

Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto “Continuidad Operacional Faena Minera Cobre Norte”

Nombre del Titular : Inversiones Nutram SpA.
Nombre del Representante Legal : John Alfred Sadek
Dirección : Ochandía 1599

El presente Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones o Ampliaciones a la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “Continuidad Operacional Faena Minera Cobre Norte”, 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 “Continuidad Operacional Faena Minera Cobre Norte”, la que deberá entregarse hasta el 22 de mayo de 2025.

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

Ante cualquier consulta comunicarse con Isabel Cayo Campillay, dirección de correo electrónico isabel.cayo@sea.gob.cl, número telefónico 9-82491918.

I. DESCRIPCIÓN DE PROYECTO

1.1 Ubicación

- 1.1.1 De acuerdo al punto 1.5.3.5.13. “Estanque de combustible” del Capítulo 1 de la DIA, dicho estanque no puede disponerse cercano a las líneas de escurrimiento identificadas en el área del Proyecto por posible contaminación de las aguas. Por lo anterior, se solicita al Proponente realizar la reubicación de dicha obra.
- 1.1.2 Se solicita al Proponente presentar el layout de las nuevas obras y de las modificaciones del Proyecto actualmente en operación, sometidas al sistema de evaluación ambiental mediante la DIA en evaluación, así como el layout de las obras existentes, con la finalidad de mejorar la visualización y evaluación de los cambios propuestos. Lo anterior deberá ser presentado en formato KMZ.
- 1.1.3 En relación al punto 1.5.3.5.7. “Fosas sépticas” del Capítulo 1 de la DIA, respecto al efluente tratado del sistema sanitario del tipo fosa séptica con drenes de infiltración, se solicita al Proponente indicar la ubicación referencial del lugar de habilitación de los drenes de infiltración del efluente tratado proveniente de la fosa séptica, en coordenadas UTM, Datum WGS84, Huso 19S y formato kmz.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165064356>

- 1.1.4 Respecto a la cartografía presentada en Anexo 2 “Planos” de la DIA, se solicita al Proponente presentar “Plano General Faena Minera Cobre Norte” en formato kmz en coordenadas UTM, Datum WGS 84 Huso 19.
- 1.1.5 Según el Anexo “8.8 Arqueología y Patrimonio Cultural” de la DIA, se solicita al Proponente lo siguiente:
- i. Presentar la geolocalización y ubicación de cada uno en formato KMZ /KML de todos los sitios y/o hallazgos aislados arqueológicos identificados en el polígono inspeccionado.
 - ii. Adjuntar todos los tracks de prospección de la inspección visual arqueológica ejecutada, en formato KMZ /KML.
- 1.1.6 Se solicita al Proponente presentar la ubicación en formato KMZ (en coordenadas UTM, Datum WGS-84, Huso 19s) de los siguientes hitos y/o receptores de medio humano señalados en el Anexo 8.11 de la DIA, estos son:
- i. Compañía minera Gabachos.
 - ii. Planta Vallenar de ENAMI.
 - iii. Parque solar fotovoltaico Marañón (aprobado en 2020).
 - iv. “(...) *Se observaron a lo menos tres empresas –Algas Vallenar, Aventura y una tercera sin información– dedicadas a la compra y procesamiento de algas*” (sic).
 - v. “*Se observaron dos sectores con ocupación residencial. La primera consta de tres viviendas construidas de material ligero (ver Fotografía 5), donde solo una de estas se encuentra ocupada por un hombre de alrededor de 50 años que se encuentra en el lugar desde el año 2005 (ver Fotografía 6)*” (sic).
 - vi. “*Una segunda vivienda (ver Fotografía 7) es ocupada por una familia de tres personas con una hija pequeña*” (sic).
 - vii. Sector Cavanacha.
 - viii. Campamento Chehueque.
 - ix. Sector El Jilguero.
- 1.1.7 Se solicita al Proponente presentar una cartografía en formato KMZ (en coordenadas UTM, Datum WGS-84, Huso 19s) y formato PDF, que identifique todos los caminos existentes dentro del área de influencia de medio humano (AIMH). Además, se solicita entregar caracterización de estos caminos, respecto a origen y destino, uso de la comunidad o actores y su frecuencia.
- 1.1.8 En relación con la Figura 3 del Anexo 8.11 de la DIA, se solicita al Proponente presentar la ubicación de los GHPPI más cercanos al proyecto y de los usos que hacen del territorio descritos en el mismo anexo, en formato KMZ (en coordenadas UTM, Datum WGS-84, Huso 19s).



1.2 Partes, obras y acciones

- 1.2.1 Se solicita al Proponente corregir en todo el documento las Tablas y figuras que se encuentran cortadas. Ejemplo: “Tabla 1-9. Parámetros Para Monitorear NCh 1.333 Of.78”, “Figura 1-34. Piscina de almacenamiento de agua industrial” ambas del Capítulo 1 de la DIA, entre otras del mismo documento.
- 1.2.2 Se solicita Proponente que el detalle de las figuras sea legible, dado que las que se presentan en el Capítulo 1 de la DIA, no se distinguen las letras y números.
- 1.2.3 En cuanto al punto 1.2.4.2. “Tipología Secundaria” del Capítulo 1 de la DIA, donde se señala que: *“En el caso del presente proyecto, y a lo largo de la totalidad de la vida útil, se ocupan más de 100.000 m3 totales de material removido. Este material, es extraído y gestionado siempre dentro de los límites del predio Hijueta N°9, y ocupado para obras de contención y /o rellenos”*, por lo anterior, se solicita al Proponente aclarar si esta actividad es parte del Proyecto con RCA o es parte del presente Proyecto.
- 1.2.4 Conforme al punto 1.2.6 “Vida útil” del Capítulo 1 de la DIA, el Proponente señala que: *“La presente DIA contiene los antecedentes técnicos que justifican el aumento de capacidad de vida útil del tranque de relaves hasta julio de 2025”*, por lo anterior, se solicita al Proponente aclarar dicha aseveración, entendiendo que esta actividad se ejecutará una vez obtenga una RCA favorable.
- 1.2.5 Respecto al punto 1.2.6 “Vida útil” del Capítulo 1 de la DIA, el Proponente señala que: *“La vida útil del proyecto Continuidad Operacional Faena Minera Cobre Norte es de 12 años” y por otra parte señala “La presente DIA contiene los antecedentes técnicos que justifican el aumento de capacidad de vida útil del tranque de relaves hasta julio de 2025”*. Por lo anterior, se solicita al Proponente aclarar la vida útil del Proyecto, detallando el tiempo considerado para cada una de las fases (construcción, operación y cierre). El Proponente deberá tomar en cuenta que la vida útil del Proyecto corresponde a la suma de todas las fases de este y no sólo a su fase de operación.
- 1.2.6 En relación a la Tabla 1-2. “Cronología fases del proyecto” del Capítulo 1 de la DIA, se solicita al Proponente actualizar el hito y fecha de inicio de ejecución del Proyecto, como también el hito y fecha de inicio y término de todas sus fases (construcción, operación y cierre) y su cronograma. 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, 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	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165064356>

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 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	

- 1.2.7 En cuanto al punto 1.3.1. “Modificación de un proyecto o actividad (Art 12 RSEIA)” del Capítulo 1 de la DIA, se solicita al Proponente presentar una Tabla resumen donde se indiquen la descripción del Proyecto original (RCA N° 195/2008) con la descripción de la modificación del presente Proyecto y para ello cumplir con lo solicitado en el primer párrafo del art. 12 del Reglamento del SEIA “... *deberá indicar las Resoluciones de Calificación Ambiental del proyecto o actividad que se verán modificadas, indicando de qué forma.*”, para ello se recomienda la siguiente Tabla:

Considerandos de RCA N° 195/2008	Modificación

- 1.2.8 En relación a la Tabla 1-2. “Cronología fases del proyecto” del Capítulo 1 de la DIA, en Fase de Construcción, Parte, obra u acción que determina el inicio, el Proponente indica que: “*Inicio la delimitación y habilitación de los caminos de acceso a obras del Continuidad Operacional Tranque de Relaves e instalación de faenas de empresa contratista*”. Por otra parte, en el punto 1.6.1.1.1. “Movimiento de tierra producto de habilitación de caminos y accesos” del Capítulo 1 de la DIA, el Proponente indica que: “*El Proyecto considera el mejoramiento de caminos existentes con el fin de mejorar las condiciones de seguridad para el tránsito de vehículos livianos, medianos y pesados. La mejora comprende ampliar el ancho de la calzada, nivelar y compactar la carpeta de rodados, instalación de señalización y se realizarán obras de saneamiento y seguridad vial, de acuerdo con lo establecido en el Reglamento de Seguridad Minera.*”. Por lo anterior, se solicita al Proponente indicar si se habilitarán nuevos caminos de acceso a las obras. En caso afirmativo, el Proponente deberá presentar la ubicación de estos nuevos caminos identificar con precisión los caminos que se someterán a mejoras y detallar la medida del ensanchamiento que se implementará en cada uno de estos. Además, deberá graficar la ubicación de las intervenciones mediante imágenes y archivos de ubicación (formato KMZ).



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165064356>

- 1.2.9 De acuerdo a los canales de desvío, pretilos de protección y canaletas perimetrales relacionados a las áreas de acopio, descritos en los puntos 1.5.1.2, canales de desvío de agua lluvia descritos del punto 1.5.3, canales de contorno descritos del punto 1.5.3.6 todos del Capítulo 1 de la DIA, se solicita al Proponente en cada caso, aclarar su trazado y capacidad, así como unificar la nomenclatura en caso de corresponder, por ejemplo, indicar si los canales de desvío corresponden a las mismas obras denominadas como canaletas perimetrales y, en caso de corresponder, establecer un único nombre para la obra. Lo anterior, con la finalidad de evitar confusiones y realizar una correcta evaluación ambiental).
- 1.2.10 Respecto a la Figura 1-10. “Áreas Intervenidas por el Proyecto Existente” del Capítulo 1 de la DIA, se solicita al Proponente incorporar los nombres de las instalaciones señaladas con número en el plano, dado que no se incluye en Leyenda.
- 1.2.11 Conforme al punto 1.5.2.2.11. “Control del Nivel Freático” del Capítulo 1 de la DIA, donde se indica que: *“A medida que el muro aumenta en altura, los piezómetros se extenderán mediante la soldadura de cañerías adicionales del mismo tipo, asegurando su funcionalidad durante todo el ciclo de vida del depósito”*, por lo anterior, se solicita al Proponente que detalle el procedimiento que se seguirá para llevar a cabo lo indicado. Asimismo, se requiere una justificación técnica para la superación de los 5 metros sobre la fundación o de los drenes.
- 1.2.12 Respecto al punto 1.5.2.2.12. “Frecuencia de Mediciones” del Capítulo 1 de la DIA, se solicita al Proponente detallar la frecuencia en las mediciones de la calidad de las aguas subterráneas, cuando se advierta situaciones de infiltración.
- 1.2.13 En relación al punto 1.5.2.2.13. Calidad de Aguas” del Capítulo 1 de la DIA, se solicita al Proponente lo siguiente:
- i. Actualizar la Tabla 1-9 “Parámetros Para Monitorear NCh 1.333 Of.78” del mismo Capítulo, ya que se encuentra incompleta en comparación con la Tabla 1 de la NCh 1.333 Of.78.
 - ii. Precisar si se medirá la fase total o disuelta de los elementos químicos.
 - iii. Incluir el monitoreo del pH y tener como niveles referenciales, la caracterización ambiental de calidad de agua.
- 1.2.14 En relación al punto 1.6.1.1.4. “Movimientos de tierra asociados a la construcción del Continuidad Operacional del tranque de Relaves Cobre Norte La Continuidad Operacional del tranque de Relaves Cobre norte” del Capítulo 1 de la DIA, el Proponente describe las siguientes intervenciones: *“Comprende la realización de Escarpes en las zonas de sus muros para cubrir el cumplimiento de la razón de arenas de muro. Como así también el movimiento de áridos mediante el uso de maquinaria pesada, tomando el sector norte como zona de excavación (cantera) para la generación de material que será depositado en los muros. Para la realización de los escarpes y excavaciones contratadas, se deberá hacer levantamiento topográfico de las líneas de tierra y replanteo de las obras, para un correcto control de ellas. Una vez replanteada las zonas afectas a escarpes, se procederá a la remoción de todo material vegetal, natural, o de menor capacidad geotécnica a la especificada (...)”*. Por lo anterior, se solicita al Proponente lo siguiente:



- i. Entregar información detallada de las coberturas de la zona de intervención de las obras mencionadas en formato Shape y kmz.
 - ii. Se precisa que la “Figura 1-40. Zona de excavación de áridos para construcción de muros” del mismo Capítulo es un croquis referencial que no permite identificar con precisión las áreas afectadas por las excavaciones. Por lo tanto, se requiere que el Proponente presente una descripción más exacta de estas zonas para determinar las áreas afectadas donde se incluyan imágenes georreferenciadas.
- 1.2.15 De acuerdo al punto 1.6.5.1. “Energía Eléctrica” del Capítulo 1 de la DIA, se señala que: *“La energía requerida para la fase de construcción será suministrada por un grupo electrógeno de 170 Kva para el tranque de relaves, que otorgará la potencia necesaria para realizar los trabajos de obras civiles”*, sin embargo, en Tabla 1-35. “Generador eléctrico y sus horas de funcionamiento”, consigna el uso de 2 equipos, uno de 170 kVA y otro de 100 kVA de potencia donde se presentan las horas de funcionamiento, por lo tanto, se solicita al Proponente pueda revisar y esclarecer la información sobre el número, uso y detalle técnico de los equipos.
- 1.2.16 Conforme al punto 1.7.6.1. “Energía Eléctrica” del Capítulo 1 de la DIA, se señala que: *“En términos de infraestructura, las obras de conexión eléctrica al SIC se llevarán a cabo conforme a los planos y especificaciones del proyecto eléctrico aprobado por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC). CONAFE, como empresa distribuidora, será responsable de presentar y ejecutar las obras de conexión, asegurando el cumplimiento de las normas técnicas y de seguridad exigidas”*. Por lo anterior, se informa al Proponente que a partir del año 2017, el Sistema Interconectado Central deja de existir para dar paso al Sistema Eléctrico Nacional (SEN) y que CONAFE a pesar de ser filial de CGE, corresponde a una empresa distribuidora de energía eléctrica en las regiones de Coquimbo y Valparaíso, por lo tanto, el Proponente deberá modificar y/o corregir la información presentada.
- 1.2.17 Según el punto 1.8.1.4. “Mantenimiento, conservación y supervisión que sean necesarias” del Capítulo 1 de la DIA, se solicita al Proponente justificar técnicamente el periodo de 5 años para desarrollar actividades de monitoreo y mantenimiento durante la etapa de post cierre.
- 1.2.18 En relación al punto 1.8.5.1. “Energía Eléctrica” del Capítulo 1 de la DIA, se indica que: *“La energía eléctrica será proporcionada mediante grupos electrógenos portátiles de 150 kVA, destinados a apoyar el desmontaje de equipos e iluminación de áreas críticas”*, se solicita al Proponente informar la cantidad, destino de uso, y detalles técnicos de los equipos.
- 1.2.19 Respecto al punto 1.5. “Descripción de las partes, acciones y obras físicas que lo componen” del Capítulo 1 del DIA, se solicita al Proponente tabular y describir las partes y obras del Proyecto para todas las fases de este (construcción, operación y cierre). Para lo anterior, se solicita observar la guía “Descripción de Proyectos de Desarrollo Minero de Cobre y Oro-Plata en el SEIA” https://www.sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2017/12/19/guia_dp_desarrollo_minero_cobre_y_oro-plata.pdf, para lo cual deberá utilizar la siguiente Tabla:

Tabla. Partes y obras del proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter de la	Fase



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165064356>

		obra	
<i>[Nombre parte/obra 1]</i>	<i>[Texto descriptivo de la parte u obra 1, incluyendo su georreferenciación y superficie, si corresponde. En el caso que no haya sido posible definir la localización detallada de la parte u obra, se debe indicar el polígono del área de intervención máxima de la parte/obra]</i>	<i>Temporal/permanente</i>	<i>Construcción, operación, cierre</i>

1.2.20 Se solicita al Proponente describir todas las acciones (permanentes o temporales) a realizar en cada una de las fases del Proyecto (construcción, operación y cierre). Entendiendo que las acciones descritas se relacionan con las partes y obras de la pregunta anterior. Lo anterior, deberá ser presentado tal como se indica en la siguiente tabla:

Tabla. Acciones del proyecto	
Nombre	Descripción
<i>[Nombre acción 1, por ejemplo, corta de vegetación]</i>	<i>[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);</i>
<i>[Nombre acción n]</i>	<i>[Texto descriptivo de la acción n.;</i>

1.3 **Insumos**

1.3.1 En relación al insumo hídrico potable e industrial que el Proponente proyecta adquirir para suplir las necesidades del Proyecto durante todas sus fases, descrito en los apartados 1.6.5.2, 1.6.5.3, 1.6.6.1, 1.7.6.2, 1.7.6.3, 1.8.5.2 y 1.8.5.3 del Capítulo 1 de la DIA, se solicita al Proponente presentar lo siguiente:

- i. Una Tabla resumen de los consumos hídricos potables e industriales que contempla utilizar durante todas las fases del Proyecto, indicando tasas de utilización, volúmenes totales por fase y actividades asociadas a los respectivos consumos hídricos (humectación de caminos, elaboración de hormigones, actividades de perforación, etc.). Para ello se recomienda utilizar la siguiente tabla:

Consumo	Construcción	Operación	Cierre	Actividad	Total
Potable (m ³ /día)					
Industrial (m ³ /día)					
Efluente tratado PTAS (m ³ /día)					
Total (m ³ /día)					
Potable (m ³)					
Industrial (m ³)					
Aguas recirculadas (m ³)					
Total (m ³)					

- ii. Acompañar los cálculos que permitieron su determinación. Lo anterior, con la finalidad de poder establecer el balance de agua asociado a la ejecución del Proyecto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165064356>

- iii. Indicar la forma en que mantendrá el registro verificable de los consumos hídricos utilizados. Para efectos de posteriores fiscalizaciones, se solicita incorporar flujómetros con totalizador en puntos de abastecimiento estratégicos de agua industrial.
- iv. En relación a los consumos hídricos industriales proyectados para la fase de operación, se solicita presentar un balance hídrico que sustente técnicamente el volumen que se estima disponible de aguas recirculadas para suplir los requerimientos durante la fase, así como los volúmenes que se estima adquirir desde terceros autorizados.
- v. Deberá llevar un registro verificable de la adquisición de agua industrial, mediante documentos tributarios que permitan verificar su obtención desde terceros autorizados.
- vi. Todo lo anterior, deberá ser reportado semestralmente a la Superintendencia del Medio Ambiente, en formato de informe técnico ejecutivo cumpliendo los estándares definidos para ello.
- vii. Igualmente, antes de la ejecución del proyecto, sin perjuicio de que el agua industrial sea proporcionada por un tercero autorizado, el Proponente deberá informar, la fuente natural de abastecimiento de dicho insumo (subterránea o superficial) para suplir la demanda hídrica.

1.3.2 Se solicita al Proponente presentar una Tabla resumen con la cantidad, capacidad, destino de uso de equipos electrógenos que tendrá en cada fase del Proyecto. Para ello se recomienda la siguiente Tabla:

Fase del Proyecto	Cantidad de Equipos electrógenos	Capacidad de Equipos electrógenos	Destino de uso
Construcción			
Operación			
Cierre			

1.3.3 Se solicita al Proponente presentar una tabla resumen con los insumos a utilizar en todas las fases del Proyecto (construcción, operación y cierre), para ello se recomienda utilizar la siguiente Tabla:

Insumos	Cantidad por Fases			Texto descriptivo de <u>cómo se proveerá el suministro básico</u> por ejemplo energía, agua, servicios higiénicos, alimentación, alojamiento, transporte u otros semejantes, <u>descripción breve, para cada una de las fases</u>
	Construcción	Operación	Cierre	
Agua potable	Ej. 10 m3/día	Ej. 10 m3/día	Ej. 10 m3/día	[<i>Texto descriptivo de cómo se proveerá el suministro básico 1, descripción breve.</i>]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165064356>

Agua Industrial				
Combustible				
Maquinarias				
Hormigón				
Energía eléctrica				
Áridos				
Etc.				

1.4 **Emissiones atmosféricas**

1.4.1 De acuerdo a las “Emisiones atmosféricas” del Capítulo 1 de la DIA, se solicita al Proponente presentar una tabla resumen donde se indique claramente cada una de las medidas a aplicar, la frecuencia, la eficiencia de la medida, el medio de verificación de cumplimiento. Además, en caso de utilizar humectación de caminos, debe indicar el origen y la cantidad de agua a utilizar:

FASE DE CONSTRUCCIÓN							
Acción de Control	Lugar donde se aplica (coordinada o punto de ubicación)	% Eficiencia comprometido	Frecuencia de aplicación	Especificaciones técnicas de la acción	Respaldo técnico de eficiencia	Forma de mantención en el tiempo	Medio de Verificación del cumplimiento de la acción y mantenimiento de la eficiencia
FASE DE OPERACIÓN							
FASE DE CIERRE							

1.4.2 Según el punto 1.5.1.2. “Áreas de Acopio” del Capítulo 1 de la DIA, el Proponente señala que: *“Pero en el caso de generarse excedentes de excavación, estos se dispondrán temporalmente en la zona que se emplaza en la coordenada N 6.840.792y E 329.717 (WGS84), La superficie aproximada será de 17.700 m2 (Figura 1-10)”*. Por lo anterior, se solicita al Proponente indicar el manejo y control de emisiones de material particulado asociado a la zona de acopio de este tipo de material.

1.4.3 De acuerdo al punto 1.5.3.2.1. “Cancha de recepción de minerales” del Capítulo 1 de la DIA, se solicita al Proponente si durante la descarga de material desde camiones hacia la cancha, se implementarán medidas de control de emisiones de material particulado. En caso de aplicar, deberá presentar detalle pormenorizado de esta y frecuencia de aplicación.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165064356>

- 1.4.4 En relación al 1.6.7.3. “Emisiones Atmosféricas Etapa de Construcción” del Capítulo 1 de la DIA, donde se indica que: *“Las principales emisiones que se generarán durante la fase de construcción corresponderán a las de material particulado sedimentable”*. Sin embargo, no se presenta su cuantificación en el Anexo 8.1.2 “Estimación de emisiones” de la DIA, ni se presenta su modelación de dispersión en el Anexo 8.1.1. “Modelación atmosférica” de la DIA. Por lo anterior, se solicita al Proponente incorporar en dichos Anexos la cuantificación de emisiones para la fase de construcción del Proyecto.
- 1.4.5 Conforme a la Tabla 1-49. “Características del control de polución en caminos por medio de humectación superficial” del Capítulo 1 de la DIA, se señala que el método de abatimiento para emisiones por resuspensión en caminos internos será mediante humectación de caminos con una eficiencia del 80%. Sin embargo, en el Anexo 8.1.2 “Estimación de emisiones” de la DIA, se indica que se utilizará bischofita como medida de control con una eficiencia del 96%. Esta inconsistencia genera una subestimación de las emisiones del proyecto al aplicar el factor de abatimiento mayor para el cálculo. Además, para justificar la eficiencia de la bischofita se presenta el Apéndice B del Anexo 8.1.2 “Estimación de emisiones” de la DIA, sin embargo, este documento solo analiza el abatimiento para MP10 y en la estimación de emisiones se utiliza el mismo factor para MP10 y MP2,5. También se utiliza el promedio de eficiencia del abatimiento en el tiempo en condiciones ideales. De igual forma en el punto 1.7.9.3. “Emisiones Atmosféricas Fase de Operación” del Capítulo 1 de la DIA, se señala que el método de abatimiento para emisiones por resuspensión en caminos internos será mediante humectación de caminos mientras que en los cálculos del Anexo 8.1.2. “Estimación de emisiones” de la DIA, se indica que se utilizará bischofita como medida de control. Por lo tanto, se solicita al Proponente usar un factor más conservador.
- 1.4.6 Respecto a los resultados presentados en la Tabla 1-50. “Resultados de dispersión atmosférica de emisiones construcción” del Capítulo 1 de la DIA, son erróneos, ya que no corresponden a lo señalado por el Proponente, luego señala que: *“Cabe señalar que, para la modelación de la fase de construcción, que ha considerado las emisiones de esta fase, se han adicionado las de la fase de operación actual de Planta Cobre Norte, pues ambas se dan en paralelo durante la construcción.”*. Esto debido a que la modelación presentada en el Anexo 8.1.1. de la DIA, corresponde solo a la Fase de Operación (30.000 Ton/mes), esto se evidencia tanto en la configuración de la escena, como en lo declarado en el acápite 9 del documento: *“Si bien las máximas emisiones de gases se presentan durante la fase de construcción, éstas tendrán una duración temporal de 6 meses, por lo cual para evaluar la peor condición del proyecto se modelará la fase de operación.”*. Por lo anterior, se solicita al Proponente presentar la modelación de la fase construcción de la modificación de proyecto sometida a evaluación + la operación del proyecto actual.
- 1.4.7 En relación al punto 1.7.1.1.1. “Transporte interno de mineral planta Cobre Norte” del Capítulo 1 de la DIA, se señala que: *“Una vez arribados a faena en control garita se toman las guías de despacho y el camión podrá descargar su mineral en la cancha de acopio de la planta de chancado.*
La cancha de recepción minerales está ubicada en la sección este de la propiedad, en su superficie de 2.400 m2 estará trabajando un equipo de movimiento de material que es un Cargador Frontal John Deere 624K, este equipo tiene por principal misión acomodar los materiales descargados en la Cancha de Acopio y cargar el buzón del chancador primario para dar inicio al procesamiento de minerales.”, lo que corresponderían a actividades de carguío y volteo de material y posible erosión de material en pila, las cuales no se encuentran cuantificadas en el Anexo 8.1.2. “Estimación de emisiones” de la DIA para la



fase de operación. Por tanto, se solicita al Proponente incluir estas actividades a la estimación de emisiones.

1.4.8 En cuanto al punto 1.7.9.3. “Emisiones Atmosféricas Fase de Operación” del Capítulo 1 de la DIA, el Proponente señala que: “*Para gestionar estas emisiones, el proyecto incorpora medidas de control específicas que incluyen la humectación regular de caminos internos (...)*”. Respecto de la humectación en caminos, se indica al Proponente que deberá contar con lo siguiente:

- i. Medio de verificación de la medida, para tenerla a disposición en caso de que la Autoridad lo requiera.
- ii. Dicho registro deberá incluir la siguiente información:
 - a. Cantidad de agua a utilizar (m³/día).
 - b. Frecuencia de aplicación.
 - c. Rutas y/o tramos.
 - d. Superficie.
 - e. Entre otros.

1.4.9 En cuanto al punto 1.7.9.3. “Emisiones Atmosféricas Fase de Operación” del Capítulo 1 de la DIA, el Proponente indica que: “*En la planta de chancado, los chutes y traspasos serán humectados mediante un sistema de aspersores que operará de manera continua. Las cintas transportadoras estarán completamente encapsuladas, lo que permitirá evitar la dispersión de material particulado. Adicionalmente, los chancadores serán cubiertos con estructuras livianas techadas y cerradas lateralmente, lo que contribuirá a disminuir la emisión de material particulado durante su operación*”. En relación al sistema de aspersores implementado en la Planta, se solicita al Proponente presentar la siguiente información:

- i. Cantidad de aspersores y horas de funcionamiento/día.
- ii. Ubicación (coordenadas UTM, Datum WGS 84, huso 19) de cada uno de los aspersores (adjuntar croquis o plano).
- iii. Agua a utilizar (m³/día), entre otros.
- iv. Estos registros deberán estar disponibles en faena, en caso de que la Autoridad lo requiera.

1.4.10 Conforme al Anexo 8.1.2. “Estimación de emisiones” de la DIA, se solicita al Proponente lo siguiente:

- i. Incorporar, para las fases construcción, operación y cierre del Proyecto la actividad emisora asociada a la erosión eólica de los botaderos de estériles y Depósito de Relaves.
- ii. Presentar el detalle de la estimación de emisiones de Material Particulado Sedimentable (MPS) con los respectivos factores de emisión para cada actividad,



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165064356>

considerando los puntos vulnerables como actividad agrícola y recursos naturales, identificando geográficamente los puntos de mayor concentración. Los resultados deberán ser contrastados con los parámetros que estable la Norma Secundaria de calidad del Aire del valle del Huasco, DS N°4 del Ministerio de Agricultura.

- iii. En el punto 3.3.1.6 “Erosión eólica de material de pila”, el Proponente deberá presentar el Excel con la estimación del factor “F”.
- iv. Incluir un cronograma general del proyecto y uno que contemple las actividades emisoras acorde a lo señalado en la “Guía para la Estimación de Emisiones Atmosféricas en la Región Metropolitana” (Guía RM, 2020).
- v. Incluir un KMZ que incluya las zonas de compactación, escarpe, nivelación, excavación, carga y descarga, zona de erosión de material en pila para sus respectivas fases acorde a lo señalado en la “Guía para la Estimación de Emisiones Atmosféricas en la Región Metropolitana” (Guía RM, 2020).
- vi. Aclarar si el nivel de actividad producto de la carga y descarga de material considera lo señalado en la “Guía para la Estimación de Emisiones Atmosféricas en la Región Metropolitana”. (Guía RM, 2020) es decir que es equivalente a las toneladas del material cargado más el descargado, es decir, es igual a las toneladas del material trasladado, multiplicadas por dos.
- vii. Entregar los antecedentes técnicos que acreditan los porcentajes de eficiencia del abatimiento aplicados en la tabla 41 y 43 para los chancadores y la transferencia de mineral respectivamente.
- viii. Presentar mayores detalles y antecedentes que permitan acreditar la eficiencia comprometida para los chancadores primario, secundario y terciario, carga y descarga, transferencias y correas.
- ix. Establecer cuáles serán los medios de verificación para acreditar el uso de tecnología Stage IIIA en el caso de la maquinaria fuera de ruta y Euro 4 y 5 en el caso de los vehículos. Además, el uso de este tipo de tecnología deberá quedar consignado como un Compromiso Ambiental Voluntario.
- x. Rectificar los FE utilizados en las tablas 26 y 27 de la fase de construcción, ya que no corresponden a los expuestos en la tabla 24 ni a los propuestos en “Guía para la Estimación de Emisiones Atmosféricas en la Región Metropolitana” (Guía RM, 2020) para vehículos Euro 4, lo cual se repite para las fases de operación y cierre. Esto implica una subestimación importante de las emisiones del proyecto. Además, al redondear los resultados a 4 decimales y usar como unidades las toneladas en vez de los kilogramos, no se aprecian correctamente los resultados, solo se obtienen ceros. Ejemplo:

Vehículo	Contaminante	Factor de emisión propuesto en “Guía para la Estimación de Emisiones Atmosféricas en la Región Metropolitana” (g/km)	Factor de emisión utilizado por el Titular (g/km)
Camión pluma	MP ₁₀	0,0239	0,0013
	NO _x	3,83	0,507



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165064356>

Tabla 24. Factores de emisión de MP10 y MP2,5 y gases para combustión de vehículos, fase de construcción

Fuente Factor de Emisión	Categoría	Subcategoría	Tecnología	Fuente Factor de Emisión (g/km)						
				MP10	MP2,5	NO _x	SO _x	NH ₃	CO	COV
Tabla 5.2 Guía RM 2020	Vehículos pesados	Diésel <= 7,5 t	HD Euro IV - 2005	0,0106	0,0106	1,6400	0,0030	0,0029	0,0470	0,0050
		Diésel 7,5 – 16 t		0,0161	0,0161	2,6500	0,0047	0,0029	0,0710	0,0080
		Diésel 16 – 32 t		0,0239	0,0239	3,8300	0,0063	0,0029	0,1050	0,0100
		Diésel > 32 t		0,0268	0,0268	4,6100	0,0075	0,0029	0,1210	0,0120
	Vehículos livianos comerciales	Livianos comerciales diésel menor a 3,5 t	PC Euro 5 – EC 715/2007	0,0010	0,0010	1,1500	0,0024	0,0019	0,0750	0,0350
	Buses interurbanos	Buses interurbanos estándar <= 18t	HD Euro IV - 2005	0,0354	0,0354	4,5100	0,0074	0,0029	0,1500	0,0210

Tabla 25. Categoría definida por tipo de vehículo, fase de construcción

Tipo de vehículo	Categoría	Subcategoría
Camioneta	Vehículos livianos comerciales	Livianos comerciales diésel menor a 3,5 t
Camión aljibe	Vehículos pesados	Diésel 16 – 32 t
Camión mixer	Vehículos pesados	Diésel 16 – 32 t
Camión Pluma	Vehículos pesados	Diésel 16 – 32 t
Camión Tolva	Vehículos pesados	Diésel 16 – 32 t

Tabla 26. Emisión MP, MP10 y MP2.5 por combustión de vehículos, fase de construcción

Tramo	Tipo de vehículo	FE (g/km)		NA km	Emisión (ton/año)	
		MP10	MP2.5		MP10	MP2.5
Tramo 1	Camión Pluma	0,001300	0,001300	130,56	0,0000	0,0000
	Camioneta	0,000900	0,000900	261,12	0,0000	0,0000
	Camión Pluma	0,001300	0,001300	130,56	0,0000	0,0000
	Camioneta	0,000900	0,000900	261,12	0,0000	0,0000
	Camión Pluma	0,001300	0,001300	217,60	0,0000	0,0000
	Camioneta	0,000900	0,000900	1.305,60	0,0000	0,0000
	Camión Pluma	0,001300	0,001300	783,36	0,0000	0,0000
	Camioneta	0,000900	0,000900	1.305,60	0,0000	0,0000
	Camión Pluma	0,001300	0,001300	783,36	0,0000	0,0000
	Camioneta	0,000900	0,000900	1.305,60	0,0000	0,0000
	Camión Pluma	0,001300	0,001300	1.044,48	0,0000	0,0000
	Camioneta	0,000900	0,000900	1.305,60	0,0000	0,0000
	Camión Pluma	0,001300	0,001300	261,12	0,0000	0,0000
	Camioneta	0,000900	0,000900	522,24	0,0000	0,0000
	Camión Pluma	0,001300	0,001300	2.088,96	0,0000	0,0000
	Camioneta	0,000900	0,000900	2.611,20	0,0000	0,0000
	Camión Pluma	0,001300	0,001300	261,12	0,0000	0,0000
	Camioneta	0,000900	0,000900	261,12	0,0000	0,0000
	Camión Pluma	0,001300	0,001300	130,56	0,0000	0,0000
	Camioneta	0,000900	0,000900	261,12	0,0000	0,0000
Camión Pluma	0,001300	0,001300	130,56	0,0000	0,0000	
Camioneta	0,000900	0,000900	261,12	0,0000	0,0000	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165064356>

Tabla 27. Emisión NO_x, SO_x, NH₃, CO y COV por combustión de vehículos, fase de construcción

Tramo	Tipo de vehículo	FE (g/km)					NA km	Emisión (ton/año)				
		NO _x	SO ₂	NH ₃	CO	COV		NO _x	SO ₂	NH ₃	CO	COV
Tramo 1	Camión Pluma	0,507000	0,007500	0,011000	0,121000	0,012000	130,56	0,0001	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Camioneta	0,496000	0,002400	0,001900	0,075000	0,035000	261,12	0,0001	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Camión Pluma	0,507000	0,007500	0,011000	0,121000	0,012000	130,56	0,0001	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Camioneta	0,496000	0,002400	0,001900	0,075000	0,035000	261,12	0,0001	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Camión Pluma	0,507000	0,007500	0,011000	0,121000	0,012000	217,60	0,0001	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Camioneta	0,496000	0,002400	0,001900	0,075000	0,035000	1.305,60	0,0006	0,0000	0,0000	0,0001	0,0000
	Camión Pluma	0,507000	0,007500	0,011000	0,121000	0,012000	783,36	0,0004	0,0000	0,0000	0,0001	0,0000
	Camioneta	0,496000	0,002400	0,001900	0,075000	0,035000	1.305,60	0,0006	0,0000	0,0000	0,0001	0,0000
	Camión Pluma	0,507000	0,007500	0,011000	0,121000	0,012000	783,36	0,0004	0,0000	0,0000	0,0001	0,0000
	Camioneta	0,496000	0,002400	0,001900	0,075000	0,035000	1.305,60	0,0006	0,0000	0,0000	0,0001	0,0000
	Camión Pluma	0,507000	0,007500	0,011000	0,121000	0,012000	1.044,48	0,0005	0,0000	0,0000	0,0001	0,0000
	Camioneta	0,496000	0,002400	0,001900	0,075000	0,035000	1.305,60	0,0006	0,0000	0,0000	0,0001	0,0000
	Camión Pluma	0,507000	0,007500	0,011000	0,121000	0,012000	261,12	0,0001	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Camioneta	0,496000	0,002400	0,001900	0,075000	0,035000	522,24	0,0003	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Camión Pluma	0,507000	0,007500	0,011000	0,121000	0,012000	2.088,96	0,0011	0,0000	0,0000	0,0003	0,0000
	Camioneta	0,496000	0,002400	0,001900	0,075000	0,035000	2.611,20	0,0013	0,0000	0,0000	0,0002	0,0001
	Camión Pluma	0,507000	0,007500	0,011000	0,121000	0,012000	261,12	0,0001	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Camioneta	0,496000	0,002400	0,001900	0,075000	0,035000	261,12	0,0001	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Camión Pluma	0,507000	0,007500	0,011000	0,121000	0,012000	130,56	0,0001	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Camioneta	0,496000	0,002400	0,001900	0,075000	0,035000	261,12	0,0001	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Camión Pluma	0,507000	0,007500	0,011000	0,121000	0,012000	130,56	0,0001	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Camioneta	0,496000	0,002400	0,001900	0,075000	0,035000	261,12	0,0001	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Camión Pluma	0,507000	0,007500	0,011000	0,121000	0,012000	522,24	0,0003	0,0000	0,0000	0,0001	0,0000
	Camioneta	0,496000	0,002400	0,001900	0,075000	0,035000	522,24	0,0003	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Camión Pluma	0,507000	0,007500	0,011000	0,121000	0,012000	522,24	0,0003	0,0000	0,0000	0,0001	0,0000
	Camioneta	0,496000	0,002400	0,001900	0,075000	0,035000	522,24	0,0003	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Camión Pluma	0,507000	0,007500	0,011000	0,121000	0,012000	10,88	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
	Camioneta	0,496000	0,002400	0,001900	0,075000	0,035000	10,88	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000

- xi. Respecto de las medidas de control de emisiones de material particulado, señaladas para las distintas fuentes de emisión, se solicita al Proponente presentar una Tabla resumen con cada una de ellas, incluyendo la siguiente información:
- Fuente de emisión asociada.
 - Justificación técnica del porcentaje de eficiencia de la medida.
 - Descripción pormenorizada.
 - Materialidad.
 - Frecuencia de aplicación.
 - Medio de verificación. En este contexto, se indica al Proponente que los registros deberán mantenerse disponibles en las instalaciones del proyecto, en caso de que la Autoridad lo requiera.

1.4.11 Según el Anexo 8.1.1 “Modelación atmosférica” de la DIA, se solicita al Proponente lo siguiente:

- Presentar la versión final del documento, sin comentarios de revisiones internas.
- Presentar la modelación de emisiones de MPS, considerando que el proyecto se emplaza en la cuenca del río Huasco, y aplica el D. S. N°4/1992.
- Presentar la evaluación de calidad del aire considerando otros proyectos en el área de influencia, que cuenten con RCA aprobada y que no se encuentren en operación.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165064356>

- iv. En el punto 5. “Caracterización línea de base de calidad del aire”, donde se presenta el análisis de la caracterización ambiental calidad del aire con los datos de una estación más cercana corresponde a la estación Maitencillo (comuna de Freirina) de propiedad de la Empresa Eléctrica de Vallenar S.A. (EMELVA). Por lo tanto, se informa al Proponente que dicha estación no es representativa, en razón a que:
- Se encuentra fuera del área de influencia para calidad el aire definido.
 - Se encuentra a aproximadamente 19 km del proyecto.
- v. En el punto 1.6.7.3. “Emisiones Atmosféricas Etapa de Construcción” del Capítulo 1 de la DIA, donde se indica que: *“El proyecto se encuentra a 1,7 Km de la ciudad de Vallenar, sin embargo y según el estudio de emisiones atmosféricas realizado, se concluye que el proyecto no alterará la calidad del aire, adicionando a esto las barreras naturales del relieve de la zona y la dirección predominante de los vientos.”* Por lo tanto, se interpreta que debido al relieve de la zona y la dirección predominante de los vientos la pluma se dirige a la dirección contraria de la Estación de Monitoreo.
- La topografía del dominio de modelación presentado por el Proponente evidencia la depresión característica de un valle, por lo que la diferencia de elevación influye en la dispersión de contaminantes. Por lo tanto, se solicita al Proponente presentar información de calidad del aire más cercanos al proyecto, ya que este se emplaza en la comuna de Vallenar, además deberá incorporar una caracterización ambiental de base para MP2,5 y MPS. Dado que no fueron presentados en dicho Anexo, y considerando lo señalado por el Proponente como una de las emisiones más importantes del Proyecto.
- vi. En el punto 6. “Caracterización Meteorológica”, y respecto a la información presentada en el Apéndice 3 del Anexo 8.1.1 de la DIA, el Proponente señala la “Guía para el Uso de Modelos de Calidad del Aire en el SEIA”, al respecto, se solicita al Proponente rectificar e incluir el modelo meteorológico utilizado (postproceso WRF), ya que estos son fundamentales para contrastar los resultados de modelación de calidad del aire y riesgo para la salud de la población presentados en este capítulo. Para su presentación, se deberá cumplir con al menos los datos estipulados en el Anexo III de la segunda edición de la “Guía para el uso de modelos de calidad del aire en el SEA” (SEA, 2023). Lo anterior, puesto que en el punto 5.6 indica que los datos de calidad del aire y meteorología deben ser del mismo punto de medición, se observa que los datos de meteorología presentados no son de la estación de calidad del aire utilizada. La guía señala también, que si no existe una estación que cumpla las características, es responsabilidad del Proponente el levantamiento de dicha información en el área de influencia del proyecto.
- vii. Se deberá ampliar información respecto a la caracterización de los niveles de calidad del aire que sean representativos del área de influencia del Proyecto, es decir, representativas de las concentraciones de exposición de los receptores potencialmente afectados (p. ej., población, recursos naturales). Para ampliar la información requerida, el Proponente deberá seguir los lineamientos de la Guía Calidad del aire en el área de influencia de proyectos que ingresan al SEIA “... *En caso de que no existan estaciones con la completitud necesaria o las existentes no se ubiquen en los puntos requeridos para la evaluación de impacto (sitios de interés), será responsabilidad del Proponente levantar información de calidad del aire previo al ingreso del proyecto al SEIA. Dicha información deberá tener la*



temporalidad adecuada como para caracterizar las distintas condiciones de dispersión en la zona del proyecto, incluyendo siempre los periodos críticos de mayor estabilidad.”.

Dicha caracterización deberá ser levantada a través de estaciones de monitoreo de calidad del aire representativas, y con datos de una temporalidad adecuada de acuerdo con lo descrito en el acápite 3.2 Periodo de los datos observados de la Guía Calidad del Aire en el Área de Influencia de Proyectos que ingresan al SEIA que indica “... se puede validar un periodo de registro de un mínimo de 6 meses, previo a la ejecución del proyecto, siempre y cuando en dicho periodo se verifique la condición más desfavorable para la dispersión atmosférica, justificada en base a la condición meteorológica local. (...)”.

- viii. Presentar una Tabla consolidada con la información de validez y representatividad de cada una de la estación monitorea de calidad del aire utilizada para monitorear el cumplimiento de normas primarias y secundarias de calidad del aire, según el contaminante generado (MP10; MP2,5, MPS, NOx, SO2 y CO), para ello se solicita la siguiente información:

Nombre estación	Criterio de validez de datos registrados (Resolución exenta N°1.449, del año 2023, Superintendencia del Medio Ambiente)	Criterio de representatividad de los datos registrados (Distancia desde la estación hasta el receptor y fuente emisora, topografía del sector, etc.)

- ix. Justificar técnicamente el uso de fuentes de tipo volumétricas para caracterizar chancadoras y correas de transporte, también se solicita especificar la altura y dimensiones con la cual fueron definidas estas fuentes.

1.5 Conforme a la visita a terreno al sitio del proyecto realizada el miércoles 21 de marzo de 2025, por parte del SEA Atacama, junto con profesionales de OAECAs y el Proponente, y tal como se puede apreciar en el Acta de Terreno N° 20250310637 de fecha 28 de marzo de 2025, donde se evidenció que el origen de las emisiones de material particulado (polvo fugitivo) en la Planta, se producen en la descarga de material a la tolva de alimentación, en las correas transportadoras, en el área superior de los harneros, en el ingreso a chancadores, material caído de las correas, y en el acopio de concentrado para ello se pueden observar las fotografías de la mencionada acta (5,6, 12, 13, 14, 15, 16,17,2 y 24), y considerando que el Proyecto pretende seguir su continuidad operacional por 12 años más y debido a que existen receptores cercano al emplazamiento del proyecto, es que, se solicita al Proponente implementar medidas adicionales tales como:

- i. Precancador y chancador primario en estructuras cerradas donde pueda ingresar el camión completamente para voltear el material con el fin de captar las emisiones que se generan producto de la gestión de material.
- ii. Un stock pile con una estructura hermética que impida la salida de emisiones.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165064356>

- iii. Correas transportadoras que aseguren la hermeticidad del sistema a través de un doble cierre que incluya una bandeja inferior para captar el material que cae accidentalmente desde la correa.
- iv. Sistema de aspersores o irrigadores en áreas de transferencia de material, (u otro sistema que sugiera el Proponente), para lo cual, deberá indicar la ubicación (coordenadas UTM, Datum WGS 84, huso 19) de cada uno de los aspersores. Para lo anterior, deberá contar con el medio verificador correspondiente, en los cuales se incluya la siguiente información: horas de funcionamiento/día de los aspersores y cantidad, agua a utilizar (m³/día), entre otros. Estos registros deberán estar disponibles en caso de que la autoridad lo requiera.
- v. Estaciones de transferencia de material (entre el canchador primario, secundario, terciario y área húmeda) en estructura cerradas que aseguren la hermeticidad.
- vi. Área de almacenamiento del producto de concentrado de cobre a través de una estructura cerrada que asegure la hermeticidad.
- vii. Sistema complementario de limpieza con el fin de recoger y/o aspirar el material que cae en forma accidental en las distintas áreas de procesamiento.

Las medidas a implementar deberán ser descritas y acompañar imágenes graficas que permitan conocer el tipo de medida a implementar, ubicación geográfica, eficiencia (fichas técnicas), etc.

1.5.1 En relación a las **emisiones atmosféricas** (MP10, MP2,5, MPS y gases) generadas por el Proyecto, se solicita al Proponente presentar un resumen y que esta información sea consistente con la presentada en los anexos correspondientes, conforme a la siguiente tabla para todas las fases del Proyecto (construcción, operación y cierre):

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

1.6 **Ruido**

1.6.1 En relación a las emisiones de ruido y vibraciones generadas por el Proyecto, se solicita al Proponente presentar un resumen según la siguiente tabla para todas las fases del Proyecto (construcción, operación y cierre):

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



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165064356>

genera, sistema de abatimiento o control si se contempla.]

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

1.7.1 Conforme al punto 1.5.1.1. “Instalación de Faena” del Capítulo 1 de la DIA, y respecto de la utilización de baños químicos en los frentes de trabajo, se informa al Proponente que deberá implementar un procedimiento sistematizado de seguimiento de los residuos de aguas servidas que salgan de sus instalaciones, cotejando que todos los camiones que se despachen de faena lleguen a destino autorizado. Este deberá considerar entre otras cosas:

- i. Mantener el listado actualizado y disponible cuando la Autoridad lo requiera, de las Empresas contratistas que trabajarán en esta labor, señalando datos (marca, modelo, año, patente, nombre conductor y capacidad) de cada uno de los camiones involucrados.
- ii. Mantener el informe mensual, en el cual deberá realizar evaluación de los antecedentes demostrando que todos los residuos generados por el proyecto han ingresado a la planta de aguas servidas de la sanitaria regional autorizada para ello, con sus correspondientes medios de verificación.
- iii. Mantener disponible para cuando la autoridad lo requiera, entre otros que estime conveniente, las guías de despacho donde se indique fecha, vehículo y cantidad, certificados de disposición final autorizada, con su correspondiente timbre.

1.7.2 Según el punto 1.5.1.2. “Áreas de Acopio” del Capítulo 1 de la DIA, el Proponente señala que: *“Pero en el caso de generarse excedentes de excavación, estos se dispondrán temporalmente en la zona que se emplaza en la coordenada N 6.840.792y E 329.717 (WGS84), La superficie aproximada será de 17.700 m2 (Figura 1-10)”*. Por lo anterior, y considerando que los excedentes de excavación corresponden a residuos industriales no peligrosos, se solicita al Proponente indicar el destino final de dichos residuos.

1.7.3 En relación al punto 1.5.2.5. “Manejo de residuos y excedentes de mantención” del Capítulo 1 de la DIA, el Proponente señala que: *“El manejo de lubricantes residuales es realizado en una bodega de lubricantes de Almacenamiento transitorio de aceites residuales”*. En cuanto a la bodega de lubricantes, se solicita al Proponente aclarar el tipo de producto a almacenar, dado que por una parte indica “lubricantes” (insumo o producto) y por otra parte señala el almacenamiento de aceites residuales (residuos peligrosos).

1.7.4 Se solicita al Proponente, incluir un cuadro resumen donde se señale la generación de residuos sólidos domiciliarios y asimilable, no peligrosos y peligrosos, para las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto, indicando tipo de residuos (caracterización de residuos), cantidad generada, de acuerdo a la cantidad de personas que trabajarán en cada fase del Proyecto y los días trabajados al mes y tratamiento que se le aplicará al residuo generado.

Fase	Cantidad en kg/mes	Lugar de disposición final
Construcción		
Domésticos y asimilables		



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165064356>

Industriales No Peligrosos		
Peligrosos		
Operación		
Domésticos y asimilables		
Industriales No Peligrosos		
Peligrosos		
Cierre		
Domésticos y asimilables		
Industriales No Peligrosos		
peligrosos		

Se solicita que la información de la Tabla anterior sea consistente con la presentada en los Anexos PAS correspondientes.

- 1.7.5 En relación a las emisiones líquidas generadas por el Proyecto, se solicita al Proponente presentar un resumen de dichas emisiones, según la siguiente tabla para las fases donde se generen estas emisiones:

Nombre	Descripción
<i>[Emisión o efluente 1, por ejemplo aguas servidas, otras emisiones líquidas, entre otras.]</i>	<i>[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.]</i>
<i>[Emisión o efluente n, por ejemplo aguas servidas, otras emisiones líquidas, entre otras.]</i>	<i>[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.]</i>

1.8 **Transporte**

- 1.8.1 En relación con los transportes declarados para cada fase del Proyecto, se solicita al Proponente ampliar los antecedentes respecto a la acción de transporte terrestre para la fase de construcción, operación y cierre, conforme lo establece el punto 2 de la Guía para la Descripción de la Acción del Transporte Terrestre en el SEIA (SEA, 2017). En este sentido, se solicita al Proponente emplear como herramienta de síntesis el formato presentado en la Tabla 3 de la guía en cuestión. Al respecto, se debe complementar las tablas de transporte de cada fase de su proyecto, entregando la siguiente información:

- i. Flujo y cantidad de vehículos asociados considerando todos los aspectos de su proyecto (insumos, residuos, traslado de trabajadores/as, etc.)



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165064356>

- ii. Tipo de vehículos.
 - iii. Peso en toneladas y volumen de lo que será transportado.
 - iv. Rol de las rutas a utilizar, indicando origen-destino.
 - v. Periodicidad diaria y mensual del flujo de transporte del proyecto (viajes ida y vuelta) para cada una de sus fases, en el peor escenario.
- 1.8.2 Se solicita al Proponente aclarar cuánto será el aumento de transporte para cada fase del proyecto (viajes diarios ida y vuelta), en comparación con el proyecto original (RCA N° 195/2008).
- 1.8.3 Conforme a la Tabla 1-7. “Frecuencia de Transporte 5000 Ton/mes” del Capítulo 1 de la DIA, y en el Anexo “8.10 Análisis Vial” de la DIA, se solicita al Proponente revisar y corregir dado que no coinciden los datos, ejemplo el numero de camiones, horario de transporte, entre otras.

1.9 **Hidrología e Hidrogeología**

- 1.9.1 En relación al punto 1.5.3.5.7. “Fosas sépticas” del Capítulo 1 de la DIA, respecto efluente tratado del sistema sanitario del tipo fosa séptica con drenes de infiltración, se solicita al Proponente lo siguiente:
- i. Un programa de monitoreo del efluente tratado, con la finalidad de verificar el abatimiento de parámetros fisicoquímicos descrito en el Apartado 6 del Anexo 9.4 de la DIA, incorporando para ello el parámetro microbiológico de coliformes fecales, con la finalidad de asegurar la mantención de la calidad del acuífero subyacente, ubicado a una profundidad aproximada de entre 56 y 20 m b.n.t. en el área de influencia (de acuerdo a lo indicado en el Capítulo 7 de la DIA), y considerando además que el volumen del efluente a infiltrar aumentará en 3 m3 diarios, en el marco del desarrollo del Proyecto en evaluación.
 - ii. Como alternativa a lo anteriormente solicitado, el Proponente podrá presentar un análisis de vulnerabilidad de acuífero sobre el sitio de disposición final del efluente en los drenes infiltración, que permita descartar técnicamente la probabilidad de contactación entre éste y el agua subterránea.
- 1.9.2 Conforme al Anexo 8.5 “Hidrología e Hidrogeología” de la DIA, referente a las características de los pozos construidos y las condiciones hidrogeológicas del área, se indica al Proponente lo siguiente:
- i. Indicar el stick-up de los pozos e incluir las mediciones en metros sobre el nivel del mar, de manera que sean comparables entre sí. - Incluir la habilitación de los pozos.
 - ii. Detallar el tipo y la geometría del acuífero, considerando que el nivel saturado no necesariamente determina el techo del acuífero. Además, señalar que las descripciones estratigráficas no se ajustan completamente a la gráfica de las



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165064356>

columnas estratigráficas de los pozos y que el nivel de arcillas no se extiende en todos los pozos.

- iii. Actualizar el análisis respecto de la diferencia en las cotas de los niveles freáticos entre los tres pozos, ya que la comparación debe realizarse utilizando un punto de referencia común, como el nivel del mar, y no la profundidad respecto al nivel del terreno. Esta corrección también debe aplicarse en la comparación de los niveles freáticos con respecto al río Huasco. A partir de esta corrección, actualizar las inferencias realizadas a partir del desarrollado.
- iv. En función de lo anterior, actualizar las inferencias sobre el rol de las estructuras.
- v. Actualizar la información sobre la variación de los niveles freáticos, ya que dos meses de registros son insuficientes para concluir lo señalado sobre la variabilidad de los niveles.
- vi. Actualizar la caracterización ambiental de calidad del agua subterránea, ya que se presentaron resultados diversos que no necesariamente reflejan la aplicación de metodologías de control de calidad de los datos. Estos resultados deberán representar adecuadamente las condiciones del agua almacenada en el acuífero, tales como ser posteriores a la construcción, el purgado del pozo y un balance iónico como medida de control QA/QC. Además, incluir la medición de la conductividad eléctrica.
- vii. Actualizar el análisis la caracterización ambiental, tomando en cuenta lo señalado anteriormente, particularmente en la comparación entre la calidad del agua aguas arriba y abajo del tranque, considerando que, según lo presentado, se observan diferencias en varios órdenes de magnitud entre las muestras de aguas arriba y abajo.
- viii. Ampliar el análisis la caracterización ambiental con la determinación de la vulnerabilidad acuífera, incluyendo, si es necesario, el desarrollo de pruebas de bombeo.
- ix. Incluir todas las referencias utilizadas en la caracterización hidrogeológica y agregar un capítulo con su detalle.
- x. Incorporar una caracterización de las condiciones hidrológicas del área, ya que no se ha incluido hasta el momento.

1.10 **Flora y Vegetación**

1.10.1 Según el Anexo 8.6 “Flora y Vegetación” de la DIA, se observa lo siguiente:

- i. En el punto 4.3.2.3 “Error de muestreo”, se señala la fórmula de cálculo del Error de muestreo, sin embargo, no indica en forma numérica qué error de muestreo utilizó, para definir la cantidad de 21 parcelas de muestreo a realizar en el área de influencia del proyecto. Por lo tanto, se solicita al Proponente indicar el error de muestreo utilizado, que se consideró para determinar el número óptimo de parcelas a levantar en terreno.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165064356>

- ii. En el punto 5.5.3 “Categoría de conservación”, se indica que: *“Del total de especies registradas en el área de influencia, 6 (que representan el 13,3% del total) se encuentran en alguna categoría de conservación oficial. La Tabla 11 resume las especies que se encuentran en alguna categoría de conservación.”*, por lo anterior, se solicita al Proponente facilitar la información georreferenciada correspondiente a la ubicación de los individuos descritos en la tabla citada.
- iii. En el punto 5.6 “SINGULARIDADES AMBIENTALES”, se tienen las siguientes observaciones:
 - a. En el punto 5.6.1 “Presencia de formaciones vegetales únicas escasas o de baja representatividad nacional”, el Proponente concluye que: *“De las prospecciones realizadas y de las consultas realizadas a la bibliografía especializada, el área de influencia de las obras no presenta formaciones vegetacionales únicas, escasas o de baja representatividad a nivel nacional.”* Para el desarrollo del análisis, se solicita al Proponente rectificar la información presentada tomando en consideración el fenómeno de Desierto Florido, destacando su carácter único y singular.
 - b. En el punto 5.6.13 *“Actividad en o colindante con sitios prioritarios para la conservación de la diversidad definidos en las estrategias regionales”*, el Proponente afirma que: *“El proyecto se encuentra inserto en el, pero alejado de las áreas de mayor representación denominadas “Llanos de Travesía” y “Pajaritos””*. Por lo tanto, se solicita al Proponente rectificar esta conclusión teniendo en consideración lo señalado en el punto 2.9.3.2. *b) A objeto de evaluar si el proyecto o actividad es susceptible de afectar recursos naturales y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, (...) del Capítulo 2 de la DIA.*
 - c. En el punto 5.6.14 *“Actividad en o colindante con áreas bajo protección oficial”*, el Proponente describe que: *“Dentro de la provincia a la cual pertenece administrativamente el proyecto, existe solo una unidad de protección oficial que corresponde a la Reserva Nacional Pingüino de Humboldt, la cual se encuentra a poco más de 34 kilómetros lineales del proyecto. Es por lo anterior que se puede determinar que el área de influencia no se encuentra en o colindante a ninguna de las unidades bajo protección oficial de la Provincia de Elqui.”*, al respecto, se solicita al Proponente rectificar esta conclusión debido que existe un área bajo protección oficial dentro de la provincia de Huasco denominada “Humedal Urbano Paseo Ribereño”. Además, deberá corregir el análisis espacial situándolo en el espacio geográfico detallado en el punto 1.4.1. *“División político-administrativa” del Capítulo 1 de la DIA.*
- iv. En el punto 6. “Conclusiones”, se indica que: *“En el área de influencia, se han identificado especies nativas listadas en el DS 68/09, Balbisia peduncularis, Eulychnia acida, Baccharis linearis y Bulnesia chilensis. De estas especies solo Balbisia peduncularis conforma lo que la Ley 20.283 define como formación xerofítica (fuera de las áreas proyectadas para la ejecución del proyecto), las otras especies se presentan como ejemplares aislados”*. Por lo anterior, se solicita al Proponente entregar la cartografía digital en formato shape o KML y kmz de la



formación Xerofítica identificada que le permitió descartar su afectación por encontrarse fuera del área de intervención.

1.11 **Fauna**

1.11.1 Conforme al Anexo 8.7 “Fauna Terrestre” de la DIA, en el punto 3.1 “Área de influencia”, se menciona que: *“El levantamiento directo de fauna se realizó en dos campañas: campaña verano 2023 ejecutada los días 19 a 23 de enero y campaña verano 2025 ejecutada los días 05 al 08 de febrero, con el objetivo de caracterizar el componente fauna silvestre presente en el área de influencia definida para el proyecto”*; sin embargo, en el Criterio de Evaluación en el SEIA: “Criterios Técnicos para Campañas de Terreno de Fauna Terrestre y Validación de Datos”, se menciona que, para realizar una campaña de terreno adecuada y representativa para el componente fauna terrestre en una DIA, se deberán realizar a lo menos dos campañas en épocas contrastadas que permitan registrar la presencia de especies estacionales, migratorias, crípticas, que desarrollen procesos de hibernación, diapausa, sopor, letargo o brumación debido a condiciones climáticas o de escasez de alimento, así como estrategias reproductivas particulares de tiempo y lugar. Por lo anterior, se solicita al Proponente complementar la información de caracterización ambiental de fauna para cumplir con el criterio antes señalado.

1.12 **Arqueología**

1.12.1 Según el Anexo “8.8 Arqueología y Patrimonio Cultural” de la DIA, se solicita al Proponente lo siguiente:

- i. Enviar las fichas de registro de todos los sitios y/o hallazgos aislados arqueológicos identificados en el polígono inspeccionado, como documento independiente aparte del informe de inspección visual.
- ii. Enviar todas las obras proyectadas en el proyecto para hacer el contraste con la ubicación de los Monumentos Arqueológico (MA) identificados.
- iii. Eliminar la categoría del sitio arqueológico la Animita identificada (N-19), pues es parte del componente medio humano.
- iv. Presentar todos los MA sistematizados en la 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>
- v. En el punto 1 “Introducción”, donde se indica que el proyecto se denomina “INSTALACIÓN PLANTA DE TRATAMIENTO DE SULFUROS DE Cu EN LLANOS DE MARAÑÓN”, pero en la ficha del proyecto se llama "Continuidad Operacional Faena Minera Cobre Norte". Indicar es el nombre correcto y rectificar la información.
- vi. Por otra parte, debido a que el área donde se emplazará el proyecto se ubica en una zona de gran ocupación prehispánica e histórica, puesto que se halla muy cercano a



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165064356>

dos aguadas: La Totorá al noreste y la de Marañón; por lo anterior, se solicita al Proponente lo siguiente:

- a. Implementar 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.
- b. Deberá realizar charlas de inducción -por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología a cargo del monitoreo- a las/los trabajadores del proyecto sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo, antes del inicio de cada obra.
- c. 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:
 - c.1 Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación del mes, con fecha.
 - c.2 Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación.
 - c.3 Plan mensual de trabajo de la constructora donde se especifique en libro de obras los días monitoreados por el/la arqueólogo/a.
 - c.4 Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes etapas de avances.
 - c.5 Contenidos de las charlas de inducción efectuadas y la constancia de asistentes con la firma de cada trabajador/a.
 - c.6 De evidenciarse restos arqueológicos, incorporar:
 - Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución).
 - Descripción detallada del estado de conservación y si hubiera afectación por las obras del proyecto.
 - Medidas de protección y/o conservación implementadas.
 - Constancia de aviso del hallazgo al CMN, de acuerdo a lo establecido en el art. 26° de la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165064356>

- d. Efectuar el seguimiento del estado de conservación de las medidas de prevención a implementar si corresponden (cercado, señaléticas, etc.).
- e. 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 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.
- f. De recuperarse materiales arqueológicos, la propuesta de destinación definitiva de dichos bienes deberá ser indicada al momento de entregar el informe final del monitoreo e incluir un documento oficial de la institución museográfica aceptando la eventual destinación. Asimismo, deberá solventar los gastos de análisis, conservación y embalaje de las piezas, así como su traslado a la entidad receptora.

1.13 **Paisaje**

- 1.13.1 Respecto al punto 1.2.3. “Objetivo general del proyecto” del Capítulo 1 de la DIA, donde se indica que: *“El objetivo del Proyecto, es aumentar la capacidad de procesamiento de minerales sulfurados en Planta Cobre Norte, pasando de 5000 Ton/mes a 30.000 Ton/mes (...)”*, por lo anterior, se solicita al Proponente que, desde los puntos de observación identificados, presente fotomontajes donde se identifiquen las modificaciones que tendrá el paisaje al final de la vida útil del proyecto, sobre todo en los sectores de relaves.
- 1.13.2 Considerando que el proyecto se encuentra en la formación denominada “Desierto florido de los Llanos”, se solicita al Proponente se presenten los antecedentes que den cuenta y acrediten la no afectación a este recurso turístico de jerarquía internacional.

1.14 **Medio Humano**

- 1.14.1 Se solicita al Proponente complementar la Tabla 3 del Anexo 8.11 de la DIA, “Entrevistados y entrevistadas durante la campaña de terreno”, incorporando el detalle de qué personas fueron entrevistadas y cuáles firmaron o no el correspondiente consentimiento informado.
- 1.14.2 Se solicita al Proponente complementar su caracterización de medio humano, incluyendo información específica de los habitantes del AIMH (tales como, por ejemplo, vecinos del sector Cavanca, campamento Chehueque y las familias más cercanas al proyecto mencionadas en el Anexo 8.11 de la DIA), respecto de sus actividades de sustento económico y manifestaciones de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, como, por ejemplo, posibles cultivos para autoconsumo, actividades colectivas propias de las juntas de vecinos y/o comités de vivienda, entre otras.
- 1.14.3 Se solicita al Proponente presentar una tabla con todos los grupos humanos identificados dentro del AIMH, donde se entregue información sintetizada respecto a:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165064356>

- i. Ubicación y descripción de los recursos naturales utilizados por cada grupo humano.
- ii. Descripción de los usos de los recursos naturales en términos de sustento económico, usos tradicionales, medicinales, espirituales, culturales u otros.
- iii. Actividades productivas dependientes de la extracción de recursos naturales.
- iv. Actividades de subsistencia asociadas a las actividades agrícolas, ganaderas, recolección de frutos, hierbas, extracción de recursos naturales y otros.
- v. Caracterización del uso de suelo.
- vi. Oferta/acceso al medio natural para uso colectivo.

1.14.4 Se solicita al Proponente complementar la caracterización de los GHPPI identificados en el sector El Jilguero y mencionados en el Anexo 8.11 de la DIA, mediante levantamiento de información primaria, con el fin de determinar o descartar el desarrollo de actividades por parte de estos GHPPI al interior del área de influencia de medio humano (AIMH). Además, el Proponente deberá acompañar los respectivos medios de verificación de su levantamiento de información primaria, tales como consentimientos informados, etc.

1.14.5 En caso de que el Proponente realice múltiples intentos para contactar a los GHPPI identificados en el sector El Jilguero y aun así no logre levantar información primaria, entonces se solicita registrar en una tabla todos los intentos de contacto realizados durante la presente evaluación ambiental, con sus respectivas fechas, etc., y además, presentar en un anexo los registros de verificación correspondientes, tales como pantallazos de correos electrónicos, llamadas, mensajes de WhatsApp, entre otros.

1.15 Calidad de los cielos nocturnos para la observación astronómica

1.15.1 En consideración a que el Proyecto se localiza en una comuna declarada con valor científico y de investigación para la observación astronómica de acuerdo con el Decreto Supremo N°2, de 2023, del Ministerio de Ciencia, Tecnología Conocimiento e Innovación, se solicita al Proponente presentar una descripción de las emisiones de luminosidad artificial producto del uso de alumbrado de exteriores en sus fases de construcción, operación y cierre. Para ello, deberá utilizar como referencia el documento técnico: “Criterios para determinar la susceptibilidad de afectar áreas astronómicas” (SEA, 2024), y presentar la información requerida en el numeral 5 de dicho documento técnico correspondiendo a la siguiente:

- i. Cantidad de luminarias.
- ii. Tipo de luminaria: proyector de área, luminaria, entre otros.
- iii. Tecnología: informar la tecnología de las luminarias, la que puede ser LED, SAP, SBP, HM, entre otras.
- iv. Potencia nominal de las luminarias: expresada en Watts (W).
- v. Eficacia: expresada en flujo luminoso por potencia de la luminaria (lm/W).



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165064356>

- vi. Temperatura de color: expresada en kelvin (K).
- vii. Suma total de la potencia eléctrica de la luminaria.
- viii. Distancia a los sitios astronómicos más cercanos al Proyecto.

Dicha información se deberá presentar en una tabla, para cada fase del Proyecto, se sugiere utilizar el siguiente formato:

Cantidad	Tipo de luminaria	Tecnología	Potencia (W)	Eficacia (lm/W)	Temperatura de color (K)

Respecto de la distancia a los sitios astronómicos más cercanos al Proyecto, para efectos de determinar la distancia entre la fuente emisora (alumbrado del proyecto) y el sitio o sitios astronómicos más próximos, se deberá considerar la luminaria más próxima en dirección al sitio astronómico. Este último quedará representado por las coordenadas definidas en el Anexo del documento técnico “Criterios para determinar la susceptibilidad de afectar áreas astronómicas” (SEA, 2024).

1.15.2 Se solicita al Proponente presentar una cartografía georreferenciada que permita identificar la ubicación de las luminarias del proyecto, la representación cartográfica debe contener; escala, norte, leyenda, simbología, grilla en coordenadas UTM, fuente de información y datos geodésicos. Esta debe venir acompañada por su archivo de origen en formato shapefile y kmz. Estos archivos, en su tabla de atributos, deben indicar el nombre y la altura de las luminarias del proyecto en metros, así como también, venir en coordenadas UTM, Datum WGS84, huso 19 sur.

II. NORMATIVA AMBIENTAL APLICABLE

2.1 Se informa al Proponente que en caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico durante las excavaciones del Proyecto deberá proceder según lo establecido en los artículos N° 26 y 27 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo N° 23 del Reglamento de la 484 de 1990 del Ministerio de Educación, sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales, para que dicho organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el Proponente del Proyecto.

2.2 En relación al punto 1.5.2.1.4. “Flotación 5.000 t/mes” y el punto 1.5.3.2.4. “Flotación A-400” ambos del Capítulo 1 de la DIA, y respecto al uso de reactivos en este proceso, se solicita al Proponente, indicar tipo y cantidad de reactivos a utilizar. En caso de que los productos presenten características de peligrosidad, deberá presentar las correspondientes Hojas de Seguridad (HDS) de cada uno de ellos.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165064356>

2.3 D.S N°138/05 del MMA: En el caso de utilizar equipos electrógenos, de potencia igual o superior a 20 KW o 25 KVA, el Proponente deberá realizar la declaración de emisiones respectiva a través de VU- Declaración de emisiones.

2.4 D.S N°594/99 del MINSAL: El Proponente deberá solicitar tanto en la fase de construcción, operación y cierre del proyecto, autorización sanitaria para el retiro de predio de los residuos industriales no peligrosos generados, para lo cual deberá considerar transportista autorizado y lugar de disposición final autorizado conforme se establece en el Artículo 19 del presente cuerpo normativo.

2.5 D.S. 43/15 del MINSAL: Se informa al Proponente, que las disposiciones sanitarias contenidas en el D.S 43/15, referidas a las formas de almacenamiento, seguridad y operación de las instalaciones, entre otras, no deben ser presentadas en esta instancia de evaluación, ya que éstas son verificadas por la Autoridad Sanitaria, en el marco de la tramitación sectorial de la autorización sanitaria requerida por estas instalaciones, según lo establecido en el Art. 5 del D.S 43/15. No obstante lo anterior, y en caso de contemplar almacenamiento de sustancias peligrosas, en cualquiera de las fases del proyecto, deberá presentar información, de acuerdo a tabla adjunta:

Nombre de la Sustancia Peligrosa	Clase y División (NCh. 382/13)	Tipo de Envase (Tambor, bidón, estanque, otro)	Tipo de Bodega (Común, Adyacente, Separada, o Exclusiva)	Cantidad Máxima Almacenada (ton)	Distanciamientos a otra construcción (especificar)

2.6 NCh.2245:2015 y/o DS 57/19 del MINSAL: En relación a las sustancias peligrosas declaradas en el punto anterior, y que se utilizarán en cualquiera de las fases (construcción, operación y cierre) del proyecto, se solicita al Proponente presentar, durante la actual evaluación ambiental, las respectivas Hojas de Datos de Seguridad (HDS), las cuales deberán dar cumplimiento a las secciones y formato establecido en la NCh2245:2015 (mezcla de sustancias), o de acuerdo a lo establecido en el Artículo N°274 del DS. N°57/09 del MINSAL, Reglamento de Clasificación, Etiquetado y Notificación de Sustancias Químicas y Mezclas Peligrosas (sustancias puras).

2.7 En relación al Anexo 6 “HDS” de la DIA, se aclara al Proponente lo siguiente:

- i. Sección 1, se deberá incluir los datos del importador chileno, incluyendo los respectivos teléfonos de emergencias nacionales, disponibles 24 hrs los 7 días de la semana.
- ii. Sección 2, se deberá presentar coherencia con la sección 15.
- iii. Por lo anteriormente expuesto, se deberán presentar HDS actualizadas, para aquellas que no estén cumpliendo con el formato indicado.

2.8 Se solicita al Proponente incluir en el Plan de cumplimiento de la Legislación Ambiental Aplicable, las siguientes normas:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165064356>

- i. D.S N° 1 de 2013, que “Aprueba el Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC” del Ministerio del Medio Ambiente, respecto de 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.
- ii. Resolución Exenta N° 144 de 2020, que “Aprueba Norma básica para la implementación de modificación al Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC”, del Ministerio del Medio Ambiente, 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.
- iii. D. S N° 8 de 2019, que “Establece las metas de recolección y valorización y otras obligaciones asociadas a neumáticos”, del Ministerio del Medio Ambiente, considerar como normativa ambiental aplicable el Reglamento que establece metas de recolección y valorización de neumáticos. D. S. N° 8, publicado en el Diario Oficial el 20.01.2021, el cual entró en vigencia en enero del año 2023.
- iv. Decreto Supremo N° 12 de 2020, que “Establece metas de recolección y valorización y otras obligaciones asociadas a envases y embalajes”, del Ministerio del Medio Ambiente, considerar como normativa ambiental aplicable el Reglamento que establece metas de recolección y valorización de envases y embalajes, DS N° 12, publicado en Diario Oficial el 16.03.2021, el cual entró en vigencia en septiembre del año 2023.

2.9 Respecto a las observaciones realizadas anteriormente, se solicita al Proponente presentar y actualizar la información proporcionada en el Capítulo 3 de la DIA, para lo cual, deberá incluir una Tabla resumen, como la que se muestra a continuación:

Tabla. Norma [Identificación de la norma 1]	
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, numero, 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>]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165064356>

Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	[Fase de construcción, operación y/o cierre.]
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	[Indicar utilizando el mismo nombre que en la descripción de proyecto]
Forma de cumplimiento	[Si corresponde indicar además oportunidad y lugar.]
Indicador que acredita su cumplimiento	[Debe permitir establecer o evidenciar que el titular ha dado cumplimiento a la normativa. Se trata de evidencias inequívocas como inspección y observación directa, contratos, registros de laboratorio, entre otros.]
Forma de control y seguimiento	[Si corresponde, forma de control (p. ej.: mediciones o análisis) y seguimiento de la exigencia, que permita verificar que se está ejecutando en los plazos y forma establecidos. Además, plazo, frecuencia y destinatario de informes (SMA y eventualmente otro OAECA competente en la materia, solo si lo han pedido durante el proceso de evaluación).]

III.PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES

3.1 Se solicita al Proponente actualizar la tabla para todos los permisos ambientales sectoriales, para lo cual, se deberá incluir una tabla resumen, como la que se muestra a continuación:

Permiso [nombre del permiso 1] según se establece en el artículo [XXX] del Reglamento del SEIA	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	[Fase de construcción, operación y/o cierre.]
Parte, obra o acción a la que aplica	[Indicar utilizando el mismo nombre]
Referencia al expediente de evaluación para mayores detalles	

3.2 PAS 135:

3.2.1 De acuerdo al Anexo 9.1 “PAS 135” de la DIA, se solicita al Proponente presentar los contenidos técnicos y formales para su correspondiente tramitación ambiental PAS 135 del D.S. N°40/2012, según la Guía PAS 135, disponible en la siguiente dirección electrónica: https://www.sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2020/03/13/guia_pas_135.pdf. Por lo anterior, se observa lo siguiente:

- i. Literal a.2 de la guía, se solicita al Proponente presentar una descripción del procesamiento del mineral, ley y tipo de mineral.
- ii. Literal b.6 de la guía, se solicita al Proponente aclarar la relación del proyecto con el sitio prioritario Desierto Florido. Por otra parte, se solicita presentar los antecedentes que permitan aclarar cómo el proyecto afectaría (o no) al sitio.
- iii. Literal c de la guía, se solicita al Proponente lo siguiente:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165064356>

- a. Presentar un cronograma tipo carta Gantt con las distintas etapas del depósito, incluir para el periodo de construcción el detalle de las obras anexas contempladas.
 - b. Indicar la fecha estimada de cierre del depósito, equipos y otros (indicando inicio de actividades de cierre hasta el término de las actividades de cierre definitivo).
- iv. Respecto del literal d de la guía, se solicita al Proponente presentar una tabla comparativa del volumen - tonelaje acopiado de relaves (cubeta y muros) y el área total ocupada por el depósito en su situación actual y situación al finalizar el proyecto.
- v. Literal e.1 de la guía, se solicita al Proponente lo siguiente:
 - a. Presentar un mapa geológico que incluya las estructuras geológicas a escala adecuada, y perfiles geológicos del área de emplazamiento del depósito, con énfasis en el sector de los muros.
 - b. Incluir la ubicación del depósito de relaves y la traza de los perfiles elaborados.
- vi. Literal e.4 de la guía, se solicita al Proponente lo siguiente:
 - a. Determinar los parámetros hidrogeológicos, como nivel freático, cantidad y tipos de acuíferos, unidades hidrogeológicas con sus parámetros hidráulicos, direcciones de flujo, interacción agua superficial-agua subterránea, tipo de uso del agua subterránea, entre otros, y analizar la influencia que tienen en el diseño de las obras.
 - b. Considerando los resultados obtenidos en el estudio geoquímico, el Proponente deberá:
 - b.1 Acompañar un plan de monitoreo enfocado a la calidad de las aguas subterráneas y superficiales, con la finalidad de determinar las alteraciones en la composición de estas aguas.
 - b.2 Incluir ubicación de piezómetros de monitoreo, diseño y características constructivas e identificar que acuífero y cuales parámetros serán monitoreados.
 - c. Presentar un modelo hidrogeológico conceptual, que permita describir las potenciales filtraciones que podrían ocurrir desde el depósito de relaves. Incluir todas las partes, obras y/o acciones diseñadas para el control de infiltración, con el objetivo de evitar el riesgo de afectar la estabilidad química de los acuíferos existentes en el sector.
- vii. Literal e.7 de la guía, se solicita al Proponente lo siguiente:
 - a. Presentar los antecedentes topográficos, lo que debe incluir elevación máxima y mínima del terreno.



- b. Presentar planos y perfiles con pendientes medias, máximas y mínimas, y exposición.
- viii. Literal i.8 de la guía, se solicita al Proponente presentar los antecedentes respecto de los canales perimetrales para la contención de escorrentías, indicando sus dimensiones transversales, longitud, pendiente y detalle del dimensionamiento, trazado.
- ix. Literal k de la guía, se solicita al Proponente especificar los valores considerados como situación base y los umbrales que se considerarán durante la operación, antes de comenzar a aplicar medidas de contingencia.

3.3 PAS 136:

3.3.1 De acuerdo al Anexo 9.2 “PAS 136” de la DIA, se solicita al Proponente presentar los contenidos técnicos y formales para su correspondiente tramitación ambiental PAS 136 del D.S. N°40/2012, según la Guía PAS 136, disponible en la siguiente dirección electrónica: https://www.sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2019/03/13/guia_sea_pas_136_web.pdf. Por lo anterior, se observa lo siguiente:

- i. Literal a.2 de la guía, se solicita al Proponente presentar una descripción de los procesos y residuos, además debe identificar las especies de mena.
- ii. Literal c de la guía, se solicita al Proponente presentar un cronograma tipo carta Gantt del acopio.
- iii. Literal d de la guía, se solicita al Proponente presentar la capacidad total máxima expresada tanto en metros cúbicos como tonelaje y las dimensiones máximas (largo, ancho, altura) expresadas en metros.
- iv. Literal e.2 de la guía, se solicita al Proponente presentar las propiedades geotécnicas de los materiales del suelo de fundación, adjuntando los ensayos de laboratorio.
- v. Literal i.1 de la guía, se solicita al Proponente presentar una Tabla con la distribución granulométrica del material acopiado.
- vi. Literal i.7 de la guía, se solicita al Proponente lo siguiente:
 - a. Presentar el análisis para el dimensionamiento de los canales, pendiente y longitud.
 - b. Presentar una serie de coordenadas que permitan ubicar el trazado de los canales.

3.4 PAS 137:

3.4.1 En relación al “Anexo 9.3 PAS 137” de la DIA, se tienen las siguientes observaciones:

- i. Los canales de contorno son estructuras que impiden que las aguas ingresen hacia las instalaciones, asegurando la estabilidad física y química de éstas, por tanto, es



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165064356>

una medida de cierre, que dependiendo de su función podrá estar relacionada con una o varias instalaciones. Debido a lo anterior, se solicita al Proponente separar esta estructura de las instalaciones de la faena e incorporarla entre las medidas de cierre que se comprometen.

- ii. En el punto 3.2.3.4 “Reestructuración de obras”, se menciona al Proponente lo siguiente:
 - a. Medidas de cierre referentes al tranque de relaves, las cuales son: construcción de canales de contorno, estabilización de los taludes, compactación y perfilación de los muros de relaves en aquellos sectores donde lo determine la estabilidad, cierre de accesos y la instalación de material de empréstito como cobertura en plataforma y taludes del depósito con un espesor de 20 cm., no corresponden a reestructuración de obras, por lo que se solicita aclarar de que riesgos se hacen cargo y si estas medidas se hacen cargo del cierre y post cierre.
 - b. En el interior de la Planta serán clausurados y perfilados todos los accesos derivados del troncal principal al Tranque de Relaves, “(...) dejando este último como acceso al botadero para su vigilancia y posible mantención”. Según lo anterior se da a entender que hay un botadero, sin embargo, el proyecto no lo contempla, por lo tanto, se solicita aclarar dicha aseveración.

3.5 PAS 138:

3.5.1 De acuerdo al Anexo 9.4 “PAS 138” de la DIA, se tienen las siguientes observaciones:

- i. En el punto 1 “INTRODUCCIÓN”, el Proponente indica que: “(...) con objeto de cumplir con el permiso para la construcción y operación de Depósitos de Relaves, que corresponde al establecido en el artículo 9º del Decreto Supremo N°248, de 2006, del Ministerio de Minería, “Reglamento para la Aprobación de Proyectos de Diseño, Construcción, Operación y Cierre de los Depósitos de Relaves””. Por otro lado, se indica que: “El requisito para su otorgamiento consiste en velar por la estabilidad física y química del depósito y su entorno, con el fin de proteger el medio ambiente de manera que no se ponga en riesgo la vida y salud de las personas”. Al respecto, se solicita al Proponente corregir el texto, dado que el permiso tiene relación con la presentación de antecedentes solicitados en el artículo 138 del D.S 40/2012 del Ministerio de Medio Ambiente.
- ii. Por otra parte, se solicita al Proponente que los antecedentes a presentar en el presente documento sean acotados solo a lo indicado en los literales de la letra a) hasta la letra l) del artículo 138 del D.S 40/2012 RSEIA.
- iii. En el punto 3 “Descripción del sistema de recolección y/o tratamiento”, se solicita al Proponente presentar la siguiente información asociada al sistema de tratamiento de aguas servidas:
 - a. Breve descripción del sistema de tratamiento, mediante un diagrama de flujo, que incluya las etapas de recolección, tratamiento y eliminación, y las unidades que componen cada una de dichas etapas.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165064356>

- b. Coordenadas UTM o geográficas (Datum WGS84), del lugar de emplazamiento del sistema de tratamiento.
- iv. En el punto 4 “Plano de localización del área de recolección y de la planta de tratamiento de aguas servidas”, el Proponente señala que: “*Se adjunta plano detallado indicando las áreas de captación, transporte y tratamiento de aguas servidas, con sus respectivas coordenadas UTM*”. Sin embargo, en el documento, no se adjunta plano detallado georreferenciado. Por lo anterior, se solicita al Proponente lo siguiente:
 - a. Presentar ubicación del sistema de tratamiento en coordenadas UTM, Datum WGS 84, Huso 19.
 - b. Aclarar si se contempla el mismo sistema (PTAS), para las fases de construcción, operación y cierre, dado que no se aclara en el documento. De no ser así, deberá presentar tipo de sistema y ubicación de este, para las tres fases del proyecto, presentando en forma independiente, la información solicitada entre los literales de la letra a) hasta la letra l) del PAS 138.
 - c. Presentar la siguiente información:
 - c.1 Plano de emplazamiento general del sistema de tratamiento, que incluya instalaciones vulnerables del entorno, internas o externas (centros de salud, viviendas, establecimientos educacionales, instalaciones de alimentos, etc.), y el distanciamiento de éste a cursos de agua con uso sanitario conocido.
 - c.2 Plano que grafique el distanciamiento existente entre el sistema de tratamiento y cualquier edificación emplazada en sus inmediaciones (para sistemas de tratamiento para 50 o más personas).
- v. En el punto 5 “Generación de aguas servidas”, se solicita al Proponente presentar la siguiente información:
 - a. Estimación de caudales generados en el sistema, máximos, mínimos y promedios. En proyectos inmobiliarios se podrá utilizar un coeficiente de recuperación de 0,8, mientras que en actividades económicas o instalaciones de faena (fase de construcción), se deberá utilizar un coeficiente de recuperación de 1.
 - b. Población abastecida, que deberá incluir el número máximo o peak de usuarios del sistema considerados en el proyecto, incluyendo a los que desempeñen labores en frentes de trabajo móviles.
- vi. En el punto 6.1 “Proceso de Abatimiento”, el Proponente indica que: “*El anterior proceso, logra que las aguas servidas cumplan con la normativa DS 90/2000, asegurando que el efluente tratado es seguro para disposición final en el medio ambiente o reutilización según regulaciones*”. Al respecto, se aclara al Proponente que el cumplimiento del D.S N° 90/2000, es aplicable cuando el efluente es descargado en algún cuerpo receptor de aguas marinas y/o continentales



superficiales, que de acuerdo a la información presentada en puntos 3 y 4 no sería este el caso por lo que se solicita rectificar.

- vii. En el punto 7 “Descripción del sistema de tratamiento de aguas servidas”, se solicita al Proponente presentar la descripción de las medidas de control o mitigación de olores que serán implementadas en el sistema de tratamiento.
- viii. En el punto 8 “Descripción de la forma de disposición final del efluente tratado”, y dependiendo del tipo de sistema de tratamiento, se solicita al Proponente presentar la siguiente información:
 - a. Caudal y condiciones contempladas para la descarga.
 - b. Si se contempla eliminación mediante obras de infiltración:
 - b.1 Índice de infiltración (l/m^2 -día), obtenido conforme al ensayo definido por el D.S N° 236/1926, superficie requerida para infiltrar y profundidad de la napa, medida en el punto de infiltración, en su nivel más desfavorable, en base a análisis o estudios técnicos.
 - b.2 Calificación de vulnerabilidad del acuífero, emitida por la DGA respectiva, en caso de que la instalación califique como fuente emisora.
 - c. Altura caída libre y altura útil de absorción (pozo absorbente):
 - c.1 Diseño del sistema de drenes (largo, ancho, profundidad y distribución).
 - c.2 Distanciamiento desde el área de infiltración a cualquier fuente destinada a la producción de agua para consumo humano (formal o informal).
 - d. En caso de contemplar un sistema de reutilización del efluente tratado:
 - d.1 Tipo de reúso considerado (riego, humectación, uso industrial etc.) y condiciones que deberán cumplirse para su utilización (parámetros de calidad del efluente según norma de referencia, periodicidad del monitoreo, etc.)
 - d.2 Descripción del sistema de reutilización, incluyendo sus unidades y equipos.
 - e. Tiempo máximo que permanecerán almacenadas las aguas tratadas:
 - e.1 En caso de reúso en riego o humectación de caminos, se deberá presentar un balance del requerimiento de agua y de la generación diaria, de manera de garantizar la continuidad de la operación del sistema.



e.2 Descripción del sistema alternativo de disposición del efluente (infiltración, descarga a curso, etc.), en caso de contingencias o periodos de lluvia que impidan el uso proyectado.

- ix. En el punto 9 “Indicación del período de retorno considerado para el diseño de los desagües de aguas lluvia”, el Proponente indica que: *“El diseño de los desagües considera un período de retorno de [X] años, asegurando la capacidad de drenaje sin afectación a las instalaciones”*. Al respecto, se solicita al Proponente aclarar el período de retorno, dado que el indicado (“X”), no corresponde.
- x. En el punto 10 “Descripción del sistema de tratamiento de aguas servidas y disposición en caso de fosa séptica”, el Proponente indica que: *“El sistema contempla una fosa séptica de polietileno de 8,085 Lts, diseñada para una población de 55 trabajadores, con un periodo de limpieza anual como máximo”*. Se solicita al Proponente aclarar y definir el sistema de tratamiento indicado, dado que no es consistente con lo informado en los puntos 3, 4 y 7, en donde se hace referencia a una Planta de Tratamiento.
- xi. En el punto 11 “Descripción general de la generación y manejo de lodos”, el Proponente señala que: *“Los lodos generados en la planta de tratamiento serán deshidratados y transportados a un sitio de disposición final autorizado, conforme al DS N°594/1999”*. Se aclara al Proponente, que el manejo y disposición de lodos deberá dar cumplimiento al D.S N°4/09, Reglamento para el Manejo de Lodos generados en Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas, por tanto, deberá rectificar lo señalado. En este mismo contexto, se solicita presentar la siguiente información:
 - a. Descripción de la línea de lodos, nivel de tratamiento alcanzado y condiciones de manejo de lodos en la instalación (almacenamiento, secado, encalado, transporte u otros).
 - b. Estimación de la cantidad de lodos generados en el sistema de tratamiento.
 - c. Capacidad retención, frecuencia de retiro, forma y medios de transporte de los lodos.
 - d. Alternativa de disposición final o eliminación.
 - e. El Proponente deberá contar con los medios verificadores respectivos del transporte y disposición final de aguas servidas y lodos, y mantenerlos disponibles en caso de que la Autoridad lo requiera.
- xii. En el punto 12 “Programa de monitoreo”, se solicita al Proponente presentar la siguiente información:
 - a. Descripción del programa de monitoreo, acorde a la solución de eliminación del efluente proyectada (cumplimiento norma de emisión o de norma de referencia).
 - b. Parámetros de interés incluidos en el monitoreo, frecuencia de medición y registro.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165064356>

- c. Vías de comunicación.
- xiii. En el punto 16 “Recuperación de Agua”, donde señala que: *“Se estima que el sistema de tratamiento recuperará aproximadamente 210,38 m³ de agua tratada al mes, lo que será destinado a riego ornamental u otros usos secundarios permitidos por normativa”*. Dado que el Proponente señala la reutilización del efluente para riego y otros usos, se solicita al Proponente lo siguiente:
- a. Incluir en el punto 12 “Programa de Monitoreo”, los parámetros que deberán ser monitoreados de acuerdo al uso o destino.
 - b. Para el caso de la utilización del efluente en el riego de caminos, por ejemplo, los parámetros del efluente deberán dar cumplimiento a la NCh.1333, considerando un monitoreo semestral de este último.
 - c. Para lo anterior, deberán mantener disponibles los medios verificadores correspondientes en caso de la Autoridad los requiera.
- xiv. En el punto 13 “Plan de contingencias”, donde se señala que: *“El plan de contingencias considera medidas ante fallas en el sistema de tratamiento, tales como el uso de almacenamiento temporal, derivación a sistemas auxiliares y mantenimiento correctivo inmediato”*. Se solicita al Proponente lo siguiente:
- a. Aclarar a qué corresponde “el uso de almacenamiento temporal” que se contemplará en caso de fallas en el sistema de tratamiento, dado que no queda claro qué se realizará con aguas servidas y lodos.
 - b. Presentar la siguiente información:
 - b.1 Identificación de posibles contingencias que impidan el normal funcionamiento de la planta de tratamiento de aguas servidas (fallas operacionales, cortes energía eléctrica, alteraciones de la calidad del efluente, problemas en la instalación de eliminación que impidan la entrega de los lodos al destino final, generación de olores molestos u otros.
 - b.2 Descripción de las medidas que permitan abordar y controlar dichas contingencias.
 - b.3 Instalaciones de seguridad o respaldo contempladas, acordes a las contingencias identificadas.
- xv. En el punto 14 “Plan de emergencia”, se solicita al Proponente presentar lo siguiente:
- a. Identificación de las situaciones de emergencia que puedan presentarse en el sistema de tratamiento de aguas servidas.
 - b. Acciones que se implementarán en cada caso, enfocadas en el control de la emergencia y minimización de sus efectos, especialmente de aquellos que causen externalidades negativas en la comunidad.



- c. Oportunidad y vías de comunicación a organismos sectoriales (SMA, Salud, SISS u otros).
- xvi. De acuerdo a las observaciones señaladas anteriormente, se solicita al Proponente presentar la actualización del PAS 138.

3.6 PAS 139:

- 3.6.1 Se solicita al Proponente presentar durante el actual proceso de evaluación ambiental los antecedentes del presente PAS 139, asociado al sistema de tratamiento de neutralización de efluentes del laboratorio (Químico y Metalúrgico), descrito en el punto 1.5.2.3.5 del Capítulo 1 de la DIA.

3.7 PAS 140:

- 3.7.1 Respecto al Anexo 9.5 “PAS 140” de la DIA, se tienen las siguientes observaciones:
 - i. En el punto 2.1.1 “Descripción y planos del sitio”, se solicita al Proponente presentar plano de planta con elevación y cortes de la instalación de manejo de residuos (Patio de Salvataje).
 - ii. En Tabla 2- “Coordenadas Patio de Salvataje” y Figura 2 – “Ubicación Patio de Salvataje”, el Proponente hace referencia al “actual Patio de Salvataje”. De acuerdo a lo anterior, se solicita al Proponente aclarar si dicha instalación cuenta actualmente con autorización por parte de la Autoridad Sanitaria, en el entendido que durante el proceso de evaluación del proyecto “Planta de Sulfuros Cobre Norte, Sector Llanos del Marañón” (RCA N°195/2008), se otorgó el PAS 93 (actual PAS 140).
 - iii. En el punto 2.3.1 “Fase de construcción”, el Proponente señala que: *“La frecuencia de retiro dependerá de la tasa de generación, conforme a las obras asociadas a la fase de construcción, de manera de generar una sobreacumulación (ocupación de máximo 80% de la capacidad total de almacenamiento)”*. Al respecto, se aclara al Proponente que la frecuencia de retiro de los residuos industriales no peligrosos hacia disposición final deberá realizarse cuando la capacidad del patio alcance no más del 75% del total. Lo anterior, deberá ser corregido de igual forma en Tabla 14 – “Detalle de RSD y RISES para fase de construcción, operación y cierre”.
 - iv. En el punto 2.6 “Descripción del sistema de manejo de rechazos”, donde se señala que: *“Respecto a la devolución de insumos que sean rechazados por Inversiones Nutram SpA, ya sea por encontrarse en mal estado, deteriorados o que no fueron solicitados por alguna razón (...)”*. Se aclara al Proponente que el presente literal hace referencia al sistema de manejo de rechazos asociado a los residuos, por tanto, no corresponde incluir a insumos en mal estado o que no cumplan otra condición acorde al producto.
 - v. En el punto 2.8 “Plan de contingencias”, se solicita al Proponente presentar lo siguiente:



- a. Identificación de posibles contingencias que puedan alterar el funcionamiento normal de la instalación de manejo de residuos (fallas operacionales, ingreso de residuos peligrosos, cortes energía eléctrica, u otros).
 - b. Descripción de las medidas que permitan abordar dichas contingencias.
 - c. Instalaciones de seguridad o respaldo contempladas, según contingencias identificadas
- vi. En el punto 2.9 “Plan de emergencias”, y de acuerdo a las contingencias identificadas, se solicita al Proponente presentar la oportunidad y vías de comunicación a organismos sectoriales (SMA, Salud, SISS u otros), dado que no incluye en documento.
- vii. En el punto 2.10.1 “Especificaciones técnicas de las características constructivas del sitio de almacenamiento y medidas de protección de condiciones ambientales”, y respecto al almacenamiento de residuos asimilables a domésticos, se solicita al Proponente aclarar si se contempla la habilitación de una “Sala de Lavado” para limpieza de contenedores de residuos. De ser así, deberá presentar detalle pormenorizado de la instalación, describiendo la forma de eliminación y disposición del residuo líquido generado, producto de la actividad de limpieza.
- viii. En el punto 2.10.1 “Especificaciones técnicas de las características constructivas del sitio de almacenamiento y medidas de protección de condiciones ambientales”, donde se señala que: *“La ubicación, dentro de la Planta, proyectada para el sitio de almacenamiento transitorio de RSD, es la que se describe en el ítem 2.1.1 de este documento, esto es, en las cercanías del sector de patios, que se encuentra mano derecha del control de acceso, específicamente de su vértice suroriente”*, sin embargo, en el ítem 2.1.1 la información que se presenta está acotada al Patio de Salvataje y no al Sitio de Almacenamiento Temporal de Residuos Asimilables a Domésticos. Por lo anterior, se solicita al Proponente lo siguiente:
- a. Presentar superficie y ubicación del Sitio de Almacenamiento de residuos asimilables a domésticos, en coordenadas UTM, Datum WGS 84, Huso 19.
 - b. Respecto al Sitio de Almacenamiento de Residuos Industriales No Peligrosos, donde se indica que: *“Contará con señalética definida específicamente para este tipo de residuos, según la NCh.2190 Of 2019 (...)”*. Al respecto, se aclara al Proponente que la normativa señalada corresponde a Distintivos para identificación de peligros asociada a mercancías peligrosas, por tanto, no corresponde su utilización.
 - c. Respecto a los registros de ingreso y egreso desde y hacia los Sitios de Almacenamiento, se indica al Proponente que estos deberán estar disponibles en caso de que la Autoridad lo requiera.
- ix. De acuerdo a las observaciones señaladas anteriormente, se solicita al Proponente presentar la actualización del PAS 140.

3.8 PAS 142:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165064356>

- 3.8.1 En relación al punto 1.5.2.5. “Manejo de residuos y excedentes de mantención” del Capítulo 1 de la DIA, el Proponente señala que: *“La disposición temporal de los residuos peligrosos se realiza en la Bodega de residuos peligrosos”*. Por otra parte, se indica que: *“El manejo de lubricantes residuales es realizado en una bodega de lubricantes de Almacenamiento transitorio de aceites residuales”*. En este contexto, y respecto a la Bodega de Residuos peligrosos, se solicita al Proponente presentar, durante el actual proceso de evaluación ambiental, el correspondientes PAS 142.
- 3.8.2 En cuanto al Anexo 9.6 “PAS 142” de la DIA, se tienen las siguientes observaciones:
- i. En el punto 2.1.2 “Descripción de Sitio de Almacenamiento”, donde se señala que: *“El Área de Manejo de Residuos Peligrosos, será utilizado tanto para la fase de operación y cierre del Proyecto (...)”*, por otra parte, y dentro del mismo punto, se indica que: *“se implementará una bodega de RESPEL de una superficie de 160 m², cuya ubicación y coordenadas de emplazamiento para todas las fases (...)”*. Por lo anterior, se solicita al Proponente aclarar la aplicabilidad de las fases para el presente PAS.
 - ii. Se solicita al Proponente presentar planos de planta, corte y elevación de la instalación de almacenamiento de residuos peligrosos.
 - iii. En página 8, el Proponente hace referencia al Apéndice 1, sin embargo, este último no se adjunta al Anexo. Por lo anterior, se solicita presentar dicho documento.
 - iv. En el punto 2.2 “Especificaciones técnicas de las características constructivas del sitio de almacenamiento y medidas de protección de condiciones ambientales”, se solicita al Proponente aclarar la cantidad de sitios de almacenamiento de residuos peligrosos a implementar durante las fases del proyecto, dado que en documento se hace mención a los residuos almacenados en “área de talleres” y “sector de laboratorio”, en donde se señala que: *“Cada sitio proyectado cumplirá con las siguientes condiciones. No obstante, en Tabla 2. “Coordenadas Patio Respel”, se indica solo una (1) instalación. Por tanto, se solicita al Proponente aclarar inconsistencia en información presentada. En caso de aplicar, deberá presentar ubicación para cada sitio de almacenamiento (coordenadas UTM, Datum WGS 84, Huso 19); superficie; detalle pormenorizado del sistema de contención de derrames; tipo de residuos almacenados; materialidad tanto de la cubierta (techo), como del piso y cierre perimetral; y distanciamiento del sitio respecto de otras construcciones y muros medianeros.*
 - v. En el punto 2.3.1 “Fase de Construcción y Operación”, y respecto de la frecuencia de retiro de residuos peligrosos hacia disposición final, se aclara al Proponente que, si la capacidad de almacenamiento del sitio se encuentra a un 75% del total, deberá realizar retiro inmediato de los residuos, independiente del plazo establecido en el artículo 31 del D.S N°148/03 del MINSAL.
 - vi. En Tabla 3. “Estimación de residuos generados mensualmente en Planta Cobre Norte” (fase construcción y Operación actual), se solicita al Proponente estandarizar la generación de residuos en ton/mes, que permita cuantificar los residuos por tipo y área de generación.



- vii. En Tabla 5. “Identificación y características de peligrosidad de los residuos”, y respecto a la peligrosidad de los siguientes residuos, se solicita al Proponente corregir de acuerdo a lo siguiente:
 - a. Grasas, sólidos contaminados, Filtros de petróleo, Filtros de aceite y Tierras contaminadas: se debe eliminar código I.9 y considerar solo código I.8.
 - b. Envases contaminados con hidrocarburos o grasas: se debe eliminar código I.9 e considerar código III.2
 - c. De acuerdo a los residuos mencionados en Tabla 5, se solicita al Proponente por la generación de residuos tales como: aerosoles, pinturas, envases de reactivos y otros mencionadas en punto 2.3, asociados a la bodega de taller y laboratorio.

- viii. En punto 2.3.2 “Fase de Cierre”, donde se señala que: *“La fase de cierre contempla la generación de un total de 4,5 toneladas de residuos peligrosos, los que serán retirados en un plazo máximo de 6 meses”*. Al respecto, se solicita al Proponente lo siguiente:
 - a. Aclarar el período en el cual se generarán dichos residuos, puesto que no queda claro en texto. En caso de que la cifra sea aplicable para toda la fase (5 años), deberá especificarlo.
 - b. Lo anterior, deberá ser consistentes con las cantidades señaladas en Tabla 7. “Estimación de RESPEL Generados por tipo de Residuo”.

- ix. En Tabla 8. “Medidas que minimizan la afectación de la calidad del agua, suelo, aire y salud de la población” y en el punto 2.3.4 “Capacidad de retención de escurrimientos o derrames del sitio de Almacenamiento”, el Proponente hace referencia a bodega de talleres y bodega de laboratorio, se solicita al Proponente aclarar la cantidad de sitios de almacenamiento de residuos peligrosos contempladas para las tres fases del proyecto, presentando el detalle pormenorizado de cada uno de ellos (ubicación, materialidad, residuos almacenados, etc.)

- x. De acuerdo a las observaciones señaladas anteriormente, se solicita al Proponente presentar la actualización del PAS 142.

3.9 PAS 155:

- 3.9.1 Conforme al punto 2.3.16 “Sistema de almacenamiento de aguas” Anexo 9.7 de la DIA, se solicita al Proponente presentar las características constructivas de las piscinas que forman parte del Sistema de almacenamiento de aguas.

- 3.9.2 De acuerdo con las actividades de Fase de post-cierre propuestas por el Proponente, con el objetivo de controlar desviaciones que pudieran mitigar los potenciales impactos ambientales generados por la operación del tranque de relaves, asegurando la estabilidad del depósito, la protección y conservación de los cuerpos hídricos de la cuenca del río Huasco, se solicita al Proponente extender las actividades señaladas en el Apartado “Monitoreos de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165064356>

estabilidad, hidroquímicos”. Para lo anterior, deberá presentar un plan de monitoreo que permita evaluar el comportamiento de la estructura de la obra, la evolución de las condiciones geoquímicas del material depositado, la efectividad de las medidas de control de infiltraciones y el desempeño de las obras hidráulicas asociadas al manejo de aguas superficiales y subterráneas, bajo distintos escenarios climáticos.

3.9.3 Se solicita al Proponente presentar medidas y acciones concretas a ejecutar ante la eventual detección de contaminación en aguas subterráneas o infiltración desde el tranque de relaves. Además, deberá indicar lo siguiente:

- i. Metodología para la determinación del caudal a bombear por los pozos PM1, PM2 y PM3.
- ii. Tratamiento que se aplicará a las aguas contactadas.
- iii. Punto de reintegro de las aguas tratadas.
- iv. Medidas de prevención de contingencias y emergencias en caso de fallas en el sistema de tratamiento de aguas contactadas.

3.9.4 En relación al punto anterior y tomando en cuenta el procedimiento de bombeo en los pozos PM1, PM2 y PM3 que el Proponente pretende implementar para el control y monitoreo de la calidad del agua subterránea, aguas abajo del tranque de relaves, se informa al Proponente que deberá presentar los requisitos y criterios definidos en el punto 2 de la Circular DGA N°3 del 18 de octubre de 2018¹, para la actividad de tratamiento de aguas contactadas, detectadas durante el monitoreo en los mencionados pozos.

3.9.5 De igual forma, se solicita al Proponente establecer un mecanismo de restitución para los volúmenes de aguas provenientes de la precipitación que figurarán como aguas de contacto, al ingresar a las áreas de emplazamiento de las obras mineras como el tranque de relave.

3.10 **PAS 156:**

3.10.1 Respecto de las medidas tendientes a minimizar los efectos sobre la calidad de las aguas, presentadas en el Anexo 9.8 “PAS 156” de la DIA, se solicita al Proponente incluir las siguientes acciones y actividades:

- i. Se deberá utilizar equipos y maquinarias con sus mantenciones al día, en caso de requerir mantención esta se debe realizar alejada de los cauces naturales y artificiales circundantes al área del Proyecto.
- ii. Se deberá prohibir la carga de combustible y aceite a maquinarias en áreas cercanas a los cauces naturales y artificiales, así como cualquier mala práctica que pueda alterar el escurrimiento y calidad de las aguas.

¹ Disponible en: chrome-

extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://dga.mop.gob.cl/uploads/sites/13/2023/07/circular3-18-10.pdf



- iii. Para evitar la alteración de los cauces naturales por contacto con residuos sólidos domésticos, cada frente de trabajo debe contar con puntos de acopio temporal los que deben estar fuera y alejados de los cauces naturales y artificiales circundantes al área del Proyecto.
- iv. Concluidas las obras, el Proponente deberá realizar una inspección, retiro de material y maquinarias utilizadas, y en caso que corresponda ejecutar una limpieza de todo residuo y/o material.

3.11 **PAS 157:**

- 3.11.1 En relación al punto 1.5.3.6. “Obras para el manejo de agua de escorrentía superficial” del Capítulo 1 de la DIA, se indica al Proponente que considerando su emplazamiento y funcionalidad, corresponden a obras de regularización de cauce de acuerdo a lo establecido en el punto 5.1 de la Guía PAS 157, por lo que se solicita al Proponente presentar los contenidos técnicos y formales para su correspondiente tramitación ambiental PAS 157 del D.S. N°40/2012, disponibles en la siguiente dirección electrónica: https://www.sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2022/11/04/guia_pas_157_2022_vf.pdf.

Figura N°1. Red hidrográfica intervenida por las obras de regularización de cauce habilitadas en el marco del desarrollo del Proyecto en evaluación, y adecuadas para la ejecución del Proyecto en evaluación.



Fuente: Elaboración propia.

3.12 **PAS 160:**

3.12.1 Conforme al Anexo 9.9 “PAS 160” de la DIA, se solicita al Proponente lo siguiente:

- i. Incluir en el informe y en el Plano de Ubicación (Figura 2) una Tabla con las superficies de las construcciones afectas al PAS 160, señaladas en el punto 2.3 “Plano de emplazamiento de las edificaciones”.
- ii. Identificar cuáles edificaciones corresponden a obras nuevas y cuáles son parte del proceso de regularización de instalaciones ya existentes en faena, las cuales han servido de apoyo a las operaciones actuales del Proyecto;
- iii. Aclarar qué Obras corresponden a temporales o permanentes.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165064356>

IV. ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN LA INEXISTENCIA DE AQUELLOS EFECTOS, CARACTERÍSTICAS O CIRCUNSTANCIAS DEL ARTÍCULO 11 DE LA LEY

En relación a lo señalado en la letra a) del artículo 11 de la Ley General de Medio Ambiente, riesgo para la salud de la población.

4.1 Conforme al punto 2.9.1.1. literal a) del Capítulo 2 de la DIA, el Proponente señala que: “*Los resultados de las concentraciones obtenidas del modelo de dispersión para el año 1 en el cual se ejecutan tanto las fases de construcción como de operación en forma simultánea (...)*”. Lo cual no se condice con el Anexo 8.1.1 “Modelación Atmosférica” de la DIA, el cual solo contiene un escenario para la fase de operación de la modificación (30.000 ton/mes) y no se modeló un escenario que considere en paralelo la fase de construcción de la modificación en conjunto con la operación del proyecto original (5.000 ton/mes).

Sumado a lo anterior para obtener los resultados del inventario de emisiones se utilizaron factores de abatimiento y factores de emisión sin un respaldo y además existen discrepancias en las medidas de control presentadas.

Además, se recuerda al Proponente que el artículo 11 ter. de la Ley N°19.300 establece que la evaluación de impacto ambiental para una modificación de un proyecto o actividad o un proyecto o actividad presentado por etapas “considerará la suma de los impactos provocados por la modificación y el proyecto o actividad existente para todos fines legales pertinentes”.

Esto también va en línea con lo señalado en el Criterio de Evaluación en el SEIA: Metodologías para la Consideración de los Impactos Acumulativos y Sinérgicos:

“En síntesis, es responsabilidad del Titular justificar que los impactos del proyecto o actividad existente se encuentran identificados, reconocibles y justificados en el área de influencia.

En el caso de que no estén reflejados se deberá considerar entregar la información necesaria y suficiente que justifique estos impactos de tal manera que se cumpla con la premisa de que “(...) la evaluación de impacto ambiental considerará la suma de impactos provocados por la modificación y el proyecto o actividades existente para todos los fines legales pertinentes”.

Finalmente, también se hace presente que, para RCA, Resolución Exenta N°195 del 25 de junio del 2008, “Planta de Sulfuros Cobre Norte, Sector Llanos del Marañón” no se estimaron las emisiones de MP2,5, MPS ni SO2.

Por lo anterior, se solicita al Proponente lo siguiente:

- i. Actualizar la estimación de emisiones incorporando la fase de construcción de la modificación en conjunto con la operación del proyecto original (5.000 ton/mes), ya que además, la fase de construcción es la más intensiva en emisiones de NOx.
- ii. Actualizar la modelación de calidad de aire basada en la nueva estimación de emisiones con las modificaciones solicitadas en este documento, evaluando con ello el escenario más desfavorable para los distintos contaminantes atmosféricos (MP10, MP2,5, Sox, NOx, CO, MPS, etc).
- iii. Incorporar en el análisis de calidad del aire los Criterios de Evaluación en el SEIA: Metodologías para la Consideración de los Impactos Acumulativos y Sinérgicos.
- iv. Realizar nuevamente el análisis de los art. 5 y 6 del D.S. N° 40/2012, RSEIA.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165064356>

En relación a lo señalado en la letra b) del artículo 11 de la Ley General de Medio Ambiente, efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.

4.2 Se solicita al Proponente presentar un análisis con mayor profundidad respecto a flora nativas geófitas que pueden dejar estructuras vegetales (bulbos, rizomas, tubérculos, etc.), en relación a obras en el área de influencia del proyecto que se emplaza en sitio prioritario Desierto Florido. Se deberá considerar las especies potenciales para el área de influencia y su comparación con especies encontradas en rutas de monitoreo, con el fin de acentuar el análisis de especies en latencia no encontradas dada las actuales condiciones.

4.3 Se solicita al Proponente generar un análisis del comportamiento de nuevas áreas a intervenir respecto a fenómeno del Desierto Florido como recurso único del país. Además, deberá realizar un análisis con mayor profundidad respecto a criterios de singularidad vinculado a Desierto Florido como un recurso único y representativo.

4.4 Conforme al Capítulo 2 de la DIA, se tienen las siguientes observaciones:

i. Según lo señalado en el literal b) analizado en el punto 2.9.2.2, se constata que el Proponente no profundizó en la cantidad y ubicación de las especies en categoría de conservación bajo amenaza presentes en el área de influencia del proyecto. A modo de descartar posibles efectos, características y/o circunstancias del art.11°:

a. Para la componente Flora y Vegetación, se solicita al Proponente realizar un microrroteo de las especies descritas en la Tabla: 2-22 “Flora en categoría de conservación oficial presente en el área de influencia”, las cuales también se informan en la singularidad ambiental en la Tabla 13 “Flora en categoría de conservación presente en el área de influencia” del Anexo 8.6 “Flora y Vegetación” de la DIA.

b. Para la componente de Fauna, se solicita al Proponente justificar la aseveración donde indica que: *“De las especies identificadas en categoría de conservación, es importante aclarar que no serán intervenidas por la obras y acciones del proyecto”*, considerando que, por ejemplo, para reptiles se realizó un muestreo por transectas, en donde se encontraron ejemplares de especies en categoría de conservación. Se solicita al Proponente incluir plano con las obras y acciones del proyecto y delimitación de los ambientes en que se encontraron especies de fauna en categoría de conservación.

ii. En el punto 2.9.2.4. literal d), donde menciona que: *“Dado que no es posible evaluar normas secundarias de calidad ambiental aplicables al Proyecto”*; sin embargo, se indica que el proyecto se encuentra al interior de la cuenca del Río Huasco, en donde es aplicable la norma de MPS del Decreto 04/1992 del Ministerio de Agricultura. Por lo anterior, se solicita al Proponente incorporar el análisis del impacto del material particulado sedimentable (MPS), a objeto de descartar impacto ambiental significativo sobre los recursos naturales renovables. En este sentido, el Proponente debe identificar los receptores susceptibles de impacto para la evaluación de recursos naturales renovables por la depositación de MPS, que deberán ser evaluados de acuerdo con los requerimientos que se indican en la Guía de Evaluación de Efectos Adversos sobre Recursos Naturales Renovables y Guía para el Uso de Modelos de Calidad del Aire en el SEIA (2023).



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165064356>

- iii. En el Punto 2.9.2.5. literal e), donde menciona que: *“Considerando que en el área de influencia no se evidenciaron singularidades ambientales, no se prevé la generación de impactos producto de la emisión acústica de éste”*; sin embargo, en el Anexo 8.7 “Fauna Terrestre” de la DIA, se indica la presencia de especies de fauna en categoría de conservación en el área de influencia del proyecto. Por lo anterior, se solicita al Proponente incorporar el análisis de impacto de ruido sobre fauna, según lo especificado en Criterio de Evaluación en el SEIA: “Evaluación de impactos de ruido sobre fauna del Servicio de Evaluación Ambiental (SEA)”.
- iv. Se solicita al Proponente ampliar el área de influencia del proyecto, para los componentes flora y fauna, conforme a lo establecido en el Art. 19, b.1 *“La determinación y justificación del área de influencia del proyecto o actividad, incluyendo una descripción general de la misma, conforme a lo señalado en el artículo 18 letra d) de este Reglamento”*, incluyendo las posibles áreas de afectación por material particulado sedimentable, dada la coloración gris que ya se observa en el sector en dirección Este del proyecto, en las distintas imágenes satelitales que se incluyen en la Declaración de Impacto Ambiental y considerando además que, el proyecto considera un aumento de capacidad de la planta de procesamiento de minerales de 5.000 Ton/mes a 30.000 Ton/mes.
- v. En relación al punto 2.9.3.2. b) *“A objeto de evaluar si el proyecto o actividad es susceptible de afectar recursos naturales y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental, se considerará la extensión, magnitud o duración de la intervención de sus partes, obras o acciones, así como los impactos generados por el proyecto o actividad, teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar”*, el Proponente indica que: *“En el área de influencia del Proyecto no se identifican áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental. Por lo anterior no existirá alteración a los objetivos de protección de las áreas mencionadas. Conclusión Art. 8 De acuerdo con el análisis presentado anteriormente, es posible concluir que el Proyecto no se localiza en o próximo a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados.”*, por lo anterior, se solicita al Proponente rectificar la conclusión presentada. El análisis espacial mediante sistemas de información geográfica (SIG) ha determinado que la totalidad del proyecto se inserta dentro de los límites del sitio prioritario de conservación Desierto Florido.

En relación a lo señalado en la letra c) del artículo 11 de la Ley General de Medio Ambiente, Reasentamiento de comunidades humanas, o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.

4.5 Se solicita al Proponente presentar un análisis actualizado que descarte de forma fundada posibles efectos del artículo 7 literal a) del RSEIA, esta vez considerando el efecto de las obras y acciones del proyecto (tales como transporte, emisiones de MPS, etc.) sobre posibles cultivos de autoconsumo que se realicen en el AIMH, puntos de secado de algas, entre otras actividades ligadas a recursos naturales realizadas en el AIMH. Para lo anterior, se recomienda complementar su respuesta con una tabla resumen que demuestre el cumplimiento normativo relacionado con MPS para las actividades recién mencionadas.

4.6 Se solicita al Proponente presentar un análisis actualizado que descarte de forma fundada posibles efectos del artículo 7 literal b) del RSEIA, esta vez considerando la frecuencia diaria de viajes ida



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165064356>

y vuelta por cada fase del Proyecto, en el peor escenario. Esta información debe ser congruente con aquella solicitada en las observaciones 1.1.7, 1.8.1 ítem v. y 1.8.2 del presente documento.

- 4.7 Se solicita al Proponente presentar un análisis actualizado que descarte de forma fundada posibles efectos del artículo 7 literal d) del RSEIA, esta vez considerando el efecto de las obras y acciones del proyecto (tales como ruido y vibraciones, etc.) sobre posibles festividades y/o actividades colectivas propias de las juntas de vecinos que se realicen en el AIMH. Para lo anterior, se recomienda complementar su respuesta con una tabla resumen que demuestre el cumplimiento normativo relacionado con ruido y vibraciones (incluido el criterio molestia) para aquellos receptores donde se realicen las actividades recién mencionadas.

En relación a lo señalado en la letra d) del artículo 11 de la Ley General de Medio Ambiente, localización en o próxima a poblaciones, recursos áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar.

- 4.8 En concordancia con lo solicitado en la observación 1.14.4 del presente documento, una vez que complemente y actualice la caracterización de los GHPPI identificados en el sector El Jilguero, se solicita al Proponente presentar un nuevo análisis con el objeto de determinar o descartar todos los eventuales impactos sobre los sistemas de vida y costumbres de los GHPPI del AIMH y/o más cercanos al proyecto.

En relación a lo señalado en la letra e) del artículo 11 de la Ley General de Medio Ambiente, alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona.

- 4.9 En cuanto al punto 2.9.4.3. literal c) del Capítulo 2 de la DIA, donde se indica que: “*El Proyecto, no corresponde a un área que posea un valor turístico (...)*”, se solicita al Proponente justificar e incorporar el análisis de la Guía de Evaluación de impacto Ambiental: Valor Turístico en el SEIA. https://www.sea.gob.cl/sites/default/files/imce/archivos/2017/12/27/guia_valor_turistico_en_el_seia_27_12_17.pdf

- 4.10 En cuanto al punto 2.9.4.4. literal d) del Capítulo 2 de la DIA, donde señala que: “*(...) no existen impactos asociados al turismo o el paisaje del área de influencia (...)*”, al respecto, se indica al Proponente que en este punto deberá analizar si el Proyecto generará en términos de magnitud o duración en que se obstruya el acceso o se alteran zonas con valor turístico.

- 4.11 En base a cada uno de los literales del artículo 11 de la Ley, se solicita al Proponente presentar un resumen de los impactos a generar por el Proyecto, en base a la siguiente tabla:

Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	[Indicar nombre del impacto I.] [Breve texto descriptivo sobre el impacto.]
Parte, obra o acción que lo genera	[Si corresponde, relacionar la parte, obra o acción con las emisiones o residuos que en estas se generan]
Fase en que se presenta	[Construcción/Operación/Cierre]
Impacto ambiental n	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165064356>

Impacto ambiental	[Indicar nombre del impacto n.] [Breve texto descriptivo sobre el impacto.]
Parte, obra o acción que lo genera	[Si corresponde, relacionar la parte, obra o acción con las emisiones o residuos que en estas se generan]
Fase en que se presenta	[Construcción/Operación/Cierre]

V. PLAN DE SEGUIMIENTO DE LAS VARIABLES AMBIENTALES RELEVANTES

5.1 Conforme a la Tabla 7-1. “Plan de Seguimiento de Monitoreo Permanente del Tranque de Relaves” del Capítulo 7 de la DIA, se solicita al Proponente lo siguiente:

- i. Incorporar una Tabla resumen del Plan todos los parámetros de monitoreo propuestos en la Tabla 1-9 del Capítulo 1 de la DIA, e incluir las variables pH, hierro, plomo, cromo y manganeso, además se debe indicar la frecuencia de los monitoreos de niveles freáticos y de calidad de aguas subterráneas.
- ii. Presentar una caracterización ambiental de base (levantada previa a la fase de construcción del Proyecto actual en operación) de las variables comprometidas en el monitoreo de calidad de aguas subterráneas propuesta para el Proyecto en evaluación, conforme a la observación 1.9.2 del presente documento.
- iii. Sistematizar todos los monitoreos de calidad de aguas subterránea realizadas durante el monitoreo operacional, con posterioridad al inicio de la fase de construcción del Proyecto actualmente en operación, con la finalidad de analizar la evolución de los parámetros comprometidas.
- iv. Indicar la frecuencia de ejecución de los monitoreos de niveles freáticos y calidad de aguas subterráneas.
- v. Presentar una tabla resumen que incluya todos los puntos de medición considerados en el monitoreo, su ubicación referencial, tipo de medición (niveles freáticos, calidad de aguas, etc.), frecuencia de medición y umbrales de activación de medidas concretas de acción, en caso de ser superados.
- vi. Extender el monitoreo a la fase de construcción del proyecto.
- vii. Describir el Monitoreo de vibraciones, en cuanto a sus sectores de monitoreo y metodologías, entre otros aspectos.
- viii. Determinar la vulnerabilidad acuífera, y en función de ello determinar medidas preventivas y umbrales.

5.2 Según el Capítulo 7 “Plan de seguimiento de las variables ambientales relevantes” de la DIA, se solicita al Proponente revisar e incorporar en el Plan de Seguimiento de las Variables Ambientales lo señalado en el artículo 105 del D.S. N° 40/2012 RSEIA. Dicho plan deberá ser elaborado de conformidad a las instrucciones generales que dicte la Superintendencia y deberá contener, cuando sea procedente, para cada fase del proyecto o actividad, el componente del medio



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165064356>

ambiente que será objeto de medición y control; el impacto ambiental y la medida asociada; la ubicación de los puntos de control; los parámetros que serán utilizados para caracterizar el estado y evolución de dicho componente; los límites permitidos o comprometidos; la duración y frecuencia del plan de seguimiento para cada parámetro; el método o procedimiento de medición de cada parámetro; el plazo y frecuencia de entrega de los informes con la evaluación de los resultados y cualquier otro aspecto relevante. En caso de corresponder, el proponente deberá incorporar en el plan las medidas, condiciones, exigencias, y/o acciones de control que se adoptarán para verificar que no se generen impactos significativos.

- 5.3 En relación las medidas asociadas al Plan de Seguimiento Ambiental presentadas en el Capítulo 7 de la DIA, en “el método o procedimiento de medición de cada parámetro” donde se indica que: *“Reportes serán almacenados en Faena Minera Cobre Norte disponibles para la autoridad fiscalizadora. Además, se enviará el reporte de los resultados de las acciones comprometidas a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA)”*, por lo anterior, se solicita al Proponente señalar en el método o procedimiento, para cada una de las medidas señaladas en dicho Capítulo, ya que no corresponde a los reportes.

VI. PLAN DE PREVENCIÓN DE CONTINGENCIAS Y DE EMERGENCIAS

- 6.1 En relación a los resultados del análisis de vulnerabilidad solicitado en la observación 3.9.2 del presente documento se hace presente que, frente al caso de determinarse una vulnerabilidad de acuífero media o baja a partir del análisis, el Proponente de todas maneras deberá presentar lo siguiente:
- i. Un plan de monitoreo de mantención de la calidad de las aguas subterráneas, definiendo para ello una caracterización hidroquímica del acuífero, umbrales de referencia y un plan de prevención de contingencias y emergencias frente al eventual caso de evidenciarse alteraciones sobre la calidad de aguas del acuífero.
 - ii. Por otra parte, frente al caso de determinarse una alta vulnerabilidad del acuífero, el Proponente deberá además presentar un plan con medidas y acciones concretas para mantener la calidad de aguas del acuífero subyacente.
- 6.2 En relación al cauce Canal de Marañón que corresponde a un escurrimiento intermitente de tipo efímero, característico de la región, activándose únicamente en respuesta a eventos de precipitación, los cuales son escasos y se concentran principalmente en la época estival. Al respecto, se solicita al Proponente lo siguiente:
- i. Detallar las medidas a implementar destinadas a evitar alteraciones significativas en los cauces en donde desaguan dichas quebradas que pudiesen afectar el posible ecosistema acuático asociado al área de influencia del proyecto a ser aplicada en la fase de ejecución de las obras.
 - ii. Considera en el plan de contingencia y emergencia al Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura como parte de las instituciones a dar aviso ante eventos que afecten significativamente el posible ecosistema acuático aledaño al área de influencia del proyecto.
- 6.3 Se solicita al Proponente incorporar acciones y medidas a ejecutar para prevenir y/o atender la contingencia por un evento meteorológico pronosticado, para las bases de construcción y



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165064356>

operación del proyecto, referente a los canales de desvíos para aguas lluvias, estableciendo los parámetros que serán monitoreados, la frecuencia de medición para cada uno de ellos y puntos de monitoreo aguas arriba y aguas abajo de la ejecución de la obra.

6.4 Según el Anexo 7 “Plan de Emergencia y Contingencia” de la DIA, se tienen las siguientes observaciones:

- i. En el punto 10.1.2. “Derrame de sustancias y residuos peligrosos” y el punto 10.1.3. “Derrame de Combustible al suelo natural”, en caso de emergencias a causa de derrames de sustancias químicas y/o residuos peligrosos, con riesgo de contaminación del suelo, se solicita al Proponente incluir la evaluación del sitio en virtud de lo indicado en la Resolución Exenta N° 406 de fecha 15 de mayo de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, que aprueba “Guía Metodológica para la Gestión de Suelos con Potencial Presencia de Contaminantes”, con la finalidad de identificar una potencial contaminación del suelo producto de la operación del proyecto e identificar si es necesaria la implementación de acciones adicionales que pudiesen hacerse cargo de una potencial contaminación de esta matriz.
- ii. En el punto 10.1.8. "Incidentes con Fauna Silvestre", en las “Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia”, se observa lo siguiente:
 - a. Respecto a “*Coordinación con organismos ambientales para evaluar el impacto del proyecto en la fauna local*”, se solicita al Proponente detallar dicha coordinación, señalando el tipo de coordinación y a que entidades ambientales se refiere.
 - b. Respecto a “*Creación de corredores ecológicos para permitir el desplazamiento seguro de especies en las zonas de influencia del proyecto*”, se solicita al Proponente especificar las características de dichos corredores ecológicos a objeto que puedan ser evaluados en el presente proceso de evaluación ambiental.
 - c. Respecto a “*Implementación de protocolos de rescate y reubicación en caso de presencia de fauna en zonas operativas*”, se solicita al Proponente presentar durante el presente proceso de evaluación ambiental dichos protocolos de rescate y reubicación en caso de presencia de fauna en zonas operativas a objeto que puedan ser evaluados y deben considerar la coordinación con centros de rescate y rehabilitación de fauna silvestre existentes, inscritos en el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) a nivel nacional, dada su inexistencia a nivel regional.

6.5 Se solicita al Proponente actualizar cada una de las acciones relevantes del plan de prevención de contingencias y emergencias presentado en la DIA y según las solicitudes de este documento, incluyendo, además, todas las medidas de contingencias y emergencias asociadas a los permisos ambientales sectoriales solicitados en la presente evaluación, según se establece en la siguiente tabla:

Tabla. Situación de riesgo o contingencia [Nombre de la situación de riesgo o contingencia n]	
Riesgo o contingencia	[Nombre de la situación de riesgo o contingencia n y breve descripción.]
Fase del Proyecto a la que aplica	[Fase de construcción, operación o cierre.]
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	[en el caso que el riesgo se genere debido a las características del lugar de emplazamiento del



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165064356>

	<i>proyecto, se debe describir]</i>
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<i>[Descripción, objetivo, plazos, lugar de implementación, oportunidad, indicador de cumplimiento.]</i>
Forma de control y seguimiento	<i>[Si corresponde, forma de control y seguimiento de la acción o medida, que permita verificar que se está ejecutando en los plazos y forma establecidos, e indicador que permita acreditar su cumplimiento. Además, plazo, frecuencia y destinatario de informes (SMA y eventualmente otro OAECA competente en la materia, solo si lo han pedido durante el proceso de evaluación).]</i>
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	<i>[Identificar sección, parte o capítulo de la DIA, Adenda o Adenda complementaria donde se presenta, según corresponda.]</i>
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<i>[Descripción, objetivo, lugar de implementación, oportunidad, indicador de cumplimiento.]</i>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	<i>[Identificar sección, parte o capítulo de la DIA, Adenda o Adenda complementaria donde se presenta, según corresponda.]</i>

VII.FICHA RESUMEN PARA CADA FASE DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

7.1 Se solicita al Proponente actualizar ficha resumen, presentada en el Capítulo 11 de la DIA, 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, de acuerdo a lo informado para cada fase del Proyecto.

VIII.RELACIÓN CON LOS PLANES DE DESARROLLO COMUNAL

8.1 Referente al Capítulo 4 de la DIA, se menciona en Instrumentos Comunales al Plan de Desarrollo Comunal de Vallenar (2014 – 2017), sin embargo, se informa al Proponente que se actualizó con el PLADECOC 2022 – 2029 aprobado por Decreto Ex. N° 03799 del 24/12/2021, por lo tanto, deberá realizar la actualización de la relación de dicho Plan con el Proyecto.

8.2 Se solicita al Proponente presentar la relación del Proyecto con el Plan de Acción Comunal de Cambio Climático de Vallenar (2023 -2030) PACCC que se encuentra vigente y que fue aprobado por Decreto Ex. del 11.11.2024 y por último al Plan de Turismo PLADETUR.

IX.RELACIÓN DEL PROYECTO CON LAS POLÍTICAS, PLANES Y PROGRAMAS DE DESARROLLO REGIONAL



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165064356>

9.1 En relación al punto 4.2.1. “Estrategia Regional de Desarrollo (ERD), Región de Atacama (2024-2034), en específico su Dimensión ambiental eje conservación del Medio ambiente, objetivo específico N°5 “Control y manejo adecuado de residuos”, se solicita al Proponente informar las razones por las cuales se están presentando los permisos para todas las fases a las que aplica al PAS 138, 140 y 142.

9.2 Respecto al punto 4.2.6. “Plan de Acción Regional de Cambio Climático de la Región de Atacama 2023” del Capítulo 4 de la DIA, se tiene las siguientes observaciones:

- i. Sector minería; Meta N°1 “Aumentar el porcentaje de uso de ERNC en las instalaciones y procesos mineros”, la relación es incorrecta, se solicita al Proponente corregir.
- ii. Sector minería; Meta N° 5 “Impulsar una producción minera consciente de los recursos naturales, a través de estudios de optimización de insumos en los procesos productivos”, el Proponente informa que ha implementado en el tiempo las mejoras tecnológicas que permiten la optimización de insumos para sus procesos productivos, se solicita al Proponente indicar cuales son las mejoras tecnológicas.
- iii. Sector Biodiversidad; Metas N° 2 “Impulsar buenas prácticas de manejo sustentable en los sistemas productivos y de gestión integrando la protección de la biodiversidad”, el Proponente informa que el proyecto no intervendrá nuevas áreas, sin embargo, el proyecto contempla obras para el tranque, se solicita al Proponente justificar lo indicado.

9.3 De acuerdo al punto 4.2.7. “Estrategia regional de Innovación 2020-2025” del Capítulo 4 de la DIA, para el Lineamiento N° 2 “Eficiencia y encadenamiento del Sector Minero”, se solicita al Proponente detallar las mejoras tecnológicas que permitieron la optimización de insumos para sus procesos productivos.

X.COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS

10.1 Según el Capítulo 6 de la DIA, en la Tabla 6-7. “Pozos de monitoreo de calidad del agua subterránea”, se solicita al Proponente indicar en qué se diferencia lo señalado de los monitoreos descritos en el Capítulo 7 Plan de seguimiento de las variables ambientales relevantes.

10.2 En relación con lo señalado en el Anexo 8.10 de la DIA, Análisis vial, esto es: “*Como medidas de respaldo ante el aumento de tránsito de camiones en los primeros 1.500 metros, se propone la instalación de señales verticales de advertencia a los usuarios de entrada y salida de camiones, en el tramo comprendido 500 metros antes y después del acceso normado a las instalaciones de la planta minera Cobre Norte, además de otros elementos de apoyo, como son delineadores direccionales en las curvas horizontales y delineadores verticales en las curvas verticales de mayor pronunciamiento*”; se solicita al Proponente presentar en el formato de tabla de compromiso ambiental voluntario (CAV) su propuesta de instalación de señales viales (véase pregunta 10.8 del presente documento), donde también se consigne que dicha propuesta será debidamente tramitada con la Dirección de Vialidad de la Región de Atacama.

10.3 Se solicita al Proponente incluir en los compromisos ambientales voluntarios la incorporación de señalética (visible al menos a 20 metros) en todos los vehículos asociados al proyecto (propios y contratistas), donde se identifique al Proponente, el Proyecto en cuestión y un



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165064356>

número de contacto para atención de posibles reclamos. Además, se solicita incorporar en los vehículos un sistema de desconexión de las alarmas de retroceso cuando dichos vehículos sean usados en zonas urbanas.

10.4 Se solicita al Proponente incluir un compromiso ambiental voluntario que establezca un canal de comunicación con las organizaciones sociales presentes en el área de influencia de medio humano (AIMH), en caso de posibles consultas, sugerencias y/o reclamos, y así asegurar que se realizará un procedimiento y seguimiento adecuado.

10.5 Se solicita al Proponente incluir en los compromisos ambientales voluntarios que se dé prioridad a la contratación de mano de obra local durante todas las fases del Proyecto, es decir, de personas que residen de manera permanente en la comuna de Vallenar y otras comunas de la Región de Atacama. Además, se recomienda que estas contrataciones incluyan un enfoque de género, promoviendo la participación equitativa de mujeres en los distintos puestos de trabajo y servicios asociados al proyecto, fomentando la inclusión laboral y la reducción de brechas de género en el ámbito productivo. Esta solicitud se basa en lo establecido en la Dimensión Económica y Dimensión Social de la Estrategia Regional de Desarrollo de Atacama (2024-2034). Además, como medio de verificación, se deberá entregar la planilla con el personal contratado al inicio de cada fase del proyecto, incluyendo desagregación por género, a la SEREMI de Desarrollo Social y Familia de la Región de Atacama, Superintendencia del Medio Ambiente y a los Municipios correspondientes.

10.6 Se recomienda al Proponente presentar un compromiso ambiental voluntario para esterilizar una cuota de perros y gatos callejeros y/o asilvestrados, debido a las problemáticas sociales y de salubridad que ha provocado el desmesurado crecimiento de poblaciones de perros y gatos asilvestrados en zonas principalmente fuera del radio urbano, como son los sectores de Cavanha, El Jilguero y Chehueque, siendo estos sectores aledaños al proyecto y lo cual sería de gran aporte a la comunidad.

10.7 Se solicita al Proponente presentar los monitoreos participativos, propuestos en el capítulo 8 de la DIA, en el formato de tabla señalado para los compromisos ambientales voluntarios (véase observación 10.8 del presente documento).

10.8 Respecto a los Compromisos Ambientales Voluntarios, se solicita al Proponente actualizar los antecedentes de la siguiente tabla para cada una de las acciones (control de emisiones atmosféricas, contratación de mano de obra, perturbación controlada, etc.) aun cuando estos hayan surgido en el presente proceso de evaluación y no necesariamente hayan sido explicitados como tales por parte del Proponente, para ello, se solicita utilizar la siguiente tabla:

Tabla. Compromiso ambiental voluntario [<i>Nombre del compromiso voluntario n</i>]	
Impacto asociado [<i>si aplica</i>]	[<i>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.</i>] [<i>Si corresponde, indicar el nombre del impacto indicado en la sección 5 y antecedentes de la sección 6.</i>]
Fase del Proyecto a la que aplica	[<i>Construcción/operación/cierre.</i>]
Objetivo, descripción	<u>Objetivo:</u> [XXX]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165064356>

y justificación	<p><u>Descripción:</u> [XXX]</p> <p><u>Justificación:</u> [Explicación de cómo el compromiso voluntario alcanzará el objetivo.]</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><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.]</p> <p><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.]</p> <p><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).]</p>
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 el proceso de evaluación y son competentes) de informes y su contenido).]

XI. OTRAS CONSIDERACIONES RELACIONADAS CON EL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO

- 11.1 Se informa al Proponente que para la construcción, habilitación y/o mantención de accesos a caminos públicos deberá contar con la autorización de la Dirección Regional de Vialidad antes de comenzar la etapa de construcción de sus instalaciones.
- 11.2 El proyecto está inserto en el fenómeno natural que se produce en nuestro desierto de Atacama que es el Desierto Florido, no se tuvo a la vista el desarrollo de evaluación de este sitio prioritario primario por lo que se solicita al Proponente entregue información que aseguren que será protegido del impacto de las obras en la etapa de construcción.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165064356>

- 11.3 Se solicita al Proponente que se tome en consideración que esta zona es de ocupación prehispánica como histórica, por lo cual se solicita que se establezca un compromiso voluntario durante los movimientos de tierra de la construcción del proyecto asimismo realizar charlas de inducción arqueológica al personal de trabajo.

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

JES/ICC

Distribución:

CC:

Susana Angélica Ramírez Castillo (Oficial de Partes) <susana.ramirez@sea.gob.cl>

Jose Escobar Serrano (Coordinador de PAC) <jescobar.3@sea.gob.cl>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165064356>