendo las sustancias peligrosas, informando a lo menos su cantidad y manejo.]

#### **f) Transporte**

**1.12.** Se informa al Proponente que la ruta C-31 no existe, por lo tanto, se solicita aclarar si las referencias a dicha ruta en distintas secciones de la Adenda corresponden a la ruta C-30 o a la ruta 31-CH, debiendo corregir las Tablas de la Adenda en las cuales se hace referencia a la ruta C-31.

#### **g) Geología, geomorfología y riesgos geológicos**

**1.13.** En relación con la respuesta 1.33.iii) de la Adenda, se reitera al Proponente incluir la estratigrafía de los sondajes IS-01 al IS-08, se sugiere usar apoyo gráfico que permita visualizar lo descrito.

**1.14.** En relación con la respuesta 1.33.iv) de la Adenda, se reitera al Proponente que las estructuras descritas deben verse reflejadas en los mapas y perfiles presentados. Por lo anterior, se solicita al Proponente incluir las estructuras, así como tumbos y manteos, en los mapas y perfiles presentados con una nomenclatura clara que permite diferenciarlas e identificarlas.

**1.15.** En relación con la respuesta 1.34.iii) de la Adenda, se solicita al Proponente, en caso de mantener el uso de la metodología de Lara (2007), incluir el análisis de peligro, o bien optar por la implementación de otra metodología, cuantitativa o cualitativa, para determinar el riesgo por remociones en masa. Para lo anterior, deberá apoyarse en figuras y mapas que incluyan simbología y leyenda para facilitar su interpretación. Además, se reitera que las conclusiones del análisis realizado



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2162298209>

deben ser concordantes con los riesgos naturales identificados en el plan de prevención de contingencias y emergencias.

## **h) Hidrogeología**

**1.16.** Respecto a la fosa séptica de pozo absorbente que se proyecta habilitar como solución sanitaria durante la fase de operación, el Proponente indica en el Apartado l) del Capítulo 1 de la Adenda que el sistema de alcantarillado de la referida obra fue diseñado para transportar un caudal de 4.800 L/día, mientras que la fosa receptora tendrá una capacidad de 6 m<sup>3</sup>. Posteriormente indica, sin señalar la fuente de la información, que los estudios realizados en el área de emplazamiento determinan que no existe agua subterránea en el sector donde se ubicará el pozo de infiltración. Finalmente, el Proponente hace referencia al Informe Técnico Sistema Territorial Cuencas Hidrográfica de la Región de Atacama, donde se definen 3 sectores hidrogeológicos distintos en el valle central del área de Domeyko, sin un análisis que permita relacionar dichos sectores con las obras del Proyecto. Al respecto, se tienen las siguientes observaciones:

- i. Se solicita al Proponente indicar la fuente de información de los estudios que afirman la inexistencia de niveles freáticos en el área donde se proyecta infiltrar el efluente de aguas servidas.
- ii. Se solicita al Proponente presentar datos de terreno que demuestren técnicamente la inexistencia de niveles freáticos en el sector, mediante sondajes, calicatas, perforaciones, perfiles geofísicos y/o cualquier otra metodología empírica que disponga o considere pertinente el Proponente.
- iii. En el caso de verificarse la existencia de niveles freáticos mediante los datos empíricos solicitados en la observación anterior, deberá presentar un análisis de vulnerabilidad del acuífero susceptible de afectación, así como un plan de monitoreo, en caso de determinarse una vulnerabilidad media a alta.

## **i) Arqueología**

**1.17.** En consideración a la presencia del sitio arqueológico PMLC-1 en las inmediaciones del Proyecto, para asegurar que no sea afectado, se solicita al Proponente:

- i. Implementar cercado perimetral del sitio, mediante un cerco visible simple (mallas y postes) de 1,20 m de altura como mínimo.
- ii. El cercado deberá implementarse dejando un buffer de 10 metros alrededor del bloque.
- iii. Esta actividad deberá ser supervisada por un/a arqueólogo/a o Licenciado/a en Arqueología y comunicada al CMN a través de un informe.
- iv. El cercado deberá ser instalado previo al inicio de las obras, debiendo permanecer hasta el final de las mismas, de tal manera de proteger el sitio arqueológico durante la ejecución de las obras del proyecto.
- v. El cerco deberá quedar instalado de manera permanente para la protección del sitio.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2162298209>

vi. Se deberá entregar un informe acerca de la implementación de esta medida de protección, el cual deberá incluir fotografías del trabajo efectuado en el sitio.

## j) Plan de Prevención de contingencias y emergencias

**1.18.** En la respuesta 1.49 de la Adenda, relativa al riesgo por presencia de fauna en el Área del Proyecto, el Proponente indica que: *"el encargado de medio ambiente tendrá el listado de centros de rescate de la región para decidir a cuál centro deberá ser trasladado el ejemplar en función del grupo al que pertenezca"*. Al respecto, se indica al Proponente que en la Región de Atacama no existen centros de rescate y/o rehabilitación de fauna; por lo cual, la búsqueda debe ser realizada a nivel nacional. Además, se solicita al Proponente evaluar la factibilidad de establecer convenio con algunos centros de rescate y rehabilitación de fauna silvestre al inicio del Proyecto, dada la inexistencia de dichos centros actualmente en la Región de Atacama y al hecho que algunos centros atienden solo los días laborales.

## 2. Normativa Ambiental Aplicable

**2.1.** Se solicita al Proponente actualizar el Anexo 13 de la Adenda, en caso de corresponder, con el cumplimiento normativo del Proyecto, según se establece en la siguiente tabla:

<b>Tabla. Norma [Identificación de la norma 1]</b>	
Componente/materia	Emisiones de contaminantes emanadas de los vehículos motorizados. [Nombre del componente ambiental o materia que regula la norma.]
Norma	[Identificación de la norma 1 considerando el tipo de cuerpo normativo: Decreto con Fuerza de Ley (DFL), Decreto Ley (DL), Ley, Decreto Supremo (DS) y Resolución, número, año de promulgación, según sea el caso, órgano del Estado y el nombre de la norma, si corresponde.] En lo posible identificar el o los artículos de la norma donde se establece el requerimiento.]
Otros cuerpos legales	[En el caso que la norma sea una ley, se identifican otros cuerpos normativos asociados a dicha ley, por ejemplo un DS que es el reglamento de la ley]
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	[Fase de construcción, operación y/o cierre.]
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	[Indicar utilizando el mismo nombre que en la descripción de proyecto]
Forma de cumplimiento	[Si corresponde indicar además oportunidad y lugar.]
Indicador que acredita su cumplimiento	[Debe permitir establecer o evidenciar que el titular ha dado cumplimiento a la normativa. Se trata de evidencias inequívocas como inspección y observación directa, contratos, registros de laboratorio, entre otros.]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2162298209>

Forma de control y seguimiento	[Si corresponde, forma de control (p. ej.: mediciones o análisis) y seguimiento de la exigencia, que permita verificar que se está ejecutando en los plazos y forma establecidos. Además, plazo, frecuencia y destinatario de informes (SMA y eventualmente otro OAECA competente en la materia, solo si lo han pedido durante el proceso de evaluación).]
--------------------------------	--

### 3. Permisos Ambientales Sectoriales

3.1. Se solicita al Proponente actualizar, en caso de corresponder, la Tabla 76 de la Adenda, para todos los permisos ambientales sectoriales, utilizando el siguiente formato:

Permiso [ <i>nombre del permiso I</i> ] según se establece en el artículo [XXX] del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	[Fase de construcción, operación y/o cierre.]
Parte, obra o acción a la que aplica	[Indicar, utilizando los mismos nombres señalado en el Capítulo 1 de la DIA]

### 3.2. Artículo 136

3.2.1. Respecto de la respuesta 3.2.1 de la Adenda, se tienen las siguientes observaciones:

i. En relación con la respuesta 3.2.1.iv), y la ubicación de los botaderos proyectados en relación con las labores subterráneas, se presenta la Figura 45 correspondiente a una imagen isométrica que no permite tener claridad respecto de la disposición de las obras. Al respecto, se solicita al Proponente modificar para facilitar su interpretación. Por otra parte, la respuesta no es explícita en relación con la distancia mínima entre los botaderos y las galerías subterráneas, ya que solo se menciona la distancia entre los depósitos y los portales. Por lo tanto, se solicita al Proponente incorporar dicha información, ya que, si los botaderos se ubicarán sobre labores subterráneas, deberá efectuarse un análisis de la estabilidad física de dicha situación.

ii. En relación con la respuesta 3.2.1.vi), se reitera al Proponente la solicitud de presentar los largos y anchos basales máximos finales, pendiente del suelo de fundación y la altura o desnivel máximo de los botaderos (diferencia entre la cota mínima y la cota máxima).

iii. En relación con la respuesta 3.2.1.xii), letra l, se solicita al Proponente detallar en qué consistirá el control topográfico que se tiene contemplado e incorporar una propuesta que permita acreditar el control topográfico que se llevará a cabo, lo cual deberá mantenerse permanentemente en faena.

3.2.2. Respecto de la respuesta 3.2.2 de la Adenda, se tienen las siguientes observaciones:

i. En relación con la respuesta 3.2.2.iv), se reitera al Proponente la solicitud de informar respecto de la presencia de finos en la acumulación de mineral.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2162298209>

ii. En relación con la respuesta 3.2.2.v), se solicita al Proponente presentar un plano con la ubicación de la obra señalada e indicar las dimensiones transversales y longitudinales.

### **3.3. Artículo 138**

**3.3.1.** El Proponente señala en la respuesta 3.4.1 de la Adenda, que: “...*las fases del proyecto para las cuales se solicita el pronunciamiento de la Autoridad son construcción, operación y cierre*”, sin embargo, en la Tabla 76 “Resumen Permisos Ambientales Sectoriales Mixtos” de la Adenda, el Proponente indica que el PAS 138 será aplicable a las fases de construcción y operación, por lo anterior, se solicita al Proponente aclarar o rectificar la aplicabilidad del PAS en la fase de cierre.

**3.3.2.** Se solicita al Proponente corregir el número de la Autoridad Sanitaria, indicado en la Tabla 96 “Vías de Comunicación” de la Adenda y Tabla 4 “Vías de Comunicación” del Anexo 3 “PAS 138”, dado que este corresponde al de Oficina de Partes e incorporar el número de teléfono de la Unidad de Gestión de Riesgos en Emergencias y Desastres, correspondiente a: +56963938033. Asimismo, se solicita eliminar el número telefónico de “Salud Responde”, dado que dicho canal tiene otra finalidad y no está asociado a emergencias producto del presente PAS.

### **3.4. Artículo 139**

**3.4.1.** En la respuesta 1.8 de la Adenda, el Proponente señala que: “*Se aclara a la Autoridad que en vista de las actividades actuales y proyectadas realizadas en el taller, se construirá una zona de lavado de vehículos*”, por otro lado, en la respuesta 1.12 de la Adenda, el Proponente señala que: “*Respecto a la recolección y manejo de las aguas generadas del proceso de lavado de vehículos, se puede señalar que las aguas recolectadas serán conducidas a una cámara desengrasadora.*”. Al respecto, se reitera al Proponente que deberá presentar los antecedentes asociados al Permiso Ambiental Mixto N°139 asociada a la instalación de “zona de lavado de vehículos”, especificando las fases a las cuales les es aplicable.

### **3.5. Artículo 140**

**3.5.1.** Se reitera al Proponente presentar la materialidad del sitio de almacenamiento de residuos asimilables a domiciliarios de acuerdo a lo señalado en Figura 1 “Ubicación Sitio de Residuos Domiciliarios” del Anexo 3 “PAS 140” de la Adenda, se encuentra ubicado frente a la testigoteca. Se recuerda que el área deberá contar con cierre perimetral de al menos 1.8 m de altura con acceso restringido, techo, sistema de lavado de contenedores y señalética correspondiente.

**3.5.2.** Respecto de los antecedentes presentados en el Anexo 3 “PAS 140” de la Adenda, se tienen las siguientes observaciones:

i. En el numeral 2.1 “Descripción y Planos del Sitio” del Anexo, el Proponente señala que: “*Los residuos sólidos que se generarán durante las fases de construcción, operación y cierre se clasifican como...*”, sin embargo, en Tabla 76 de la Adenda, se indica que el presente permiso será aplicable a las fases de construcción y operación. Por lo anterior, se solicita al Proponente aclarar o rectificar la aplicabilidad del PAS en la fase de cierre.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2162298209>

ii. En el numeral 2.1 del Anexo, el Proponente señala que: *“Estos residuos serán transportados para su disposición final en Relleno Sanitario autorizado de la comuna cuando se alcance un 80% del volumen total de los contenedores o en su defecto, 1 vez por semana”*. Al respecto, se aclara al Proponente que la frecuencia de retiro y disposición final de los residuos deberá realizarse al menos dos a tres veces por semana, dependiendo de la cantidad generada, con el fin de evitar proliferación de vectores en el lugar.

iii. Se solicita al Proponente corregir el número de la Autoridad Sanitaria, indicado en la Tabla 5 “Vías de Comunicación” del Anexo, incorporando el número de teléfono de la Unidad de Gestión de Riesgos en Emergencias y Desastres, correspondiente a: +56963938033. Asimismo, se solicita eliminar el número telefónico de “Salud Responde”, dado que dicho canal tiene otra finalidad y no está asociado a emergencias producto del presente PAS.

### **3.6. Artículo 142**

**3.6.1.** En respuesta a pregunta 3.6.1.i) de la Adenda, el Proponente señala que la Bodega de residuos funcionará durante todas las fases del proyecto. Sin embargo, en Tabla 76 de la Adenda, se hace referencia solo a las fases de construcción y operación. Al respecto, se solicita al Proponente aclarar o rectificar la aplicabilidad del PAS en la fase de cierre.

**3.6.2.** Se solicita al Proponente corregir el número de la Autoridad Sanitaria, indicado en la Tabla 9 “Vías de Comunicación” del Anexo 3 “PAS 142”, incorporando el número de teléfono de la Unidad de Gestión de Riesgos en Emergencias y Desastres, correspondiente a: +56963938033. Asimismo, se solicita eliminar el número telefónico de “Salud Responde”, dado que dicho canal tiene otra finalidad y no está asociado a emergencias producto del presente PAS.

### **3.7. Artículo 151**

**3.7.1.** Respecto de los antecedentes actualizados del PAS 151, presentados en el Anexo 3 de la Adenda, se tienen las siguientes observaciones:

i. En el numeral 2.2 “Descripción de las obras” del Anexo, el Proponente señala que comenzará depositando material en el Botadero Fase 2 desde el año 1, por un período de 6,5 meses. Luego se continuará depositando en el Botadero Fase 3, hasta completar 212.500 toneladas, lo cual se estima para el mes 8 del año 5. Finalmente se depositará en el Botadero Fase 1, por un período de 4 meses. Luego se entrega una Tabla que entrega el avance anual en superficie para cada botadero a intervenir. Al respecto, se tienen las siguientes observaciones:

a) Se señala que en el Botadero Fase 2, se comenzará depositando material desde el año 1 por un periodo de 6,5 meses, sin embargo, en la tabla de avance anual en superficie no se indica avance anual el año 1 para el Botadero Fase 2. Se solicita rectificar lo informado, además se solicita aclarar desde qué mes del año 1 se comienza con los 6, 5 meses de depositación de material.

b) En el caso del Botadero Fase 3 se señala que se depositará a continuación de los botaderos 1 y 2, hasta completar 212.500 toneladas, lo cual se estima para el mes 8 del año 5. Sin embargo, en la



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2162298209>

Tabla de avance anual para el Botadero Fase 3, se señalan avances el año 1, año 2, año 3, año 4 y año 5. Al respecto, se solicita al Proponente aclarar y/o rectificar respecto del uso del Botadero 3 en los años de operación del Proyecto, a fin de ser concordante lo informado en la Tabla y en la descripción.

c) En relación al Botadero Fase 1, se señala que se depositará por un período de 4 meses. Según lo señalado en la Tabla de avance anual. Al respecto, se solicita al Proponente aclarar si el período de 4 meses corresponde al año 0 y desde que mes se comienza a contar el período de 4 meses.

d) Se solicita al Proponente aclarar cuál será la superficie final de avance en cada botadero, la que debe coincidir con la superficie de intervención en cada Botadero y que debe estar calendarizada anualmente en forma correcta. Se reitera que en la superficie propuesta a intervenir en cada botadero no se debe considerar la superficie que actualmente se encuentra intervenida, es decir ocupada por los botaderos.

ii. En relación a la Tabla 3.1 “Suelo” del numeral 3 “Descripción del área y la formación Xerofítica a intervenir” del Anexo, se tienen las siguientes observaciones:

a) El Proponente en la columna “N° de Sector”, entrega el número de sector a intervenir. Al respecto, se solicita al Proponente señalar en las Observaciones o en otra columna, a que obra corresponde cada número de sector, lo que debe ser coincidente con lo señalado en la cartografía digital en relación al número de sector y superficie de intervención.

b) El Proponente en la columna “Grado de Erosión” señala “Ligera” para todos los sectores de intervención. Adicionalmente en la Cartografía digital se entregó la capa de Grado de Erosión del Suelo, donde se informa que la ladera Este de la Quebrada se clasificó como “Erosión Severa” y en la Ladera Oeste donde se encuentran las áreas de intervención, se indica Grado de “Erosión Ligera”. Al respecto, se solicita al Proponente indicar la fuente o la forma de evaluación del suelo que utilizó para determinar el Grado de Erosión Ligera. Además, se solicita al Proponente realizar una reclasificación del suelo considerando lo indicado en el punto 3 de la Pauta explicativa para la elaboración del Plan del Trabajo para la Evaluación del Permiso Ambiental PAS 151, que señala lo siguiente: *“el grado de erosión debe ser determinado en terreno, de conformidad a los parámetros establecidos en la definición contenida en el artículo 2° letras i), j) y k), del D.S. N° 82, de 2010, Ministerio de Agricultura (RSAH)”*.

c) Con respecto a los rangos de pendientes informados, se señala el rango de pendientes entre 10 - 30% para todos los sectores de intervención. Al respecto, se informa al Proponente que CONAF, Región de Atacama, informa en su oficio ordinario 50-EA/2024 de fecha 16 de mayo de 2024, que en base a la evaluación realizada en terreno por funcionarios de CONAF el día 27 de Junio de 2023, existen sectores que claramente sobrepasan el 30 % de pendiente. Por lo tanto se solicita al Proponente reclasificar los rangos de pendiente por sector, además de dar cumplimiento a lo señalado en el artículo 6° del D.S. N° 82, de 2010, del Ministerio de Agricultura, correspondiente al Reglamento de Suelos, Aguas y Humedales de la Ley N° 20.283, respecto de la prohibición del descepado de árboles, arbustos y suculentas de formaciones xerofíticas, entre las regiones de Arica y Parinacota a Metropolitana de Santiago en áreas con pendientes de 10 a 30% que presentan erosión moderada, severa y muy severa; como en aquellas con pendientes superiores a 30%.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2162298209>

iii. Respecto del numeral 3.2 “Hidrografía” del Anexo, el Proponente informa la existencia de una microquebrada de carácter temporal que se encuentra a 35 metros del borde del Botadero Fase 3 y que con la ampliación del este botadero se intervendrá con la depositación de material o estéril. Sin embargo, a continuación, señala que: “se midió en terreno el ancho del cauce afecto a la obra del Botadero 3, obteniéndose un promedio de 3,5 metros asumiéndose que corresponde al ancho mayor de una sección trapezoidal”. Luego señala que se estimó: “un ancho o base no mayor a 0,5 metros y una altura inferior a 0,1 metros, por lo que se estimó una sección de cauce inferior a 0,2 metros cuadrados en atención al literal p) del Artículo 2° del D.S. N° 82 de 2010 del MINAGRI, Reglamento de Suelo Aguas y Humedales”. En relación a la sección de cauce inferior a 0,2 metros cuadrados estimados por el Proponente, que no harían aplicables las zonas de protección de exclusión de intervención, señaladas en el literal p) del Artículo 2° del D.S. N° 82 de 2010 del MINAGRI, se solicita al Proponente entregar la formula con que se calculó la sección de cauce inferior resultante.

iv. Respecto de la Tabla de la letra c) “Composición de especies por sector” del numeral 3.4 “Información sobre la formación Xerofítica a intervenir” del Anexo, en la columna “Hábito”, el Proponente señala para la especie *Cordia decandra* el hábito “Arbusto o árbol pequeño”. Al respecto, se solicita al Proponente corregir el hábito para la especie *Cordia decandra*, ya que corresponde a “Árbol”. En cuanto a los hábitos señalados para la especie *Balbisia pedunculrais* (subarbusto), *Eriogyne aurata* y *Eriogyne sp* (Arbusto suculento). Se solicita al Proponente corregir estos hábitos y señalar los hábitos de acuerdo a la Pauta explicativa para la elaboración del Plan del Trabajo para la Evaluación del Permiso Ambiental PAS 151, que menciona solamente los siguientes hábitos: “árbol”, “arbusto”, “suculenta” o “herbácea”.

v. Respecto de la letra d) “Especies de flora singular, representativa y/o en categoría de conservación” del numeral 3.4 “Información sobre la formación Xerofítica a intervenir” del Anexo, el Proponente señala en las observaciones generales la presencia de las especies *Alstromeria sp.* y *Eriogyne sp.* Al respecto, se solicita al Proponente realizar los esfuerzos de identificación a nivel de especie, además de incluir las especies en la tabla de flora singular, representativa y/o en categoría de conservación.

vi. En el numeral 5.3 “Características del suelo en las áreas de revegetación” del Anexo, se entrega una Tabla en la que se indica los sectores de revegetación en las áreas N° 1.6 y 1.7. Para el caso del área de Revegetación 1.6 se señala un Grado de Erosión Ligera. Al respecto, se solicita al Proponente revisar el grado de erosión señalado, ya que en la ladera Este de la Quebrada donde se ubica el Proyecto se clasificó como Erosión Severa y en la Ladera Oeste donde se encuentran las áreas de intervención, se indica Grado de Erosión Ligera. Por lo tanto, debe fundamentar la fuente o el análisis de suelo que realizó para determinar el Grado de Erosión Ligera.

vii. En relación al numeral 5.5 “actividades para el establecimiento y desarrollo de la revegetación” del Anexo, se informa en la Tabla la actividad correspondiente a la propagación y viverización de las especies seleccionadas a relocalizar o revegetar (plantación). Sin embargo, en la descripción de la actividad, solamente se señalan los métodos de propagación propuestos. Por lo anterior, se solicita al Proponente desarrollar la descripción de las actividades de viverización para las especies arbóreas y arbustivas, señalando los siguientes aspectos:

- Métodos de germinación de semillas y/o tratamientos pregerminativos a aplicar y porcentajes de germinación esperados.
- Características del sustrato a utilizar.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2162298209>

- Tipo de contenedor o bolsa a utilizar (indicar materialidad, tamaño y volumen).
- Tipo, frecuencia y volumen de agua a aplicar en cada riego por planta.
- Descripción de productos fitosanitarios a aplicar, que aseguren la sanidad de la planta.
- Ubicación geográfica y descripción de las características principales del vivero a utilizar para la producción de plantas arbóreas o arbustivas.

viii. En el numeral 7.4.3 “Medidas de protección para la revegetación” del Anexo, el Proponente señala lo siguiente: *“se desincentivará el tránsito de personal no autorizado al interior del polígono de plantación mediante la instalación de la señalética correspondiente”*. Al respecto, se solicita al Proponente que instruya claramente la Prohibición de la entrada al personal no autorizado a los sitios de plantación. También en este punto se señala que se instalarán protectores individuales de cartón Kraft u otro material biodegradable, ajustable al tamaño de cada planta. En referencia a lo anterior se solicita al Proponente, realizar la instalación de cercado perimetral que proteja a los individuos plantados de las especies seleccionadas, del ataque o destrucción por parte de animales menores (cabras, perros, etc) y/o de animales mayores (burros, caballos, guanacos, etc). Para no afectar a la fauna nativa se solicita no utilizar alambres de púas.

ix. Respecto del Plano General presentado en el Apéndice 1 del Anexo, se solicita al Proponente señalar gráficamente el límite predial. Si bien se indica en la simbología este no se visualiza en el plano entregado, para lo cual se debe utilizar una escala 1: 20.000 o superior que permita observar el Límite predial. También en este plano se debe señalar gráficamente la superficie de la formación Xerofítica adyacente a al área que es objeto de intervención, señalar el límite de la formación vegetal ya que solamente se entregan las áreas de intervención.

x. Respecto a la Cartografía digital georreferenciada presentada, se tienen las siguientes observaciones:

a) Las coberturas presentadas poseen la proyección EPSG 4326, que corresponden a coordenadas geográficas. Se solicita al Proponente presentar las coberturas en la proyección EPSG 32719 (UTM WGS 84, Huso 19 sur).

b) Se solicita al Proponente corregir los archivos vectoriales "Intervencion\_C1" e "Intervencion\_C2", debido a que ambos archivos shapex poseen superposición de polígonos.

c) En relación a los archivos vectoriales correspondientes a las áreas de intervención "Obras permanentes" (Botadero Fase 1, Botadero Fase 2 y Botadero Fase 3), se pudo constatar que se entregan representados como Líneas. Al respecto, se solicita al Proponente corregir y transformar a polígono, con el objeto de poder determinar su extensión territorial y superficie real de intervención. Se reitera que el área de intervención de las obras permanentes (sectores de intervención) de la cartografía digital, debe ser coincidente con la superficie de intervención presentada en el numeral 3 “Descripción del área y de la formación xerofítica a intervenir” del Anexo.

d) En relación a la red de hidrografía presentada en la cartografía digital, no se grafica la quebrada central que intercepta los tres Botaderos, sujetos a intervención, sin embargo, en el Plano General y Plano de intervención presentados en formato PDF, se visualiza gráficamente la microquebrada



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2162298209>

señalada. Por lo anterior, se le solicita al Proponente añadir la citada quebrada a la cartografía digital georreferenciada.

e) Respecto a la codificación o nomenclatura utilizada en la cartografía digital georreferenciada, se sugiere al Proponente utilizar y aplicar el Manual de Requerimientos técnicos para la presentación de Cartografía digital ante CONAF, que se puede descargar de la página de CONAF en el siguiente enlace: <https://www.conaf.cl/centro-documental/requerimientos-tecnicos-para-la-presentacion-de-cartografia-digital-georreferenciada-ante-conaf/>

### **3.8. Artículo 155**

**3.8.1.** En relación a la obra de canalización sometida a la tramitación ambiental del PAS 155, se hace presente que el “Plano 3”, con el circuito y funcionamiento de la referida obra, no se encuentra disponible en el Anexo 2 de la Adenda, contrario a lo indicado en la respuesta del apartado i), numeral 3.8.1 de la Adenda. Por lo anterior, se solicita al Proponente su incorporación en la próxima Adenda.

### **3.9. Artículo 157**

**3.9.1.** El Proponente informa en la respuesta 3.9.1 de la Adenda, que la obra del Proyecto receptora de los caudales generados en la Microcuenca 2, estimados en 0,52 m<sup>3</sup>/s para un periodo de retorno de 100 años, corresponde al Botadero 2. Posteriormente, indica que no contempla la habilitación de obras de regularización del tipo canales, debido a la existencia de dos caminos que rodean a la obra y funcionan históricamente como obras de evacuación de aguas lluvia, considerándose únicamente la construcción de un foso de aproximadamente 300 metros de largo, al que, de acuerdo al criterio del Proponente, no resultaría aplicable el PAS 157. Al respecto, se informa al Proponente que la obra Foso que contempla habilitar, teniendo en cuenta que su funcionalidad es recepcionar los flujos naturales producidos en la Microcuenca 2, evitando su contactación con la obra Botadero 2, configura como una obra de regularización de cauce, a la que le resultaría aplicable el PAS 157, sin perjuicio de la preexistencia de los caminos señalados por el Proponente, que redirigen actualmente las aguas en un tramo de la quebrada y cuya modificación de cauce no ha sido evaluada sectorial ni ambientalmente. En consideración a lo anterior, para la obra Foso, que corresponde a un canal trapezoidal según se observa en el Plano "Foso Proyectado", presentado en el Anexo 2 de la Adenda, se solicita al Proponente presentar los contenidos técnicos y formales requeridos para la tramitación del PAS 157, por obras de regularización de cauce, conforme a lo indicado en la respectiva Guía PAS.

### **3.10. Artículo 161**

**3.10.1.** Respecto de la respuesta 8.1 de la Adenda, se solicita al Proponente evaluar la aplicabilidad del Artículo 161 del DS 40/12 del MMA, en consideración a que el Proyecto se encuentra dentro del instrumento de planificación territorial “Actualización Plan Regulador Intercomunal Costero de Atacama” (A-PRICOST). En caso de aplicar, el Proponente deberá presentar todos los antecedentes solicitados en el artículo 161 del DS 40/12 del MMA.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2162298209>

#### 4. Establecimiento del inicio de ejecución de proyecto

4.1. Se solicita al Proponente actualizar, en caso de corresponder, tanto la fecha de inicio de ejecución del Proyecto, como la fecha de inicio y término de todas sus fases (construcción, operación y cierre). Lo anterior, considerando que, en caso de obtener una RCA favorable, las fechas de inicio y término de cada fase del Proyecto concuerden a la fecha de obtención de esta. Para ello, se solicita hacer uso de la siguiente tabla:

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	

#### 5. Antecedentes que justifiquen la inexistencia de aquellos efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley

##### 5.1 Con relación al literal b) “Efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.”

5.1.1. Respecto de la respuesta 5.1.1 de la Adenda, relativa a reevaluar el impacto sobre la componente flora y vegetación, se tienen las siguientes observaciones:

i. Señala el Proponente que: *"por su magnitud, no afectan o alteran a éstos al analizar los criterios generales señalados en SEA (2022) (ver Anexo 15)"*, pero en la bibliografía del Anexo 15 de la Adenda no se indica esta referencia bibliográfica, por lo que no es posible evaluar el análisis de criterios que menciona el Proponente. En la línea de lo anterior, el Proponente concluye que: *"se estima no se afecta la presencia o permanencia y la capacidad de regeneración de las especies y los ecosistemas"*, pero tampoco se explica cómo llega a tal conclusión. Por lo anterior, se reitera al Proponente la solicitud de reevaluar los impactos sobre la componente flora y vegetación, por cuanto no especifica la cantidad de individuos de cada especie en categoría de conservación a intervenir, ni menciona la cantidad total de superficie a intervenir.

ii. Se informa al Proponente, que la especie *Balsamocarpon brevifolium*, identificada en el área de intervención del Proyecto, ha sido declarada en estado de conservación “En Peligro”, de acuerdo al



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2162298209>

DS N° 2/2024 del Ministerio del Medio Ambiente que Aprueba y Oficializa Clasificación de Especies Según Estado de Conservación, Decimonoveno Proceso. Dado lo anterior, se solicita al Proponente efectuar un microrruteo de la especie en toda el área de influencia del componente flora y vegetación, presentando como respaldo un archivo digital en formato KMZ con el track y puntos de hallazgos. Adicionalmente, la especie deberá ser incluida en la reevaluación de impacto de la componente solicitada en la observación anterior.

**5.1.2.** Respecto de la respuesta 5.1.2 de la Adenda, se reitera la observación, ya que no se analizan posibles sinergias negativas entre el estado futuro de la componente flora y vegetación bajo el escenario más desfavorable de emisiones de los gases del efecto invernadero (escenario RCP8,5) y las obras y partes del proyecto.

**5.1.3.** En consideración a los resultados de la nueva campaña de fauna terrestre presentada en el Anexo 14 de la Adenda, donde se identificó la presencia de la especie *Callopistes maculatus* (Iguana Chilena), se solicita al Proponente justificar que el proyecto no afectará de manera significativa a las especies de baja movilidad, en especial respecto de la especie *Callopistes maculatus*, catalogada como especie Casi Amenazada.

**5.1.4.** Respecto de la respuesta 5.1.4 de la Adenda, se solicita al Proponente justificar la utilización de un umbral de 80 dB(A) para descartar la afectación de la especie *Lama Guanicoe* (guanaco) por ruido, a pesar de indicarse en el documento técnico del SEA “Criterio de evaluación en el SEIA: Evaluación de impactos por ruido sobre fauna nativa” (SEA, 2022), un umbral para fauna de 68 dB(A) para afectación de tipo conductual. Adicionalmente, deberá evaluar la afectación por ruido para otras especies identificadas en el área del Proyecto (reptiles y aves), utilizando umbrales específicos para cada especie.

## **5.2. Con relación al literal c) “Reasentamiento de comunidades humanas, o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.”**

**5.2.1.** En relación con la respuesta 5.2.1 de la Adenda, se solicita al Proponente aclarar si la Faena Mina Félix pertenece a la pequeña minería y/o si en ella se realizan actividades ligadas a pirquinería. Además, se solicita al Proponente caracterizar dicha faena minera, la cual se encuentra dentro del AIMH, para descartar de forma fundada cualquier obstrucción a la libre circulación o conectividad de dicho receptor relacionada con el presente Proyecto.

**5.2.2.** En relación con el artículo 7 literal b) del RSEIA, se solicita al Proponente implementar acciones de control para mantener en buen estado la ruta C-500, en el tramo utilizado por el presente proyecto. Lo anterior considerando que: i) la ruta C-500 conecta con lugares de alta relevancia turística para la región de Atacama, tales como Chañaral de Aceituno, entre otros; ii) el proyecto tendrá un flujo vehicular de 74 viajes diarios (ida y vuelta) durante la fase de operación, y iii) la C-500 es una ruta que cuenta con carpeta de grava, por lo tanto, los altos flujos proyectados pueden generar un impacto en su conservación, ocasionando obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento del resto de los usuarios de la ruta, producto de la pérdida o menoscabo de la infraestructura vial y de transporte, conforme a lo señalado en la Guía “Área de Influencia de los Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos en el SEIA” (SEA, 2020).



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2162298209>

**5.2.3.** En la respuesta 5.2.3 de la Adenda, el Proponente señala que: *“Tal como se aprecia en la figura, los mayores niveles de ruido generados por el proyecto se encuentran en las proximidades del emplazamiento de este, mientras que en las áreas de pastoreo los niveles se encuentran en un rango entre 45 dB y 21 dB, valores que se encuentran por debajo de la normativa aplicable”*. Al respecto, se solicita al Proponente corregir y/o aclarar si las áreas de pastoreo se encuentran cercanas a los rangos entre 50 dB y 21 dB (según lo exhibido en la Figura 66 de la Adenda), y cuáles serían los valores y denominación de la normativa aplicable citada.

**5.3. Con relación al literal d) “Localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar.”**

**5.3.1.** En relación con la respuesta 5.3.1 de la Adenda, se solicita al Proponente complementar las caracterizaciones de las tres (3) majadas presentes en el AIMH (a través de fuentes primarias de información con sus correspondientes registros) mediante un relato que permita comprender las dinámicas de dichos grupos humanos en relación con el uso del territorio y su posible interacción con el proyecto. Además, se debe aclarar si los grupos humanos que hacen uso de dichas majadas tienen alguna relación con alguna de las siete (7) comunidades indígenas señaladas por CONADI en su oficio ORD N° 703, de fecha 04 de julio de 2023.

**5.3.2.** En relación con la respuesta 5.3.1 de la Adenda, se solicita al Proponente aclarar cuáles son los sitios de significancia cultural más cercanos al Proyecto de las Comunidades exhibidas en las figuras 67, 68, 69 y 70 de la Adenda, con su correspondiente distancia.

## **6. Ficha resumen para cada fase del proyecto o actividad**

**6.1.** Se solicita al Proponente actualizar la ficha resumen, presentada en el Capítulo 10 de la DIA, de acuerdo con los antecedentes requeridos en el presente documento, lo anterior para cada una de las fases del Proyecto (construcción, operación y cierre). Complementariamente, se requiere incorporar a dicha ficha una columna en la cual se señale la sección de la DIA, Adenda o Adenda complementaria, de acuerdo con lo informado para cada fase del Proyecto.

## **7. Compromisos Voluntarios**

**7.1.** Respecto del Plan de Manejo Biológico, presentado en el Anexo 16 de la Adenda se tienen las siguientes observaciones:

i. Se solicita al Proponente presentar Carta Gantt o cronograma de las actividades de este compromiso, indicando periodicidad mensual, semestral y/o anual según corresponda a la actividad, estableciendo como hito de inicio la colecta de germoplasma previo al inicio de obras e intervención de los ejemplares. Este cronograma debe especificarse de acuerdo a la duración de las fases de construcción y operación del Proyecto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2162298209>

ii. Se solicita al Proponente proponer acciones alternativas en caso de que este Plan de manejo biológico no logre su indicador de cumplimiento, dado que, en caso de mortalidad de los individuos trasplantados, se incurrirá en una pérdida de patrimonio genético, aumentando la cantidad de individuos con intervención directa en el Proyecto.

iii. Respecto de las Tablas 3, 4, 5 y 6 del Anexo, donde se informa la cantidad de individuos intervenidos y viverizar en específico para cada obra del Proyecto, se solicita al Proponente viverizar una cantidad mayor de individuos para reponer, en caso de que al ser trasplantados en el medio natural, estos no sobrevivan.

iv. Respecto del numeral 4.1.1. “Colecta de semillas y viverización” del Anexo, se tienen las siguientes observaciones:

a) Se solicita al Proponente emplear también el método de propagación mediante esquejes, dada las experiencias de otros proyectos con bajo éxito de reproducción mediante semillas, especialmente para especies arbustivas. En el caso de la recolección de semillas, debe cerciorarse de coleccionar un mínimo razonable por individuo para asegurar la carga genética de la población. En años secos puede encontrarse que varios individuos estén en latencia, dificultando la colecta, por lo que esta etapa debe ejecutarse en al menos 2 o 3 temporadas. En paralelo puede ir viverizando aquel germoplasma ya obtenido.

b) Se solicita al Proponente explicitar la cantidad final de individuos a viverizar, ya que la Tabla 9 no considera el 20% adicional en caso de mortalidad.

c) Se solicita al Proponente señalar los protocolos de germinación utilizados o tratamientos pregerminativos, que aseguren el máximo porcentaje de germinación.

d) Se solicita al Proponente explicitar todas las características referentes a la etapa de germinación señalando las siguientes características de la producción de plantas:

- Características del sustrato a utilizar.
- Tipo de contenedor o bolsa a utilizar (indicar materialidad, tamaño y volumen).
- Tipo, frecuencia y volumen de agua a aplicar en cada riego por planta.
- Descripción de productos Fitosanitarios a aplicar, que aseguren la sanidad de la planta.
- Altura, diámetro de cuello o tallo y edad o período de viverización de las plantas seleccionadas para la plantación.
- Ubicación geográfica y descripción de las características principales del Vivero a utilizar para la producción de plantas arbóreas o arbustivas.

vi. Respecto del numeral 4.1.2. “Plantación” del Anexo, se tienen las siguientes observaciones:

a) Se solicita al Proponente especificar la frecuencia y cantidad de litros de riego según hábito de las especies. También, se solicita aclarar si regarán las geófitas. En caso de contemplarlo, se solicita desistir de esta acción, dado que la hidratación de los órganos puede activarlos y desencadenar su germinación, en contexto de una temporada o año en ausencia del fenómeno de desierto florido, lo cual puede desestabilizar al ecosistema local del sitio de relocalización.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2162298209>

b) El Proponente señala que: “se recomienda asegurar el suministro de una tasa de riego de 6 l/planta con una frecuencia quincenal durante los meses de agosto y mayo por un periodo de 3 años”. Al respecto, se solicita al Proponente aclarar por qué no considera los meses de junio y julio.

vii. Respecto a los numerales 4.1.3. “Monitoreo y establecimiento de indicadores de éxito” (especies arbustivas y arbóreas) y 4.2.3 “Monitoreo y establecimiento de indicadores de éxito” (cactáceas) del Anexo, se tienen las siguientes observaciones:

a) Indicar contenidos de los informes según etapas del Plan y sus actividades.

b) Aumentar la frecuencia de emisión de informes a la Superintendencia del Medio Ambiente a semestral desde el inicio de actividades hasta el término del monitoreo.

c) Implementar el monitoreo de acuerdo a la siguiente frecuencia:

- Año 1, frecuencia trimestral (a excepción del 4.2.3, se solicita mantener la frecuencia el primer año propuesta por el Proponente).
- Año 2, 3, 4 y 5: frecuencia semestral.

d) Aumentar la frecuencia de censo a semestral durante los 5 años de monitoreo, a modo de tener un seguimiento más detallado.

e) Mantener la cantidad de sobrevivencia de individuos, por lo menos en 5 años o 5 temporadas de manejo, a modo de analizar en mayor cantidad de temporadas el prendimiento de los ejemplares.

f) Se solicita corregir la Tabla 10 “Indicadores de éxito” respecto de la sobrevivencia de las plantas del Plan de Manejo Biológico, en el valor comprometido para las Especies de Preocupación Menor, donde dice “805” y aparentemente debiera decir “80%”.

viii. Respecto del numeral 4.3 “Rescate y relocalización de herbáceas (geófitas)” del Anexo se tienen las siguientes observaciones:

a) Se solicita al Proponente implementar el método de rescate *in situ*, para semillas, bulbos y rizomas, es decir, a medida que se excaven las zanjas, escarpe y nivelación del suelo para la construcción de canales perimetrales y botadero, se vaya colectando el germoplasma mediante harneo del sustrato y su revisión al momento de levantarlo con maquinaria. Lo anterior, con la finalidad de rescatar la mayor cantidad de germoplasma, empleándose medidas de acopio y almacenamiento acordes. Lo anterior, debe ser ejecutado y supervisado por profesionales especialistas en flora y vegetación.

b) Para la metodología de rescate mediante calicatas, se solicita al Proponente justificar técnicamente la excavación de 1% de la superficie de las obras con intervención de especies singulares. Además, el Proponente deberá aclarar si ese porcentaje es suficientemente representativo de acuerdo a la cobertura vegetal en momentos de máxima expresión de la biodiversidad, siendo en este caso, la primavera de 2022, época de activación del desierto florido.

ix. Respecto del numeral 4.3.1 “Rescate de geófitas en canales perimetrales” del Anexo se tienen las siguientes observaciones:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2162298209>

a) Se solicita al Proponente aplicar observación anterior dado que el rescate a posteriori expondrá a los bulbos y rizomas a patógenos, pudrición o desecación, dando paso a una pérdida de patrimonio genético y biológico de las especies y ecosistema regional. En caso contrario, se solicita al Proponente describir cómo evitará estos inconvenientes.

b) Se solicita explicar con más detalles cómo se emplearán los métodos de rescate de germoplasma propuestos en el Plan.

x. Respecto del numeral 4.4.2. “Factibilidad técnica de los sitios de relocalización” del Anexo se tienen las siguientes observaciones:

a) Se solicita al Proponente considerar nuevos sitios de relocalización más resguardados, ya que los propuestos están cercanos y/o colindantes a caminos y a botaderos. Lo anterior para evitar la afectación de individuos por emisión de MPS, ya que este sería otro factor de estrés para su prendimiento y afectará su estado fitosanitario. En caso de no ser posible proponer nuevos sitios de relocalización, se solicita al Proponente adoptar acciones de control de emisiones atmosféricas desde las fuentes emisoras (botaderos y caminos).

b) Sobre la evaluación de la capacidad de carga de los sitios, se debe cerciorar de que estas no contengan banco de semillas ni órganos subterráneos, que eventualmente compitan por nutrientes y espacio en sustrato al momento de su activación. Para lo anterior, el Proponente debe analizar imágenes satelitales, idealmente de alta resolución, en momentos de activación de desierto florido para asegurar la baja cobertura.

xi. Respecto del numeral 4.7. “Medidas de protección a los individuos relocalizados” del Anexo, se solicita al Proponente establecer que el presente compromiso ambiental voluntario prevalezca durante toda la vida útil del proyecto, considerando la instalación cercos perimetrales de mallas de alambre que protejan los individuos plantados del ataque de animales domésticos y de la fauna nativa en el sector. En este mismo sentido, se solicita no usar alambres de púas, ya que puede dañar la fauna nativa presente en el área de emplazamiento del proyecto.

**7.2.** En relación con el CAV “Señalética Logo de la Empresa”, se aclara al Proponente que la señalética mencionada debe identificar claramente al Titular. Lo anterior debido a que en la descripción del compromiso no se señala si el logo de la empresa exhibirá explícitamente el nombre del Titular.

**7.3.** Se solicita al Proponente presentar una acción de control para prevenir una posible afectación al ejercicio o manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios de las familias del sector El Churque, en relación con la superposición de su ruta de arreo hacia Carrizalillo y el tramo de la ruta C-500 utilizada por el proyecto, según lo exhibido en la Figura 43 de la Adenda. Asimismo, en la respuesta 1.45.iv) de la Adenda, el Proponente señala que: *“a efectos de promover el resguardo de estas actividades, se tendrá especial atención en el tránsito de camiones por los 10 kilómetros de superposición en las fechas señaladas otorgando el paso a los crianceros y trashumantes que utilicen la Ruta C-500”*, lo que deberá dejar establecido en el formato de tabla utilizado para los compromisos ambientales voluntarios.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2162298209>

7.4. Para todas las solicitudes de este documento, respecto de los compromisos voluntarios o acciones de control, se indica al Proponente que debe presentar cada compromiso o acción, según el formato de la tabla que se indica a continuación:

Tabla Compromiso ambiental voluntario [ <i>Nombre del compromiso voluntario 1</i> ]	
Impacto asociado [ <i>si aplica</i> ]	Si corresponde, indicar el nombre del impacto.
Fase del Proyecto a la que aplica	[Construcción/operación/cierre.]
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: [XXX]  Descripción: [XXX]  <u>Justificación:</u> [Explicación de cómo el compromiso voluntario alcanzará el objetivo.]
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> [El o los lugares de implementación o ejecución del compromiso voluntario, puede incluir ubicación georreferenciada, superficies, distancias, parte u obra del proyecto, entre otros, según corresponda.] <u>Forma:</u> [La forma de implementación del compromiso voluntario puede incluir, entre otros, metodología, procedimientos o acciones, materiales y etapas para concretar su objetivo, según corresponda. Es más específico que la descripción.] <u>Oportunidad:</u> [Momento(s) en que debe implementarse o ejecutarse el compromiso. Debe incluirse al menos la siguiente información cuando corresponda: frecuencia, duración, plazos y período de implementación del compromiso. Puede expresarse en fechas de inicio y término, fechas de una fase del proyecto o un texto más descriptivo, según corresponda. También puede indicarse la oportunidad en función de la ocurrencia de un escenario particular o la ejecución de una acción particular del proyecto (p. ej., llenado de embalse).]
Indicador que acredite su cumplimiento	[Debe permitir establecer o evidenciar que el Proponente ha dado cumplimiento al compromiso voluntario. Se trata de evidencias inequívocas como inspección y observación directa, contratos, registros de laboratorio, entre otros.]
Forma de control y seguimiento	[Si corresponde, forma de control y seguimiento del compromiso, que permita verificar que se está ejecutando en los plazos y forma establecidos. Además, plazo, frecuencia y destinatario de informes (SMA y eventualmente otros OAECA competente en la materia) de informes y su contenido.)]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2162298209>

**Verónica Ossandón Pizarro**  
Directora Regional  
Servicio de Evaluación Ambiental  
Región de Atacama

JES/EVS

Distribución:

COMPAÑIA MINERA CHIPANA S.A. <gustavo.montano@chipana.cl>

CC:

Oficial de Partes <susana.ramirez@sea.gob.cl>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2162298209>