

Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto "Aprovechamiento de Acopios de Minerales de Hierro Adrianitas-Raúl"

Nombre del Titular : Compañía Minera del Pacífico S.A.
Nombre del Representante Legal : John Patrick McNab Martin
Dirección : Pedro Pablo Muñoz 675. Casilla 559 La Serena

El presente Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones o Ampliaciones a la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "Aprovechamiento de Acopios de Minerales de Hierro Adrianitas-Raúl", 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 "Aprovechamiento de Acopios de Minerales de Hierro Adrianitas-Raúl", la que deberá entregarse hasta el 23 de febrero 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 la Señora Isabel Cayo Campillay, dirección de correo electrónico isabel.cayo@sea.gob.cl, número telefónico 52-211844.

I. DESCRIPCIÓN DE PROYECTO

1.1 Emisiones Atmosféricas

- 1.1.1 En relación a la Tabla 16 de la Adenda, se solicita al Proponente presentar detalles y especificaciones técnicas, que incluyan plano y diseños, de las medidas de control de emisiones de material particulado mencionadas en dicha Tabla, y todos los puntos donde se generan emisiones, además deberá indicar dónde se implementarán las medidas de control de emisiones para la fase de operación del proyecto, en la faena minera.
- 1.1.2 Se solicita al Proponente presentar la estimación de emisiones atmosféricas en formato Excel.
- 1.1.3 De acuerdo al Apéndice 4 del Anexo 11 de la Adenda, el Proponente presenta la granulometría obtenida para los acopios N°1, N°3 y N°12. En dicho documento, se señala que para obtener la granulometría de los 3 acopios analizados “*se tomaron fotografías representativas del talud de dichos acopios, usando como escala objetos de dimensiones estándar, tales como pelotas de tenis, a fin de hacer una estimación visual del tamaño de los fragmentos de los acopios*”. Luego, presenta dos tablas donde se señalan los rangos de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154858248>

tamaño en la cobertura y rangos de tamaños en la *pata del acopio*, sin presentar antecedentes que permitan determinar a cuál acopio corresponden dichos rangos de tamaño. Al respecto, se solicita al Proponente proponer y utilizar una metodología técnicamente validada y aceptada para la determinación de la granulometría de los acopios N°1, N°3 y N°12, lo anterior, debido a que el mecanismo utilizado para determinar porcentajes granulométricos en los acopios, no permiten considerar una muestra representativa de las zonas a analizar.

1.2 Efluentes líquidos

- 1.2.1 En cuanto a la TABLA RESUMEN OBSERVACIÓN 1.4.5 del Anexo 2 de la Adenda, el Proponente solo presenta las emisiones líquidas generadas para la fase de operación, por lo tanto, se reitera al Proponente presentar las emisiones líquidas para la fase de construcción y cierre, dado que en ambas fases tiene considerada mano de obra, para lo cual deberá presentar la siguiente tabla para las fases (construcción, operación y cierre) donde se generen estas emisiones:

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

- 1.2.2 En relación a la respuesta de la pregunta 1.13.2 de la Adenda, de no disponer cerca de líneas de escurrimiento permanente o esporádicos las PTAS, Bodegas de almacenamiento de residuos peligrosos y combustible, el Proponente indica acoger dicha solicitud y señala que: *“dado que todas las instalaciones del Proyecto, a excepción de la garita y su PTAS, están emplazadas sobre antiguas plataformas de origen antrópico desarrolladas sobre botaderos de estéril proveniente de la explotación de la antigua mina Adrianitas Raúl, por lo cual no se encuentran emplazadas cercanas a líneas de escurrimientos permanentes o esporádicos”*. Sin perjuicio de lo anterior, y en virtud de los resultados obtenidos a partir de los análisis solicitados en la observación 1.3.1 del presente documento, el Proponente deberá evaluar la reubicación de la PTAS, bodegas de almacenamiento de residuos peligrosos y combustibles, etc.

1.3 Hidrología

- 1.3.1 En relación a la respuesta a la pregunta 1.7.1 de la Adenda, el Proponente señala que el proyecto consiste en el aprovechamiento de acopios minerales existentes, y que no se considera intervenir la zona de rajos. Luego señala que: *“considerando que los rajos no son parte del Proyecto, no corresponde desarrollar un análisis sobre el escurrimiento que pudiese generarse naturalmente en caso de lluvias extremas (periodo de retorno de 100 años)”*. Posteriormente, indica que se utilizó la carta IGM C-081 Cerro Chamonate Escala



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154858248>

1:50000, superpuesta con “*fuentes naturales identificadas por DGA en la región de Copiapó provenientes de la Mapoteca Digital y Observatorio 2021*”, concluyendo que el cauce natural más cercano se encuentra a 1,6 km de las partes y obras del proyecto. Al respecto, se aclara y señala lo siguiente:

- i. Si bien el Resuelvo N°2 de la Resolución D.G.A N°135/2020 establece los documentos oficiales para identificar un cauce, no agotando dicho resuelvo las distintas fuentes para identificar un cauce. En adición a lo anterior, se debe tener presente que lo establecido en el Resuelvo 8 de la misma resolución, el cual indica que: “...*la presente resolución estará sujeta a actos administrativos que la complemente, aclaren y actualicen, en función del desarrollo dinámico del estado de conocimiento de las obras hidráulicas en general y que, en ningún caso, agota la potestad de esta dirección General de Aguas de determinar cuáles obras y características se encuentran en la situación descrita en el artículo 41 del Código de Aguas o no*”.
- ii. En base a lo anteriormente señalado, se reitera al Proponente, que durante la presente evaluación deberá presentar un estudio hidrológico en el área de emplazamiento e influencia del Proyecto, incluyendo el área de inundabilidad para un período de retorno de 100 años, superpuesto con las obras y partes del Proyecto, lo que permitirá determinar el comportamiento de las líneas de flujos preferentes, generados producto de un evento meteorológico extremo. Lo anterior, con la finalidad de asegurar que las aguas generadas producto de una lluvia extrema, no se contactarán con las obras y partes del proyecto y los rajes existentes en la zona, y así asegurar la no alteración de la calidad de las aguas.

1.4 Hidrogeología

1.4.1 En cuanto a la respuesta a la pregunta 1.8.1 de la Adenda, respecto a evaluar los eventuales efectos que podrían provocar las obras de excavación, como flujos preferenciales de infiltración, frente a un evento extremo de precipitación, el Proponente señala que no se realizarán excavaciones en los rajes antiguos y “*las obras partes y acciones del Proyecto se limitan al procesamiento de 3 acopios antiguos existentes, que se encuentran dentro de los límites de la mina Adrianitas-Raúl, el cual será removido hasta el nivel del suelo que existía previo a la existencia de dichos acopios*”. Sin perjuicio de lo anterior, se hace presente lo siguiente:

- i. Se señala que para determinar zonas de acumulación de aguas lluvias y con ello un escurrimiento preferencial, el Proponente determinó “superficies planas” al interior del proyecto, las cuales se muestran en la figura 16 de la Adenda. Sin embargo, el Proponente no presenta antecedentes técnicos (topografía, análisis de elevación digital, etc.) que permitan determinar que las áreas identificadas, corresponden a “superficies planas” y que aseguren que las aguas generadas por un evento hidrometeorológico extremo serán acumuladas en dichas zonas.
- ii. Por otro lado, el Proponente señala que para determinar el volumen acumulado de agua generado en las “superficies Planas”, para un periodo de retorno de 100 años, utilizó la metodología señalada en la *Guía de Diseño de Técnicas Alternativas Para*



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154858248>

*Soluciones de Aguas Lluvias en Sectores Urbanos, MINVU 1996. Posteriormente, indica que para determinar el coeficiente de escorrentía, utilizó los datos obtenidos desde la Tabla 3.1.2.7 del Capítulo Hidrología de la mencionada guía. Finalmente, como conclusión indica que para un periodo de retorno de 100 años, en el proyecto se generaría un volumen de agua de 1007,14 m³, y señala que “dicho volumen de agua equivale a una altura de 6,94 mm en todas las superficies planas o aun flujo de 0,012 m³/s”. Al respecto, se indica al Proponente que la metodología para determinar un caudal máximo o *flujo* para un evento extremo para un periodo de retorno de 100 años, no permite asegurar que es el que otorga condiciones más conservadoras, en relación a otros métodos señalados en el “Manual de Cálculo de Crecidas y Caudales Mínimos en Cuencas Sin Información Fluviométrica, DGA 1995”.*

- iii. Así entonces, se reitera al Proponente que durante la presente evaluación deberá presentar un análisis de infiltración, frente a un evento meteorológico extremo para un periodo de retorno de 100 años, incorporando antecedentes técnicos y en terreno, toda vez que el Proponente, en base a los resultados obtenidos en el análisis presentado en la respuesta de la pregunta 1.8.1 de la Adenda indica que “*en el evento extremo de 100 años el Proyecto no presenta el potencial de generar algún efecto adverso*”.

1.4.2 De acuerdo a la respuesta a la pregunta 1.8.2 de la Adenda, el Proponente señala, en base a antecedentes bibliográficos, que “*existe una desconexión hidráulica con la cuenca del “Río Copiapó. En otras palabras, el escurrimiento generado por posibles precipitaciones en el área del Proyecto no genera aportes a dicho sistema del río Copiapó*”. Al respecto, y sin perjuicio de lo señalado, el Proponente se limita a descartar una probable afectación al acuífero del Río Copiapó, pero no presenta antecedentes técnicos y en terreno que justifiquen y permitan evaluar adecuadamente probables impactos al medio acuífero subyacente. En base a lo anterior, se solicita al Proponente presentar una caracterización hidrogeológica del área de emplazamiento, apoyada con al menos, perfiles hidrogeológicos representativos del sector y examinados con información bibliográfica disponible, además de registros y pruebas de campo. Tales antecedentes técnicos permitirán descartar o no la interacción entre el acuífero subyacente y las obras del Proyecto, en caso de ocurrencia de un evento de precipitación extrema.

1.4.3 En relación a la respuesta a la pregunta 1.8.3 de la Adenda, el Proponente señala que: “*el contacto de aguas lluvia con el área del Proyecto es algo que va a existir*” y luego indica que: “*la composición química de los 3 acopios a aprovechar, Botadero de Rechazo y Plataformas Mineras existentes sobre la cual se emplazarán las dependencias del Proyecto, no generarán drenajes ácidos que se puedan infiltrar al suelo o que sean conducidas superficialmente*”, según los resultados obtenidos en el Anexo 11 Informe Geoquímico de la Adenda. Posteriormente, el Proponente indica que: “*se debe considerar que las posibles precipitaciones que se den en el sector del Proyecto y que, a su vez, pudieren tener contacto con los materiales depositados en los acopios a explotar, en el Botadero de Rechazo y Plataformas Mineras existentes, no escurrirían tanto superficial como subterráneamente en dirección al acuífero granular del ‘Sector 5-Copiapó-Piedra Colgada’, dado que el área del Proyecto se emplaza en la cuenca ‘Costeras e Islas Río Salado – Río Copiapó’*”.



Así entonces, en base a los antecedentes presentados por el Proponente, no es posible descartar una alteración a la calidad del agua superficial y/o subterránea. Por lo tanto, se reitera al Proponente presentar análisis técnicos mínimos necesarios que permitan descartar de manera fundada, es decir mediante un análisis hidrológico e hidráulico en el sector de emplazamiento de las partes y obras del proyecto, la posibilidad de contactar eventuales flujos superficiales y/o subterráneos.

II. **NORMATIVA AMBIENTAL APLICABLE**

- 2.1 De acuerdo a la respuesta a la pregunta 2.6 de la Adenda, D.S N° 1/2013, del Ministerio del Medio Ambiente que aprueba el Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC) el Proponente indica que: *“Se acoge la solicitud y se procederá de acuerdo con lo señalado”*, sin embargo no lo incluye dentro del “Plan de cumplimiento de la Legislación Ambiental Aplicable”, por lo tanto, se reitera al Proponente incluir dicha normativa, respecto a la declaración de emisiones atmosféricas, residuos y transferencia de contaminantes generados por el proyecto y considerar el D.S. N° 31 del 20 de julio del 2017, que modifica el D.S. N° 1/2013, del Ministerio del Medio Ambiente, el cual incorpora una serie de mejoras y precisiones normativas que dan sustento al quehacer en el Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes como en el sistema Ventanilla única del RETC.

Además, considerar la Resolución Exenta N° 144 de fecha 21 de febrero de 2020, que entró en vigencia desde el 26 de febrero de 2020, producto de la modificación del Reglamento del registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, y deroga la Resolución Exenta N° 1.139/2013 del MMA, Norma básica para aplicación del Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC.

- 2.2 Respecto al “Plan de Cumplimiento Legislación Ambiental Aplicable” del Anexo 2 de la Adenda TABLA RESUMEN OBSERVACIÓN 2.8, el Proponente no incluye la Ley 20.920/2016 del Ministerio del Medio Ambiente, Ley marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje, por lo que se reitera al Proponente incluir dicha Ley, respecto a fomentar su reutilización, reciclaje y otro tipo de valorización, a través de la instauración de la responsabilidad extendida del productor y otros instrumentos de gestión de residuos, con el fin de proteger la salud de las personas y el medio ambiente.

El Proyecto se relaciona con la Ley pues durante todas sus fases se generarán distintos tipos de residuos, domésticos, industriales no peligrosos y peligrosos. Por lo que aplicarla el Artículo 5°, que establece que todo generador de residuos deberá entregarlos a un gestor autorizado para su tratamiento de acuerdo con la normativa vigente. Los residuos sólidos domiciliarios y asimilables deberán ser entregados a la municipalidad correspondiente o a un gestor autorizado para su manejo. Por otro lado, el Artículo 34° establece que todo consumidor estará obligado a entregar el residuo de un producto prioritario (aparatos eléctricos y electrónicos, aceites lubricantes, envases y embalajes, baterías, pilas y neumáticos) al respectivo sistema de gestión, bajo las condiciones básicas establecidas.

Los consumidores industriales podrán valorizar, por sí mismos o a través de gestores autorizados y registrados, los residuos de productos prioritarios que generen. En este caso, deberán informar al Ministerio, a través del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes RETC, sobre la valorización efectuada.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154858248>

2.3 Se solicita al Proponente presentar y actualizar la tabla para toda la normativa ambiental incluyendo las solicitadas en este documento, para lo cual, deberá incluir una Tabla resumen, como la que se muestra a continuación:

Tabla. Norma [<i>Identificación de la norma 1</i>]	
Componente/materia:	Emisiones de contaminantes emanadas de los vehículos motorizados. [<i>Nombre del componente ambiental o materia que regula la norma.</i>]
Norma	[<i>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.</i>] [<i>En lo posible identificar el o los artículos de la norma donde se establece el requerimiento.</i>]
Otros cuerpos legales	[<i>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</i>]
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	[<i>Fase de construcción, operación y/o cierre.</i>]
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	[<i>Indicar utilizando el mismo nombre que en la descripción de proyecto</i>]
Forma de cumplimiento	[<i>Si corresponde indicar además oportunidad y lugar.</i>]
Indicador que acredita su cumplimiento	[<i>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.</i>]
Forma de control y seguimiento	[<i>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).</i>]

III. PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES

PAS 138

3.1 En relación a los antecedentes presentados en Anexo 1 de la Adenda, en específico la letra c) Generación de aguas servidas, el Proponente hace referencia a la fase de construcción y a la fase de cierre, por lo anterior, se solicita al Proponente aclarar a qué fase del proyecto le aplicará el presente PAS, en caso de que le aplique a cada una de las fases deberá presentar el PAS.

PAS 140



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154858248>

- 3.2 En cuanto a la respuesta a la pregunta 3.4.2 de la Adenda, se reitera al Proponente identificar el sistema de extinción de incendios considerado para el sector de Almacenamiento de Residuos Industriales No Peligrosos.
- 3.3 Respecto de la información presentada en Anexo 1 de la Adenda PAS 140, se aclara al Proponente que los antecedentes del presente PAS deben ser abordados en el marco del almacenamiento transitorio de residuos industriales no peligrosos y asimilables a domésticos, por lo cual, no se requiere presentar antecedentes del sitio de almacenamiento transitorio de residuos industriales peligrosos, entendiendo que este último forma parte del permiso ambiental mixto PAS 142.

PAS 156 y 157

- 3.4 De los antecedentes presentados por el Proponente, no es posible descartar la aplicabilidad de algún PAS. Por otro lado, se aclara al Proponente que toda obra que se encuentra emplazada en cauces naturales deberá contar con la autorización sectorial que establece el artículo 156 o el artículo 157 del RSEIA D.S. N°40/2012.

IV. ESTABLECIMIENTO DEL INICIO DE EJECUCIÓN DE PROYECTO

- 4.1 En relación a la respuesta de la pregunta 4.2 de la Adenda, se solicita al Proponente actualizar, complementar el hito y fecha de inicio de ejecución del Proyecto, como el hito y fecha de inicio y término de todas sus fases (construcción, operación y cierre). Lo anterior, considerando que, en el 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, en caso de ser necesario, se solicita al Proponente actualizar la 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	
Fecha estimada de inicio	
Parte, obra o acción que establece el inicio	
Fecha estimada de término	
Parte, obra o acción	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154858248>

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	

V. PLAN DE PREVENCIÓN DE CONTINGENCIAS Y DE EMERGENCIAS

5.1 En relación a los puntos 4.1 y 5 del Anexo 9 de la Adenda, el Proponente incorpora al Plan de Contingencia y Emergencia el riesgo por Eventos Climatológicos Extremos de Lluvia y las acciones específicas de respuestas ante el riesgo de eventos de lluvia extremo. Sin perjuicio de lo anterior, en las medidas incorporadas no señala acciones y medidas concretas para evitar, que en caso de un evento meteorológico extremo, las aguas se contacten con los acopios a explotar. Lo anterior, considerando que, si bien el Proponente presenta resultados de análisis que demuestran la baja a nula generación de drenaje ácido de los acopios, no permite asegurar la no alteración de la calidad de las aguas que se contacten con dichas obras. Por lo anterior, y en base a los resultados obtenidos en los estudios de hidrología e hidrogeología solicitados en el presente documento, se solicita al Proponente presentar medidas y/u obras que permitan asegurar que las aguas generadas por una precipitación extrema no se contactarán con las obras del proyecto.

VI. FICHA RESUMEN PARA CADA FASE DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

6.1 De acuerdo a la respuesta a la pregunta 5.1 de la Adenda, el Proponente señala que: *“En el Anexo 2 se presentan las fichas resumen actualizadas”*, sin embargo, en dicho Anexo no se encontró la Ficha Resumen, por lo tanto, se reitera al Proponente actualizar la ficha resumen, de acuerdo a 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 y Adenda Complementaria, de acuerdo a lo informado para cada fase del Proyecto.

VII. COMPROMISOS VOLUNTARIOS

7.1 Respecto a las acciones para el control de emisiones de material particulado señaladas en Tabla 16 de la Adenda, se solicita al Proponente Tabular cada compromiso de acuerdo con el formato de Tabla señalado en la pregunta 7.7 de este documento.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154858248>

- 7.2 En cuanto a la respuesta a la pregunta 6.1 de la Adenda, se solicita al Proponente que describa el compromiso “contratación de mano de obra local” de acuerdo con el formato de Tabla señalado en la pregunta 7.7 de este documento.
- 7.3 En relación a la respuesta a la pregunta 6.2 de la Adenda, se solicita al Proponente que describa el compromiso “señalética” de acuerdo con el formato de Tabla señalado en la pregunta 7.7 de este documento.
- 7.4 Respecto del sitio arqueológico PA-SAH01, identificado en la inspección visual arqueológica actualizada y el cual se declara que no será afectado por las obras del proyecto, se acoge la propuesta de implementar un cercado perimetral y señalética en torno a él. Por lo que estos cercados deberán implementarse dejando un buffer de 10 metros alrededor de los hallazgos de acuerdo a la dispersión superficial de material arqueológico o del límite de las estructuras dicho compromiso deberá describirse de acuerdo con el formato de Tabla señalado en la pregunta 7.7 de este documento.

Esta actividad deberá ser supervisada por un/a arqueólogo/a o Licenciado/a en Arqueología y comunicada al Consejo de Monumentos Nacionales (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 las mismas, de tal manera de proteger los sitios arqueológicos durante la etapa de ejecución de las obras del proyecto. Los cercos deben ser de carácter permanente, debido a que el hallazgo se localiza cercano a un área de funcionamiento constante de las obras del proyecto.

Se deberá remitir a la Superintendencia de Medio Ambiente y Consejo de Monumentos Nacionales un informe acerca de la implementación de estas medidas de protección, el cual deberá incluir fotografías para cada uno de los sitios.

Debido a la presencia de este hallazgo, se solicita la implementación de 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.

Junto a ello, se acoge la realización de charlas de inducción -por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología- a las/los trabajadores/as 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.

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.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154858248>

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

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

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

f) De evidenciarse restos arqueológicos, incorporar:

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 a 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 deberá 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 al Proponente 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 remitirá 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.

7.5 En relación a la respuesta de la pregunta 9.1 de la Adenda, se solicita al Proponente Tabular medida de Perturbación Controlada de reptiles de acuerdo con el formato de Tabla señalado en la pregunta 7.7 de este documento.

7.6 En cuanto a la TABLA RESUMEN OBSERVACIÓN 9.3 de la Adenda, se informa al Proponente que la medida de control *“La maquinaria contará con sus mantenciones respectivas al día”*; *“No se realizará ningún tipo de quemas de madera u otros materiales combustibles”* y



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154858248>

“Encarpado de carrocerías que transportan materiales y minerales fuera del área del Proyecto”, corresponden a cumplimiento normativo, por ende no pueden ser consideradas como medidas de control, por lo anterior, se solicita al Proponente corregir lo indicado.

7.7 De acuerdo a la respuesta a la pregunta 9.5 de la Adenda, se solicita al Proponente que describa dicho compromiso de acuerdo con el formato de la siguiente Tabla:

Tabla. Compromiso ambiental voluntario [Nombre del compromiso voluntario n]	
Impacto asociado [si aplica]	[Según letra d) del art. 19 del Reglamento del SEIA se podrá considerar los que se hacen cargo de los impactos no significativos y los asociados a verificar que no se generan impactos significativos.] [Si corresponde, indicar el nombre del impacto indicado en la sección 5 y antecedentes de la sección 6.]
Fase del Proyecto a la que aplica	[Construcción/operación/cierre.]
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> [XXX] <u>Descripción:</u> [XXX] <u>Justificación:</u> [Explicación de cómo el compromiso voluntario alcanzará el objetivo.]
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> [El o los lugares de implementación o ejecución del compromiso voluntario, puede incluir ubicación georreferenciada, superficies, distancias, parte u obra del proyecto, entre otros, según corresponda.] <u>Forma:</u> [La forma de implementación del compromiso voluntario puede incluir, entre otros, metodología, procedimientos o acciones, materiales y fases 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	[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, solo si lo han pedido durante



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2154858248>

	<i>el proceso de evaluación y son competentes) de informes y su contenido).]</i>
--	--

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

JES/ICC

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/2154858248>