

Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto "Sondajes Mineros Proyecto Carrizalillo"

Nombre del Titular : Minera Carrizalillo SpA
Nombre del Representante Legal : Álvaro Heriberto Fuentes Castro
Dirección : Magdalena #140, Piso 10, Las Condes

El presente Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones o Ampliaciones a la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "Sondajes Mineros Proyecto Carrizalillo", 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 "Sondajes Mineros Proyecto Carrizalillo", la que deberá entregarse hasta el 28 de marzo de 2022.

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 Marco Estrada Zamora, dirección de correo electrónico marco.estrada@sea.gob.cl, número telefónico 52 2211 844 / 2214 511 Anexo 112.

1. Descripción de proyecto.

Establecimiento del inicio de ejecución del Proyecto.

1.1 Se solicita al Proponente actualizar, en caso de corresponder, tanto el hito y fecha de inicio de ejecución del Proyecto, como la fecha de inicio y término de todas sus fases (construcción, operación y cierre) y su cronograma. Lo anterior, considerando que, en caso de obtener una RCA favorable, las fechas de inicio y término de cada fase del Proyecto sean posterior a la fecha de obtención de esta. Para lo cual, se solicita al Proponente incluir tabla resumen que exprese lo solicitado, como la que se muestra a continuación:

Descripción de las fases del Proyecto	
1. 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	
2. Fase de operación	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155274664>

Fecha estimada de inicio	
Parte, obra o acción que establece el inicio	
Fecha estimada de término	
Parte, obra o acción que establece el término	
3. 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	

Descripción de partes y obras del Proyecto.

1.2 En el punto 1.5.1.1 del Capítulo 1 de la DIA, se indica que “*Durante el inicio de la fase de construcción se habilitará por tres (3) meses una (1) instalación de faenas (en adelante IF)*”, luego se agrega que “*...los edificios temporales de las IF mantendrán sus características, destino y ubicación en todas las fases del proyecto...*”. Al respecto, se informa al Proponente que las obras temporales son aquellas “*partes y obras exclusivamente para satisfacer y/o dar apoyo a las actividades propias de la fase de construcción*” conforme se indica en la Guía para la fase de construcción de Proyectos en el SEIA (SEA, 2012), la que debe ser observada por los Proponentes. Por tanto, dado que los edificios que forman parte de la IF se mantendrán durante todas las fases del Proyecto, la Instalación de Faena y sus partes tendrían un carácter de obra permanente, y en ningún caso temporal.

Conforme a lo anterior, se solicita al Proponente aclarar la diferencia entre la “Instalación de Faena” mencionada en el punto 1.5.1.1 de la DIA y la “Instalación de Apoyo para trabajo iniciales” señalada en el punto 1.5.2.6 del mismo documento, y si existe algún tipo de continuidad entre las obras de una instalación con otra.

1.3 Se solicita al Proponente aclarar el número de obras y superficie de la Tabla 1-3 del Capítulo 1 de la DIA “Superficie de obras del proyecto” toda vez que hay instalaciones que no son concordantes con la Tabla 1 del Anexo 3.5 PAS 160 “Obras, fase, destinos y superficies de las obras a las que aplica el PAS 160”, como por ejemplo el de “oficinas”; o con las instalaciones y superficies descritas en el punto 1.5.2.6. de la DIA. Se deberá aclarar, además, qué partes serán temporales (solo construcción) y cuales permanentes.

1.4 En el punto 1.5.1.1 del Capítulo 1 de la DIA se indica “*al inicio del segundo año de operación, donde se proyecta la construcción de los dormitorios o campamento se movilizarán nuevamente por un período aproximado de tres (3) meses. Finalmente, para la etapa de cierre, vuelven a movilizarse por un período de dos (2) meses para el desmontaje de las obras*” se solicita al Proponente aclarar qué implica la “movilización” de la instalación de faena.

1.5 Se solicita al Proponente aclarar la cantidad de bodegas de materiales que comprende el Proyecto, superficie (m2) y tipos de insumos que serán almacenados en ella, ya que en la Tabla 1-3



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155274664>

de la DIA se indica una bodega de materiales de 30 m² y una bodega de SUSPEL de 15 m², mientras que en el punto 1.5.1.1 literal a) se indica que “*se contempla la habilitación de dos bodegas para el almacenamiento de insumos varios de 30 m² cada una, abarcando una superficie total de 60 m²*” y luego se agrega que cumplirán en el D.S. 43/2015 Almacenamiento de Sustancias Peligrosas.

1.6 Conforme a lo señalado en la Guía para la descripción de Proyectos de desarrollo Minero en el SEIA (SEA, 2017), la que debe ser observada por los Proponentes, que establece los antecedentes que deben presentarse para efectos del actual Proyecto, se solicita al Proponente:

En el caso de las Plataformas aclarar:

- i. identificación o nombre de la plataforma.
- ii. ubicación georreferenciada de cada plataforma.
- iii. Indicar si se contempla o no impermeabilización del suelo. En el caso que se contemple indicar las características de la membrana impermeable y la superficie que abarcará.
- iv. Mapa en formato kmz con la ubicación de los caminos de acceso a cada plataforma, e indicación del ancho máximo de los caminos.

En el caso de los pozos de sondaje:

- i. Número máximo de pozos de sondaje a perforar
- ii. Número máximo de pozos en cada plataforma, indicando el nombre de la plataforma
- iii. Identificación de cada pozo con un nombre o similar.
- iv. Identificación de la plataforma donde se ubicará cada pozo.
- v. Diámetro del sondaje (pulgadas) por pozo.
- vi. Profundidad máxima estimada (m).

1.7 Respecto a los caminos de acceso mencionados en el punto 1.5.2.5 de la DIA, se solicita al Proponente:

- i. Aclarar la ubicación de los 80 km de caminos que serán habilitados, y presentar archivo kmz con la cartografía de estos. De lo contrario, se deberá justificar de qué forma se estableció un valor de 80 km de caminos, considerando que no se informa la ubicación de las plataformas.
- ii. Aclarar a qué caminos corresponde el kmz presentado en el Anexo 1.3 de la DIA, Cartografía, si a los caminos existentes o a los caminos proyectados.

1.8 Con relación a las bodegas de RISES y RSD, en el punto 1.5.2.6 de la DIA literales A) y B) se indica, respectivamente, que “*Se considera la habilitación de un patio de almacenamiento de residuos industriales no peligrosos RISES de 5,2 m²*” y “*Se considera la habilitación de una Bodega de almacenamiento de residuos domiciliarios (RSD) de 5,2 m², contiguo al patio de RISES*”. Al respecto, se solicita al Proponente aclarar la superficie y ubicación de cada instalación, es decir, tanto del sector para RSD como para el sector de RISES, ya que, adicionalmente, en la Tabla 1-3 de de la DIA Superficies de obras del proyecto, solo se menciona una superficie para Bodega de RSD de 5,2 m² y otro de “Patio de RINP” de 320 m². Dicha información, además, deberá ser concordante con los antecedentes presentados para el PAS 140.

1.9 En relación con los estacionamientos mencionados en el punto 1.5.2.6 literal J) de la DIA, se solicita al Proponente aclarar el total de estacionamientos y superficie de cada uno de ellos, ya que en el encabezado se indican “(4) sectores destinados para estacionamiento de vehículos y



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155274664>

maquinaria”, pero en el detalle se mencionan 5 estacionamientos, incluyendo un “estacionamiento general” de 112 m2, el cual tampoco figura en la Tabla 1-3 de Superficies de obras del proyecto.

1.10 Se solicita al Proponente presenta plano en planta con las líneas de escorrentía reconocidas en el sector, tanto en pdf como kmz, y la ubicación de la bodega de RESPEL, Bodega de SUSPEL, PTAS y Estanque surtidor de combustible, a fin de corroborar que estas no se disponen cercanas o sobre líneas de escurrimiento esporádicas.

1.11 Respecto al punto 1.5 Descripción de las partes, acciones y obras físicas, del Capítulo 1 de la DIA, se solicita al Proponente tabular y describir resumidamente las partes y obras del Proyecto para todas las fases de este (construcción, operación y cierre), utilizando el siguiente formato:

Nombre	Descripción	Carácter	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/ permanente	Construcción, operación, cierre

1.12 Se solicita al Proponente describir resumidamente todas las acciones a realizar en cada una de las fases del Proyecto (construcción, operación y cierre). Lo anterior, deberá ser presentado tal como se indica en la siguiente tabla:

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);
[Nombre acción n]	[Texto descriptivo de la acción n.;

Insumos.

1.13 Se solicita al Proponente presentar un cuadro resumen claro y preciso que refleje el consumo total de recurso hídrico a utilizar (en m3/mes), diferenciando entre el abastecimiento de agua potable y agua industrial para cada una de las actividades y fases del Proyecto, acompañando los cálculos que permitieron su determinación. Dicha información debe presentarse conforme se muestra en el siguiente modelo de Tabla:

Consumo	Construcción	Operación	Cierre	Actividad	Total
---------	--------------	-----------	--------	-----------	-------



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155274664>

Potable (m3/día)					
Industrial (m3/día)					
Total (m3/día)					

1.14 Sin perjuicio de lo señalado previamente, se solicita al Proponente tener en consideración las siguientes observaciones referidas al consumo de agua industrial:

i. Para la fase de construcción, en el punto 1.6.5.3 de la DIA, se indica que *“El abastecimiento de agua para uso industrial se realizará de fuente autorizada en caso de ser requerida. Se estima un consumo de 15 m3 /día...”*. Al respecto, se solicita al Proponente aclarar en qué situaciones prevé el consumo de agua industrial que ameritaría una demanda de 15 m3/día, debiendo indicar, además, forma de abastecimiento, distribución y almacenamiento.

ii. Para la fase de operación, en el punto 1.7.5.3 de la DIA solo se menciona la forma de abastecimiento del agua industrial. Al respecto, se solicita al Proponente aclarar la cantidad requerida (m3) al día, y dejar claramente establecido si dicha cantidad considera o no el aporte del efluente proveniente de la PTAS, ya que, según se indica en Anexo 3.2 de la DIA, este sería de 8,25 m3/día y sería ocupado en la humectación de caminos.

1.15 Se solicita al Proponente mantener un sistema de registro y control de los volúmenes de agua utilizados (potable e industrial), manteniendo dicha información en oficinas de faena y puntos de control, entre ellos los vehículos de transporte, como camiones aljibes. Además, los registros de consumo deberán ser reportados trimestralmente a la autoridad ambiental (SMA) tendiendo en consideración que cualquier modificación asociada a esta materia, como cambio de fuente de abastecimiento o proveedor, deberá ser informado oportunamente a la SMA.

1.16 En el punto 1.6.5.2 de la DIA se indica que *“En el caso de los áridos y gravas, se exigirá a los proveedores contar con los permisos correspondientes y se mantendrá registro de la compra en oficinas del Proyecto”*. Al respecto, se solicita al Proponente indicar la cantidad estimada de áridos y gravas requeridas para la fase de construcción del Proyecto, y la finalidad que tendrían.

1.17 Se solicita al Proponente aclarar la capacidad máxima de almacenamiento del estanque de combustible que será instalado en el área de las Instalaciones de apoyo para trabajos iniciales, a fin de corroborar que el sistema de contención de derrames sea el adecuado.

1.18 Del listado de insumos para la fase de operación mencionados en la Tabla 1-13 de la DIA, se solicita al Proponente aclara qué sustancias serán empleadas en el proceso de perforación (con diamantina), a fin de constatar que los elementos que luego puedan llegar a las piscinas de decantación sean efectivamente materiales biodegradables, y no peligrosos.

1.19 Se solicita al Proponente presentar tabla resumen con los insumos y suministros básicos a utilizar por cada fase del Proyecto (Construcción, Operación y Cierre). Se solicita utilizar la siguiente tabla:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155274664>

Insumo (Fase construcción, operación y cierre)	
Nombre	Descripción
Ej. Agua Potable	[Indicar cantidad y describir cómo se proveerá de éste insumo, descripción breve.]
Ej. Agua Industrial	[Indicar cantidad y describir cómo se proveerá de éste insumo, descripción breve.]
Ej. Combustible	
Ej. Maquinaria	
Etc.	

Residuos y Sustancias Peligrosas.

1.20 Con relación a la frecuencia de retiro de los RSD mencionada en los Punto 1.6.5.7 y 1.6.8.2 de la DIA, se informa al Proponente que la frecuencia de retiro desde la instalación de almacenamiento transitorio a disposición final debe realizarse al menos tres veces por semana para evitar proliferación de vectores de interés sanitario.

1.21 En relación con las piscinas de decantación de lodos, se solicita al Proponente aclarar el manejo y disposición final de los lodos generados durante las labores de sondaje.

1.22 En el punto 1.5.2.6 de la DIA, letra C. se indica que “*Se habilitará una jaula de almacenamiento de residuos peligrosos de 30 m2 a ser empleada en todas las fases del Proyecto, según las disposiciones del D.S. N° 148/03 del MINSAL Reglamento Sanitario sobre el manejo de residuos peligrosos*”. Al respecto, se solicita al Proponente aclarar la superficie y dimensiones de la bodega de RESPOL, ya que lo informado no se condice con las dimensiones establecidas en el Anexo 3.4 del PAS 142. Se deberá considerar, según corresponda, en lo informado para el PAS 142.

1.23 Considerando que en el punto 1.7.9.3 de la DIA, sobre Residuos líquidos, se indica “*El agua tratada cumplirá con los estándares establecidos en la NCh 1.333/78, aprobada por D.S. N° 867/78 MOP, específicamente con los Requisitos para agua destinada a Uso recreativo con contacto directo*”, se informa al Proponente que el efluente debe ser monitoreado en relación con la NCH 1.333 de manera trimestral y mantener registro en faena cuando la autoridad lo requiera, situación que además deberá contemplarse en los antecedentes para el PAS 138.

1.24 Se solicita al Proponente presentar tabla resumen de los residuos generados (no peligrosos y peligros) en las tres fases del Proyecto, utilizando la siguiente Tabla:

Residuos No Peligrosos.

Nombre	Descripción
[Nombre del residuo 1, por ejemplo residuo sólido domiciliario]	[Describir el residuo 1, informando a lo menos su cantidad y manejo.]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155274664>

[Nombre del residuo n, por ejemplo, residuo industrial no peligroso]	[Describir el residuo n, informando a lo menos su cantidad y manejo.]
--	---

Residuos Peligrosos.

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

Antecedentes del área de influencia del Proyecto.

Geología, geomorfología y riesgos naturales.

1.25 Se solicita al Proponente incluir una descripción geológica del área de prospección e información de los perfiles geológicos (o un modelo 3D de la geología del lugar). Estos antecedentes deberán ser acompañado de un mapa geológico de detalle, se sugiere escala 1:20000 o de mayor resolución, con indicación de las fallas presenten del lugar.

1.26 En atención a que el Proyecto se encuentra en la quebrada Pan de Azúcar, la cual fue afectada por los aluviones generados por los eventos meteorológicos de 2015, se solicita al Proponente presentar un estudio de riesgos de remociones en masa, el cual deberá incluir lo siguiente, según corresponda a la metodología utilizada:

- i. Ubicación general, coordenadas y cartografía básica de la zona de estudio. En este punto se debe incluir la topografía disponible a escala adecuada.
- ii. Geología del área de estudio. Detallada y caracterizada específicamente para el área, pudiendo tomar como referencia cartas geológicas publicadas y/o trabajos anteriores.
- iii. Descripción de los peligros geológicos que pueden afectar la zona de análisis (deslizamientos, caídas, volcamientos, deformaciones de ladera, flujos, etc.). Para el caso de flujos se deberá considerar la superficie de captación de toda la quebrada Pan de Azúcar aguas arriba del Proyecto.
- iv. Descripción de la metodología para evaluar el peligro de remociones en masa, la cual puede ser cualitativa o cuantitativa. Esta debe estar claramente explicada en el informe, indicando la base bibliográfica y las etapas primordiales de la evaluación.
- v. Mapas y/o planos acordes a las temáticas mencionadas (geología, peligros naturales, topografía, pendientes, etc.). Estos pueden presentarse como mapas adjuntos en anexo o figuras dentro del informe, sin embargo, en ambos casos se debe mostrar una leyenda legible, la orientación o norte geográfico, escala de trabajo (numérica y/o gráfica), coordenadas, etc.

Hidrología e hidrogeología

1.27 En el informe de caracterización hidrológica e hidrogeológica presentado en el Anexo 2.6 de la DIA, se indica que “Aunque la presencia de cuerpos superficiales permanentes en el área del



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155274664>

proyecto y su entorno es ausente, se distingue un acuífero sedimentario principal limitado a lo largo del interior de la quebrada, tal como, un acuícludo en el macizo del basamento rocoso, que tiene un bajo potencial hidrogeológico en las laderas de la quebrada”, luego se agrega que “Cabe señalar que el área específica del proyecto presenta escasa información oficial disponible” y para efectos del nivel de agua y dirección de flujo se indica “Para el macizo rocoso de las laderas, es decir, en la unidad del basamento, se desconoce la profundidad exacta del nivel de agua” empleándose para este ultimo caso datos referenciales.

Respecto a lo anterior, se aclara que es de exclusiva responsabilidad del Proponente entregar la información suficiente y necesaria que permita a esta Autoridad evaluar los impactos ambientales del Proyecto y determinar si este cumple o no con la normativa ambiental aplicable. De esta forma, atendiendo la presencia de agua subterránea, se solicita al Proponente:

- i. Presentar una caracterización hidrogeológica actualizada en base a pruebas de campo y fuentes secundarias del sector, y definir los perfiles hidrogeológicos del (de los) cuerpo(s) existente(s). Se deberá presentar mapa piezométrico del polígono del Proyecto. Se aclara al Proponente que los Mapas Hidrogeológicos empleados, de escala 1:2.500.000 u 1:1.000.000, ambos de la DGA, son de carácter regional, y por tanto solo pueden considerarse referenciales para el levantamiento de información empírica.
- ii. Con base en la caracterización geológica solicitada en presente documento, aclarar qué unidades hidrogeológicas existen en el sector, con indicación de la disposición estratigráfica, geometría y relaciones de contacto. Dichas unidades deberán presentarse en plano en planta y en vista estratigráfica.
- iii. Indicar dirección de las aguas con piezometría respectiva, según corresponda.
- iv. Detallar permeabilidad del(de los) acuífero(s) en zona de falla.
- v. Evaluar comportamiento de fallas que puedan registrarse en el área del Proyecto.

Fauna silvestre.

1.28 Dado que el informe de caracterización de fauna presentado en el Anexo 2.2 de la DIA, da cuenta de indicios de la presencia de guanacos, y considerando que a 16 km al poniente del Proyecto, aproximadamente, se encuentra el Parque Nacional Pan de Azúcar, declarado como tal por ser, entre otras materias, ámbito de hogar de dicha especie, se solicita al Proponente aumentar el esfuerzo de muestreo focalizado en la búsqueda activa o de indicios de la especie *Lama guanicoe*, a fin de determinar si existen áreas de tránsito (senderos) o de alimentación definidas en el área del Proyecto.

Respecto a lo anterior, se solicita al Proponente ampliar el área de influencia de *Lama guanicoe* considerando los amplios rangos de distribución que posee la especie, o justificar técnicamente la definición de un AI de 8.523,18 hectáreas, sobre la base de los criterios definidos en la guía de Área de Influencia del SEA, la que debe ser observada por los Proponentes. Esto, toda vez que estudios de Benito González han demostrado, a través de un monitoreo satelital de 10 guanacos, un rango de hogar que varía altitudinalmente entre los 1.000 y 4.400 metros de altitud y con superficies de desplazamiento que varían entre las 24 y 31.000 ha. Además, el Informe Final de Fauna asociado al Estudio de Ingeniería: "Reposición de la Ruta 5, sector Portezuelo Blanco – Límite Regional Antofagasta", identificó corredores biológicos en sectores cercanos al Proyecto en evaluación (4



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155274664>

km), lugares con huellas desde y hacia el Parque Nacional Pan de Azúcar, así como también al otro lado del camino en el sector del puente de la Quebrada de Pan de Azúcar, donde se encontraron evidencias de pasos de fauna.

1.29 Se solicita al Proponente aclarar la(s) fuentes(s) que dan cuenta de la presencia potencial de la especie golondrina de mar de collar, y evaluar si el Proyecto se ubica en un área de paso de dicha especie, ya que esta mantiene una colonia en la Pampa del Indio Muerto.

1.30 Se solicita al Proponente aclarar, a partir del catastro de flora y vegetación y fauna, si existen especies clasificadas en el 17 proceso de Clasificación de especies, según Decreto Supremo N° 44/2021 del Ministerio del Medio Ambiente, que fue publicado en el Diario Oficial el 30 de diciembre de 2021.

Paisaje y Turismo.

1.31 En el Capítulo 2, punto 2.9.5 de la DIA, se indica que *“Con relación a la alteración de recursos o elementos del medio ambiente de zonas con valor paisajístico es posible señalar que el área de emplazamiento del proyecto no es visible desde ninguna ciudad, pueblo o carretera. El lugar más cercano a partir del cual será posible observar el proyecto se sitúa a aproximadamente 440 m, desde la carretera C-119. Dicho lo anterior, considerando que en el emplazamiento del Proyecto no hay presencia de habitantes, se evidencia que la incidencia del Proyecto en el paisaje no generará efectos sobre su visibilidad”* Al respecto, para justificar dicha conclusión, se solicita al Proponente ampliar la caracterización del paisaje del área del Proyecto y definir técnicamente si el paisaje del lugar cuenta o no con valor paisajístico, a partir de la identificación y valoración de atributos biofísicos. Para dicha caracterización el Proponente deberá emplear el procedimiento establecido en la Guía para la evaluación de impacto ambiental del valor paisajístico en el SEIA (SEA, 2019) la que debe ser observada por los Proponentes.

1.32 Se solicita al Proponente presentar un registro con los destinos, áreas turísticas prioritarias, y atractivos turísticos de la comuna de Chañaral y aclarar si estos se relacionan con las obras, partes y acciones del Proyecto. Para lo anterior, se deberán presentar antecedentes sobre la prestación de servicios turísticos en la comuna de Chañaral, a través de un análisis cuantitativo y cualitativo con todos los servicios registrados de acuerdo con la ley 20.423/2010 y su decreto N° 19, que aprueba el reglamento para la aplicación del sistema de clasificación, calidad y seguridad de los prestadores de servicios turísticos.

Patrimonio Cultural

1.33 A partir de lo señalado en el punto 1.6 del presente documento, en cuanto a la ubicación de los caminos de acceso de cada plataforma, se solicita al Proponente aclarar qué caminos o tramo fueron inspeccionados en las campañas arqueológicas, o en su defecto realizar nuevas campañas de prospección pedestre para completar las áreas de caminos faltantes, antecedentes que deberán remitirse en el actual proceso de evaluación. Dicha aclaración o complemento, debe, además, considerar los caminos de acceso al área del Proyecto, o aquellos caminos que conectarán los polígonos donde se realizarán los sondeos mineros.

1.34 En los informes de las campañas arqueológicas, se indica que la cobertura no prospectada pedestremente fue revisada mediante vuelos de dron, y se acompañan fotografías aéreas como resultado. Al respecto, se solicita al Proponente remitir un anexo con las fotografías aéreas obtenidas mediante sobrevuelo con dron de las áreas no prospectadas, individualizando el polígono y sector al que pertenece cada fotografía.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155274664>

1.35. Respecto la gran cantidad de rasgos lineales identificados, que atraviesan los distintos polígonos que componen el Proyecto, se solicita al Proponente prospectar los rasgos lineales que se encuentren dentro del área del Proyecto para conocer la totalidad de su extensión y presencia o ausencia de la huella dentro de su ruta, así como la existencia de materiales arqueológicos sobre ella o asociado (como hitos demarcatorios, basura, etc.). Para ello se debe caminar sobre la huella y marcar el track con GPS, actividad a ser desarrollada por arqueólogo/a y/o licenciado/a en arqueología. Con ello, se obtendrá la longitud dentro del área del Proyecto (polígono) y sus características morfológicas, funcionales y espaciales para una adecuada descripción del rasgo lineal. Se deberán adjuntar los tracks de esta prospección y, además, en caso de que corresponda, las fichas de registro de los materiales que estuviesen asociados a estos por separado, los que deben ser considerados dentro de la solicitud de PAS N° 132, si es que fueren afectados.

1.36 Con relación al “Plano arqueología Carrizalillo” del Apéndice 6 del Anexo 2.4 de la DIA, se solicita al Proponente presentar una versión actualizada con la totalidad de los polígonos de intervención, caminos y partes que componen el Proyecto, ya que en la versión de la DIA no se incluyó el polígono del sector Cachimba.

1.37 Respecto a los integrantes de los distintos equipos que desarrollaron las cuatro campañas de prospección arqueológica en terreno, se solicita al Proponente presentar los medios de verificación que den cuenta de que las personas cumplen con los requerimientos del Consejo de Monumentos Nacionales para el levantamiento de este tipo de información, debiendo el Proponente resguardar información sensible (ej. RUN).

1.38 Respecto a los resultados de la prospección, se indica que se identificaron 319 hallazgos arqueológicos en el área de influencia. Respecto sus descripciones y fichas de registro, se tienen las siguientes observaciones:

i. En los informes de campañas presentados en los apéndices del Anexo 2.4 de la DIA, se alude a hallazgos aislados, concentraciones y sitios arqueológicos para las conceptualizaciones de los hallazgos arqueológicos, pero luego en descripciones y fichas de registro se alude únicamente a hallazgos aislados y sitios arqueológicos. Al respecto, se solicita al Proponente homogeneizar y dar coherencia a las definiciones utilizadas para caracterizar los sitios, a nivel de informe, entre los distintos informes y a nivel de la caracterización arqueológica en su totalidad. Se solicita considerar que las definiciones deben ser congruentes con los estándares del CMN, y que los hallazgos arqueológicos no se conceptualizan únicamente en base al número de piezas u objetos sino también en base a sus características (por ejemplo, de presentar estructuras, rasgos, asociación a otros hallazgos, etc.).

ii. Se solicita incorporar a las fichas de registro, el nombre de el o la especialista que elaboró el registro en terreno, ya que se presentan fichas, por ejemplo, asociadas al informe de la campaña, sin dicha información.

iii. Se solicita aclarar y/o rectificar las categorizaciones de hallazgos aislados, por ejemplo, para el sitio PCR4_HA02 de superficie 35 m2 y descrito como evento de talla, o PCR4_HA04 de 42 m2, donde se observan numerosos fragmentos de botellas de vidrios, latas y otros materiales históricos. Para MFI_HA01, se indica que es un hallazgo aislado, consistente en fragmentos de botellas de vidrio, pero se indica que tiene una superficie de 330 m2. Para MFI_HA02, se indica también que constituye un hallazgo aislado, pero se le asocia a una superficie de 271 m2. Lo mismo ocurre para MFD_HA01, que presenta una superficie de 298 m2, y MFD_HA02, con una superficie de 1086 m2. Para P3-SH01, la categorización de sitio no se condice con la descripción y fotografía (base de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155274664>

botella de vidrio, fragmentada), igualmente para P4-HA02, siendo catalogado como hallazgo aislado, pero se observa una concentración de derivados de talla lítica (más de 5), según las fotografías. P4-HA03 tampoco pareciera constituir un hallazgo aislado (más de 5 n?). P4-HA07 fue categorizado como hallazgo aislado, pero se indica que constituyen “eventos de talla”, lo que también se observa por las fotos. Se observa que existen adscripciones o campos también erróneos, por ejemplo, P4-HA04 asociado a actividades de talla lítica (en su descripción y por las fotografías), pero es categorizado como hallazgo aislado monocomponente del período histórico, y se marca también el campo de “vidrio”. Las descripciones, superficies y categorizaciones no presentan mayor coherencia.

iv. Se solicita completar información faltante de las fichas de registro, por ejemplo, relativas a sus dimensiones (i.e. para MDFS_HA01, MDFS_HA01, MDF_HA04, P4-HA01, P4-HA02, P4-HA03, P4-HA04, P4-HA05, P4-HA06, P4-HA07, P4-HA08, P4-HA09 o P4-HA10), las cuales no se presentan en fichas asociadas a distintas campañas.

v. En el informe de la campaña 2 (Apéndice 2), respecto al polígono Discovery 2 se indica *“Conjuntamente se releva la presencia de un cementerio adosado espacialmente a la antigua mina de carrizalillo que en la actualidad se encuentra en muy mal estado de conservación”*. Se solicita al Proponente aclarar a qué código y ficha de sitio arqueológico se relaciona, o bien remitir un registro detallado de dicho contexto.

vi. En el mismo informe señalado previamente se alude a la existencia de 2 cenotafios, pero según lo observado en las fichas de registro, constituirían un número mayor. Se solicita aclarar el número total de estos hallazgos y las fichas asociadas.

1.39 Con el objeto de que el o los sitios arqueológicos detectados en el marco de la evaluación arqueológica del proyecto - tanto aquellos documentados a partir de la revisión de antecedentes bibliográficos como de la inspección visual del área de influencia-, sean ingresados al Registro Nacional de Monumentos Arqueológicos, se solicita remitir con el informe de inspección visual la planilla de registro de sitios arqueológicos (en formato Excel), donde incorpore toda la información recopilada siguiendo los criterios definidos en el Instructivo Registro de Sitios, ambos disponibles en: <https://www.monumentos.gob.cl/servicios/formularios-protocolos/planilla-registro-sitios-arqueologicos>

1.40 En relación con el compromiso de exclusión de actividades en áreas con elementos de patrimonio cultural arqueológico mencionado en el Capítulo 6 de la DIA, se solicita al Proponente remitir una nueva propuesta de buffers de protección, debiendo ser como mínimo de 10 m para los hallazgos aislados, y de mínimo 20 m para los sitios arqueológicos. Se solicita considerar para dicha definición las características de los hallazgos arqueológicos (distancia al límite del sitio según sus características, dispersión, potencialidad estratigráfica, etc.), y remitir una propuesta actualizada por tipo de sitio y con su respectiva justificación. Existe sitios con potencialidad estratigráfica (estructuras habitacionales, históricas y prehispánicas, así como extensos talleres líticos con áreas de actividad), por lo que la dispersión superficial no asegura la correcta delimitación de la distribución horizontal de los hallazgos. Previo al cercado, se deberá desarrollar un micro-ruteo sistemático en torno a los puntos identificados de los sitios, para definir detalladamente su extensión superficial, y consecuentemente, el buffer para el cerco perimetral.

1.41 Se informa al Proponente que los sitios arqueológicos detectados en la caracterización arqueológica no podrán ser afectados por las obras del presente proyecto. Se deberá dar cumplimiento a las medidas de protección en todos aquellos sitios que se encuentren dentro del área de influencia del proyecto y a una distancia menor a 100 m de obras proyectadas. Estas medidas



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155274664>

corresponden al cercado perimetral de los sitios, mediante un cerco visible simple (mallas y postes) de 1,20 m de altura como mínimo.

Los cercados deberán implementarse dejando un buffer, según lo indicado previamente, alrededor de los hallazgos de acuerdo con la dispersión superficial de material arqueológico o del límite de las estructuras. Esta actividad deberá ser supervisada por un/a arqueólogo/a o Licenciado/a en Arqueología y comunicada al CMN a través de un informe. Estos cercos deberán ser instalados previos al inicio de las obras (considerando la habilitación de caminos) debiendo permanecer hasta el final de estas y de la fase de operación del Proyecto, de tal manera de proteger los sitios arqueológicos en todas las fases del Proyecto. Los cercos deberán ser permanentes, y deberán ser retirados una vez que finalicen las actividades del proyecto, actividad que también deberá ser informada al CMN. En función de que estos deberán ser permanentes, en razón de las características del proyecto y emplazamientos, se solicita considerar material constructivo de mayor rigidez y duración, por ejemplo, mallas bizcocho metálicas.

1.42 Respecto a los rasgos lineales, producto del seguimiento completo, se solicita al Proponente aclarar si las obras o actividades del Proyecto intervendrán dichos Monumentos Arqueológicos. En caso de que estos sean intersectados por puntos de las obras, sondeos, plataformas, caminos o excavaciones, el Proponente deberá presentar durante el actual proceso de evaluación los antecedentes para el otorgamiento del PAS N° 132 del RSEIA.

1.43 Conforme a lo anterior, se deberán implementar cercados para los rasgos lineales, en los sectores donde las obras del proyecto intervengan el rasgo lineal. El cerco debe ser tipo “corchete”, considerando igualmente el buffer de 10 m en torno al rasgo y 10 m de proyección del cerco en paralelo al rasgo desde la intersección, mediante cerco visible simple (mallas y postes) de 1,20 m de altura como mínimo. Además, se debe considerar la instalación de señalética informativa y preventiva, indicando distancia al sitio arqueológico y disminución de la velocidad por levantamiento de polvo. En el caso de que el rasgo lineal se proyecte de forma paralela o cercano a obras, en tramos muy extensos, se pueden implementar cercos intermitentes.

1.44 Se solicita al Proponente remitir a la SMA y CMN un informe acerca de la implementación de estas medidas de protección (cercados), el cual deberá incluir fotografías para cada uno de los sitios.

1.45 En caso de que no se considere el establecimiento de dichos buffers mínimos indicados para la instalación de los cercos, y en orden a evitar la afectación de los sitios por parte de las obras y/o acciones del Proyecto, se solicita efectuar una delimitación sub-superficial mediante una red de pozos de sondeo, que corrobore la ausencia de depósito arqueológico en las áreas de protección. Para ello deberá considerar:

i. Los pozos de sondeo deberán emplazarse en primera instancia a 20 metros de los límites del polígono de dispersión superficial de los materiales y estar separados por una distancia no mayor a 20 metros entre sí. Si en ninguna de unidades de sondeo se registra evidencia arqueológica, se deberá efectuar el mismo procedimiento a una distancia de 10 metros de los límites del polígono de dispersión superficial de los materiales. Una vez corroborada la ausencia de depósito cultural, se podrá establecer el cerco de protección al sitio manteniendo el buffer de amortiguación de 10 metros alrededor de la dispersión superficial de los materiales. Todas las unidades deberán alcanzar el estrato geológico culturalmente estéril del sitio, verificando que no existan ocupaciones arqueológicas más profundas.

Para este propósito, un/a arqueólogo/a deberá presentar una solicitud al CMN, según los requerimientos del Art. 7° del Decreto Supremo N° 484 de 1990 del Ministerio de Educación,



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155274664>

Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas. Dicha solicitud debe detallar el plan de trabajo, metodología y distribución de las unidades de muestreo.

ii. Si durante el proceso de delimitación sub-superficial se confirma la presencia de depósito cultural, aumentando así la extensión horizontal del sitio registrado, el Proponente deberá evaluar extender el buffer de amortiguación mediante el mismo procedimiento y con la consecuente modificación de sus obras y/o acciones, o bien, procede a efectuar la caracterización sub-superficial completa del sitio arqueológico mediante una red de pozos de sondeo de 50x50 cm, que permita la implementación de las medidas de rescate pertinentes. En el caso que la opción sea ampliar el área de protección, las evidencias arqueológicas deben ser registradas/ recuperadas y las unidades cerradas inmediatamente, para luego proceder a extender el área de amortiguación en 10 metros adicionales.

iii. El informe ejecutivo con los resultados de los sondeos debe ser remitido dentro del proceso de evaluación ambiental, con el fin de definir las acciones para la adecuada protección de los elementos arqueológicos que se registren. Con respecto a los materiales arqueológicos que se recuperen en esta actividad, solicitamos proponer un lugar de depósito. Dichos materiales deberán ser entregados cumpliendo los requerimientos de conservación y embalaje de la institución que finalmente se designe.

1.46 Se solicita al Proponente presentar nuevamente los archivos referidos a la caracterización paleontológica, ya que el Anexo 2.4 de la DIA, PC-Paleontología, posee un error de extensión que impide la visualización de los antecedentes contenidos en él.

2. Normativa Ambiental Aplicable.

2.1 Respecto a la forma de cumplimiento de la norma N° 17.288 de monumentos nacionales, mencionada en el punto 3.3.6 del Capítulo 3 de la DIA, se solicita al Proponente agregar al inicio de lo señalado, 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 N° 38 de la Ley N° 17.288, se procederá según lo establecido en los artículos N° 26 y 27 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo N° 23 del 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 (CMN), para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación será efectuada por el Proponente.

2.2 Adicional a lo anterior, en la forma de cumplimiento de la ley de monumentos se presenta un protocolo de hallazgos no previstos, el cual se particulariza para el componente paleontológico. Al respecto, se solicita al Proponente presentar un protocolo ante hallazgos no previstos para el componente arqueológico.

3. Permisos Ambientales Sectoriales.

Con relación al PAS 132.

3.1 Una vez que el Proponente subsane lo observado respecto al patrimonio cultural en el Capítulo 1 del presente documento, se deberá ampliar la justificación de la aplicabilidad o no del presente PAS, y de corresponder, presentar durante el actual proceso de evaluación los antecedentes



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155274664>

necesarios para su otorgamiento. Asimismo, se recuerda al Proponente observar la Guía trámite del PAS 132 para hacer excavaciones de Tipo Arqueológico, Antropológico y Paleontológico (SEA, 2018) la que debe ser observada por los Proponentes.

Con relación al PAS 137.

3.2 De acuerdo con los antecedentes presentados por el Proponente en el Capítulo 1 de Descripción de Proyecto, se solicita aclarar si la Instalación de Faenas o la Instalación de Apoyo para trabajo iniciales incluye la utilización de obras soterradas, como PTAS, estanques de combustible u otros. Ya que, de ser efectivo, se deberán presentar durante el actual proceso de evaluación las medidas que se implementarían para el cierre de dichas obras.

Con relación al PAS 138.

3.3 Considerando lo señalado, en cuanto a que el “El retiro de los lodos generados estará a cargo de un servicio contratado, tipo vehículo limpia fosas, debidamente autorizado por la SEREMI de Salud Regional...” se informa al Proponente que los camiones “limpia foza” no requieren autorización de la SEREMI de Salud.

Con relación al PAS 140.

Respecto a los antecedentes presentados en el Anexo 3.3 de la DIA, se tienen las siguientes observaciones:

3.4 En el literal a.3), sobre la estimación y caracterización cualitativa y cuantitativa de los residuos a tratar, el Proponentes señala *“También se considera en esta categoría general cualquier residuo que tenga características reciclables que provengan del uso del personal, tales como de botellas de vidrio o PET, latas de aluminio, papeles de oficinas y cartones u otros materiales que puedan ser comercializados por terceros autorizados”*. Al respecto, se informa al Proponente que los residuos señalados deberán ser considerados y manejados como residuos industriales no peligrosos, ya que, si bien sus características se asimilan a domiciliarios, las cantidades generadas a raíz de la actividad industrial no.

3.5 En cuanto al literal a.3, sobre Residuos industriales sólidos no peligrosos, se indica que *“En caso que esta disposición hacia reciclaje no fuera posible de concretar por la limitación de empresas acreditadas, los RINP serán eliminados en un relleno sanitario u otro sitio de disposición final autorizado”*. Se informa al Proponente que los rellenos sanitarios de la región no se encuentran autorizados para disponer finalmente residuos industriales no peligrosos. No obstante, la región cuenta con establecimientos de reciclaje para los residuos señalados en el presente PAS.

3.6 Con relación a las Formas de abatimiento de emisiones y de control y manejo de residuos, punto a.5, el Proponente indica *“No se realizará lavado de los contenedores dentro del recinto, por este motivo el área de almacenamiento no cuenta con conexión al agua potable ni al alcantarillado particular. Será la empresa contratada para el retiro de los residuos la encargada de la limpieza periódica, mantención y eventual reemplazo de los mismos. Esto se cumplirá mediante la incorporación de una cláusula en el contrato de servicios en la que se exigirá el control y garantía del buen estado de los contenedores a utilizar para el almacenamiento de los RSD”*. Al respecto, se informa al Proponente que la responsabilidad del manejo de residuos es indelegable, y se solicita ampliar la información en relación a la limpieza periódica de contenedores.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155274664>

3.7 En cuanto a lo señalado en el literal a.6. Descripción del sistema de manejo de rechazos, se solicita al Proponente aclarar el modo de proceder si se detectan residuos con características que no corresponden al almacenamiento, dado que no contempla rechazos.

3.8 En el literal a.8, Plan de contingencias, Tabla 4, se indica *“Para un correcto funcionamiento del acopio de residuos en la bodega, todos los contenedores serán revisados periódicamente para constatar su buen estado, operatividad y buen uso del material, previniendo situaciones en las que se dañen los contenedores derramando su contenido”*. Se solicita al Proponente señalar la frecuencia de revisión de contenedores y además incluirla en el Plan de Prevención de Contingencias y Emergencia.

3.9 En el literal a.9. Plan de emergencias, Tabla 5. Medidas a adoptar en situaciones de emergencias, plazos y responsable a cargo, ítem Plazos, el Proponente señala: *“Plazo máximo de 24 horas para establecer y activar un plan de acción”*. Se indica al Proponente que las acciones correctivas deben realizarse de manera inmediata a través de las acciones definidas en sus planes. Por lo cual se solicita corregir o aclarar.

3.10 En cuanto a lo señalado para el literal e.2 Capacidad máxima de almacenamiento, se informa al Proponente que los residuos industriales no peligrosos, deben almacenarse de manera segregada en los contenedores.

Con relación al PAS 142.

Respecto a los antecedentes presentados en el Anexo 3.4 de la DIA, se tienen las siguientes observaciones:

3.11 En relación con el literal f), Plan de contingencias, Tabla 5, el Proponente indica *“Para un correcto funcionamiento del acopio de residuos en la bodega, todos los contenedores serán revisados periódicamente para constatar su buen estado, operatividad y buen uso del material, previniendo situaciones en las que se dañen los contenedores derramando su contenido”*. Al respecto, se solicita señalar frecuencia de revisión de contenedores y además incluirla en el Plan de Prevención de Contingencias y Emergencia.

3.12 En el mismo punto anterior se señala un *“Plazo máximo de 24 horas para establecer y activar un plan de acción”*. Se indica al Proponente que toda acción correctiva debe realizarse de manera inmediata a través de las acciones definidas en sus planes. Por lo cual se solicita al Proponente corregir o aclarar.

Con relación al PAS 156/157

3.13 En relación con la ubicación de la Plataforma para la Instalación de Faena, Instalaciones de Apoyo para trabajos iniciales y Campamento, y al compararlas con la Red de Drenaje DGA-IGM del año 2009, se observa que el emplazamiento de las referidas obras se proyecta sobre un cauce natural, afluente de la Quebrada S/N 685, tal como se observa en la siguiente figura. En virtud de ello, al Proyecto le aplica el permiso para efectuar modificaciones de cauce, razón por la cual el Proponente deberá presentar los antecedentes técnicos y formales para el otorgamiento del PAS del artículo 156 del RSEIA.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155274664>



3.14 Una vez que el Proponente subsane lo observado en el punto 1.6 y 1.7 del presente documento, particularmente sobre la ubicación de las plataformas y caminos de acceso a cada una de ellas, el Proponente podrá justificar la aplicabilidad o no de los permisos ambientales establecidos en los artículos 156 y 157 del RSEIA, toda vez que, a partir de la visualización de imágenes satelitales del área de prospección, se observan diversos cauces naturales de activación esporádica que eventualmente pueden verse afectados por obras del Proyecto.

Sin perjuicio de lo anterior y lo observado en el punto 1.7 del presente documento, a partir del kmz “Camino” presentado en el Anexo 1.3 de la DIA, se observa que varios caminos se encuentran sobre o cercanos a cauces naturales señalados en el kmz de la Red de Drenaje DGA-IGM del año 2009. Al respecto, en el punto 1.7.1.2 de la DIA se indica, para la fase de operación, que para efecto de los caminos existentes “...en caso de ser necesario, serán perfilados y mejorados de tal manera de facilitar el tránsito de camiones y vehículos entre las plataformas de prospección”. Por tal motivo, se debe aclarar si producto de estas labores se intervendrán cauces, ya que de ser el caso el Proponente deberá presentar los antecedentes para el otorgamiento de los PAS 156 y/o 157.

Para lo anterior, se deberán tener en consideración lo señalado en las guías trámites del SEA para el PAS 156 y PAS 157, las que deben ser observadas por los Proponentes.

Con relación al PAS 160.

3.15 Respecto al Plano presentado en el Apéndice 2 del Anexo 3.5 de la DIA, del PAS 160, se solicita al Proponente presentar plano actualizado, debiendo desagregar el cuadro de superficies de la siguiente forma:

- i. Superficies de obras permanentes.
- ii. Superficies de obras temporales.
- iii. Superficie total afecta al PAS.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155274664>

3.16 Con relación a la Tabla 3 del Anexo 3.5 de la DIA, Cuadro resumen de las obras por tipo afectas al PAS 160, se informa al Proponente que dicho permiso no aplica a las obras mencionadas como “Infraestructura sanitaria”, lo cual si puede incluirse en el cuadro de superficies no afectas.

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

Con relación al literal b)

4.1 En relación con el punto 2.9.2 de la DIA, donde se analiza la inexistencia de efectos adversos sobre los recursos naturales renovables, en particular lo mencionado con fauna terrestre, se informa al Proponente que la información resultante de la caracterización de dicho componente no es un argumento *per se* para acreditar o descartar efectos significativos sobre animales silvestres. Al respecto, y en consideración a la presencia de especies en categoría de conservación, el Proponente deberá ampliar el análisis técnico que permita descartar fundadamente, o acreditar, la existencia de impactos significativos sobre fauna silvestre, ya sea, por ejemplo, por pérdida de hábitat, pérdida de individuos de una población o modificación de sus poblaciones, aumento de la presión sonora en sectores de relevancia para la nidificación, reproducción o alimentación si corresponde; u otros impactos que puedan generarse con ocasión del Proyecto. Asimismo, se recuerda al Proponente que debe observar los contenidos de la Guía “Efectos adversos sobre recursos naturales renovables” (SEA, 2015) para fundar el análisis correspondiente.

A mayor abundamiento, en el mismo punto mencionado anteriormente se indica, dentro de los fundamentos, que “*corresponde aplicar medidas de mitigación tales como perturbación controlada y/o rescates y relocalización de individuos*”. Al respecto, cabe destacar que las medidas de mitigación se aplican ante la presencia de un impacto significativo, y por tanto en un EIA. Además, no se presenta información adicional en la DIA y sus Anexos con el detalle del rescate y relocalización o de la perturbación controlada que se menciona.

4.2 Considerando que la especie registrada *Liolaemus audituvelatus* ha sido clasificada como especie “Vulnerable” para la Región de Antofagasta; y dado que el Proponente menciona que corresponde a la misma especie que *Liolaemus manueli*, la cual está clasificada “En Peligro”; el análisis solicitado para descartar afectación significativa debe considerar la condición más desfavorable, esto es, que el Proyecto afecte una especie en categoría de conservación “En Peligro”, atendiendo que es una especie adaptada a ambientes extremadamente pobres, con densidades muy bajas. Además, se solicita justificar las acciones necesarias que den certeza respecto a la sobrevivencia de los individuos que eventualmente sean relocalizados o desplazados por el Proyecto.

4.3 Considerando la presencia, a priori, de dos unidades hidrogeológicas en el sector del Proyecto, una de las cuales podría presentar agua a los 220 metros, reconocido por el Proponente en el punto 2.7.2 del Anexo 2.6 de la DIA, y considerando que aguas abajo del Proyecto se registran afloramiento de agua en la Quebrada Pan de Azúcar, al interior del Parque Nacional homónimo, se solicita al Proponente ampliar los antecedentes que permitan descartar que, producto del desarrollo de 400 plataformas y un número igual o mayor de sondajes, no existirá afectación significativa sobre las aguas subterráneas.

Para lo anterior, y con base en los resultados que surjan de lo observado en el capítulo 1 del presente documento, respecto a geología e hidrogeología, el Proponente deberá presentar un modelo conceptual de las aguas subterráneas con base en antecedentes locales, y en función de ello evaluar



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155274664>

si por ocasión de los sondeos se afectará el agua subterránea del sector, en términos de cantidad o fluctuaciones de niveles, o se justifique lo contrario. Dicho modelo debe contemplar, como mínimo, información sobre las direcciones del flujo de agua subterránea, profundidad de este en el área de emplazamiento de las instalaciones, características química del agua subterránea en el área, entradas y salidas del sistema, parámetros elásticos de las unidades hidrogeológicas del sistema, entre otros aspectos requeridos para un modelo conceptual conforme se indica en la “Guía para el uso de modelos de aguas subterráneas en el SEIA” (SEA, 2012), documento que debe ser observado por el Proponente.

Con relación al literal c).

4.4 Se solicita al Proponente aclarar si en las cercanías del área del Proyecto existen actividad minera, como Pirquineros, que eventualmente pueda verse afectado por ocasión de la ejecución del presente Proyecto. Ya que, de ser el caso, el Proponente deberá ampliar los antecedentes que permitan descartar, o acreditar, que el Proyecto no genera intervención o restricción al acceso de recursos naturales utilizados como sustento económico de grupos humanos.

4.5 Respecto a lo anterior, en el Anexo 2.5 de la DIA, donde se presenta la caracterización de Medio Humano, en el punto 6.2.4 se informa que “*En el AI específicamente en el cruce de la Ruta C-15 y la Ruta C-125 se ha identificado una instalación de carácter productivo*” Al respecto, se solicita al Proponente aclarar quienes y que tipo de actividad productiva se realiza en dicha instalación, y considerar si el Proyecto podría generar los efectos, características o circunstancias establecidas en el literal c) del artículo 11 de la Ley, y específicamente con la hipótesis planteada en el literal a) del artículo 7 del RSEIA.

Con relación al literal e)

4.6 A partir de los antecedentes que surjan de lo observado en el punto 1.31 del presente documento, se solicita al Proponente ampliar el análisis que permita descartar afectación significativa sobre el paisaje, ya sea por intrusión o incompatibilidad visual, considerando, por un lado, la valoración de la calidad visual que posea el paisaje, y por otro, a que las áreas de prospección pueden observarse desde diversos puntos de la ruta C-125, vía que atraviesa gran parte del área del Proyecto. Para ello el Proponente deberá observar la Guía para la evaluación de impacto ambiental del valor paisajístico en el SEIA (SEA, 2019).

5. Plan de prevención de contingencias y de emergencias.

5.1 En relación con las acciones propuestas en el Tabla 7 del Anexo 1.7 de la DIA, Riesgo por condiciones meteorológicas adversas, se recuerda al Proponente que las acciones en cuestión (contingencias y de emergencia) deben enfocarse en evitar afectación sobre el medio ambiente o población con ocasión de una situación de riesgo natural o antrópica (Ver ORD N° 180972 de 05 de julio de 2018, del SEA, que imparte instrucciones en relación al concepto de “impacto ambiental” y “riesgo” en el SEIA). De manera que, el Proponente deberá actualizar la Tabla 7, indicando acciones concretas de prevención y de emergencia frente a procesos gatillados por eventos meteorológicos extremos que puedan afectar elementos naturales aguas abajo del Proyecto por arrastre de partes u obras del mismo. Dichas acciones deberán ser concordantes con los resultados que surjan de la información solicitada en el punto 1.26 del presente documento.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155274664>

Respecto a lo anterior, se aclara al Proponente que las escorrentías superficiales que eventualmente se reconocen en el área de emplazamiento del Proyecto son generadas aguas arriba, en la cordillera y precordillera, aguas que también alimentan los acuíferos subyacentes que se distribuyen valle abajo, incluidos el acuífero de la quebrada Pan de Azúcar. Por tanto, las escasas precipitaciones locales no son un criterio válido para descartar la activación del sistema de drenaje local como se indica en el punto 2.2.2 del Anexo 2.6 de la DIA.

5.2 Dado que el Proyecto considera la construcción de 220 zanjas o piscinas de lodos, de 3x3x1,5 metros, se solicita al Proponente indicar de qué manera asegurará que dichas zanjas o piscinas no se constituyan en trampas para la fauna silvestre y que ocasionen la muerte por inmersión de ejemplares de fauna silvestre, incluyendo al guanaco.

5.3 Considerando el riesgo de accidentes vehiculares, se solicita al Proponente que todos los vehículos (livianos, medianos y pesados) cuenten con señalética que identifique al Proponente y al Proyecto al que pertenece, como también de los servicios contratados. Además, se solicita considerar un sistema de control de velocidades en ruta y mantener registro en faena para cuando la autoridad lo requiera.

5.4 En atención a la presencia de acuíferos en el área de prospección, se solicita al Proponente presentar, durante el actual proceso de evaluación, un procedimiento de control frente al riesgo de surgencia de agua subterránea durante las labores de sondaje, el que deberá considerar, como mínimo, la detención inmediata de la perforación y sellado del sondaje.

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

6.1 Se solicita al Proponente actualizar ficha resumen, presentada en 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 o Adenda, de acuerdo con lo informado para cada fase del Proyecto.

7. Relación del proyecto con las políticas, planes y programas de desarrollo regional.

7.1 En el Capítulo 4 de la DIA, el Proponente describe la relación del Proyecto con los lineamientos de la Estrategia Regional de Desarrollo (ERD). No obstante, conforme al artículo 13 del RSEIA, dicha descripción debe abarcar tanto las definiciones estratégicas, objetivos generales u objetivos específicos de la ERD. Por tal motivo, se solicita al Proponente indicar si la tipología del Proyecto se encuentra reconocida en algunas de las definiciones, objetivos generales u objetivos específicos de la ERD e indicar qué definiciones u objetivos se ven favorecidos o perjudicados.

En consideración a lo anterior, se solicita al Proponente indicar si existe relación del Proyecto con los siguiente lineamientos y objetivos:

i. “Capital del Desarrollo Humano”, en específico con sus objetivos 2 y 4 (“Responder a requerimientos de mano de obra en la región, proveyendo los perfiles laborales que requieren los sectores productivos más relevantes, a través de la capacitación laboral incorporando a la mujer en



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155274664>

áreas no tradicionales", y "Desarrollo de capacidad emprendedora e innovación en el sistema de educación y en el de capacitación laboral, considerando hombres y mujeres", respectivamente).

ii. "Protección Social", en específico con su objetivo 3 y 6 ("Promover el trabajo digno para personas de 25 a 64 años de edad" y "Garantizar los espacios de participación ciudadana y promover la equidad urbano-rural a nivel comunitario", respectivamente).

iii. "Diversificación y Mayor Dinamismo de la Economía Regional", en específico con su objetivo 5 ("Desarrollar y fortalecer la mediana y las empresas de menor tamaño (MIPYME) y nuevos emprendedores").

iv. "Medio Ambiente para el Desarrollo Sustentable", en específico con sus objetivos 2 y 4 ("Gestionar la conservación, puesta en valor y el uso sustentable del patrimonio natural regional", y "Garantizar el derecho de vivir en un medio ambiente libre de contaminación, previniendo y mitigando los efectos de las actividades antrópicas, en estrecha colaboración público-privada").

8. Compromisos Voluntarios.

8.1 Se solicita al Proponente implementar un mecanismo de control, que permita asegurar que la actividad asociada al Transporte de personal, insumos, materiales y equipos en las distintas fases del Proyecto, efectivamente se realice por el camino de acceso declarado (Ruta 5 y ruta C-125).

8.2 Considerando los registros por la presencia de guanacos, se solicita al Proponente establecer como compromiso un Plan de Monitoreo de Fauna, durante toda la vida útil del Proyecto, que permitan, por un lado, activar las acciones de contingencia para el resguardo de dicha especie, y por otro, para conocer su dinámica de desplazamiento, atendiendo la relación potencial con el Parque Nacional Pan de Azúcar.

Para lo anterior, también se solicita incluir un procedimiento para el registro, por parte del personal, en caso de que se evidencia la presencia o caída de ejemplares de golondrina de mar de collar o golondrina de mar negra en el área del Proyecto.

8.3 En función de la existencia de numerosos Monumentos Arqueológicos localizados en el área de influencia del proyecto, se solicita al Proponente considerar el desarrollar de un monitoreo arqueológico permanente, por arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología, por cada frente de trabajo, durante las obras de escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación sub-superficial en el área del Proyecto. Además, se deberán realizar charlas de inducción -por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología a cargo del monitoreo- a las/los trabajadoras del Proyecto sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo, antes del inicio de cada obra.

Respecto al monitoreo, se deberá remitir a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) el informe mensual de monitoreo elaborado por el/la arqueólogo/a en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes, el que deberá incluir los siguientes antecedentes:

a) Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación del mes, con fecha.

b) Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación.

c) Plan mensual de trabajo de la constructora donde se especifique en libro de obras los días monitoreados por el/la arqueólogo/a.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155274664>

d) Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes etapas de avances.

e) Contenidos de las charlas de inducción efectuadas y la constancia de asistentes con la firma de cada trabajador/a.

f) De evidenciarse restos arqueológicos, incorporar:

f.1 Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución).

f.2 Descripción detallada del estado de conservación y si hubiera afectación por las obras del proyecto.

f.3 Medidas de protección y/o conservación implementadas.

f.4 Constancia de aviso del hallazgo al CMN, de acuerdo con lo establecido en el art. 26 de la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales.

f.5 Planilla de registro de sitios arqueológicos (en formato Excel), siguiendo los criterios definidos en el Instructivo Registro de Sitios, ambos disponibles en: <https://www.monumentos.gob.cl/servicios/formularios-protocolos/planilla-registro-sitios-arqueologicos>

g) Efectuar el seguimiento del estado de conservación de las medidas de prevención a implementar, si corresponden (cercado, señaléticas, etc.).

h) El informe final de monitoreo debe dar cuenta de las actividades realizadas, y de haberse detectado sitios arqueológicos, incluir la información de rescate correspondiente. En estos casos se incluirá una revisión bibliográfica de la zona, el análisis (por tipo de materialidad) y la conservación de todos los materiales arqueológicos que se encuentren motivo de esta actividad. Se recuerda que para los rescates de hallazgos no previstos que aparezcan durante el monitoreo o en otra instancia, se deberá solicitar el permiso de intervención arqueológica, según el Artículo 7° del Reglamento de Excavación, establecida en la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales.

i) De recuperarse materiales arqueológicos, la propuesta de destinación definitiva deberá ser indicada al momento de entregar el informe final del monitoreo, para lo cual se deberá remitir un documento oficial de la institución museográfica aceptando la eventual destinación. Se deben solventar los gastos de análisis, conservación y embalaje del material arqueológico, así como su traslado a la institución receptora.

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

9.1 Se informa al Proponente que para la construcción y/o habilitación de accesos a caminos públicos deberá presentar a la Dirección de Vialidad de la Región de Atacama el proyecto de acceso para su autorización, debiendo tomar en consideración que debe regirse por la normativa vigente sobre accesos a caminos públicos. Una vez aprobado debe materializar dicho proyecto antes de comenzar la etapa de construcción de sus instalaciones.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155274664>

9.2 En consideración al uso de vehículos menores (camionetas u otros) para el traslado de personal, y en atención a que éstas generalmente transitan por sectores residenciales de la región, se sugiere al Proponente evaluar la incorporación de un sistema que permita desactivar la alarma de retroceso en vehículos de la compañía o de terceros al momento de salir de faena, y que luego pueda activarse al momento de ingresar, a fin de reducir los inconvenientes que esto genera en sectores habitacionales, especialmente en periodos nocturnos.

9.3 Respecto al requerimiento de mano de obra, se consulta al Proponente si contempla un porcentaje mínimo del personal a contratar en la comuna de Chañaral, en las diferentes fases del Proyecto. Si es el caso, se sugiere coordinar la convocatoria con la OMIL de la I. Municipalidad de Chañaral.

9.4 Respecto a la propuesta de liberación arqueológica durante la fase de operación, se informa al Proponente que, en caso que se proyecte intervenir las áreas que no pudieron ser inspeccionadas de manera sistemática durante la presente evaluación ambiental, el CMN podrá pronunciarse conforme y sin inconvenientes únicamente una vez se haya realizado una prospección pedestre por un arqueólogo/a y/o licenciado/a en arqueología, quien remitirá un informe de inspección, conteniendo metodología y resultados al CMN, para su pronunciamiento y autorización.

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

FJSH/MAEZ

Distribución:

CC:

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



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2155274664>

