

Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto "Aumento Movimientos Mina DGM"

Nombre del Titular : Codelco Chile División Gabriela Mistral
Nombre del Representante Legal : Gonzalo Ignacio Lara Skiba
Dirección : Avenida Nueva Oriente #2696, Villa Exótica

El presente Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones o Ampliaciones a la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del proyecto "**Aumento Movimientos Mina DGM**", contiene las observaciones generadas en virtud de la revisión de la DIA.

La respuesta a este Informe Consolidado deberá expresarse a través de un documento denominado Adenda a la DIA del proyecto "**Aumento Movimientos Mina DGM**", la que deberá entregarse hasta el 01 de febrero de 2023.

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 Mauricio Esteban Díaz Flores, dirección de correo electrónico mauricio.diaz@sea.gob.cl, número telefónico +56 9 77183563.

1. Descripción de proyecto

1.1. En el acápite 1.6.5.10 *Transporte*, del Capítulo 1 de la DIA, el Titular señala que: *"El personal será trasladado diariamente desde la ciudad de Calama hasta las instalaciones de la División y viceversa, mediante un bus de una empresa de transporte de pasajeros autorizada, dada la dotación de personal, para el traslado diario se estima un viaje ida y vuelta y 2 camionetas. Adicionalmente, será necesario el transporte de insumos a faena, el que será puntual y en baja cantidad"*. Respecto a esto último, se solicita al Titular especificar el tipo de vehículos, el tipo de carga, los orígenes y destinos, así como el flujo mensual y total de vehículos que transportarán los insumos señalados.

1.2. Respecto al consumo de agua potable y agua industrial, se solicita al titular complementar la información presentada en la DIA, incorporando una tabla que **consolide** el requerimiento de agua potable e industrial, por cada fase del proyecto y destino final, indicando además la fuente de abastecimiento. Se solicita que las cantidades requeridas sean informadas en unidad volumen/tiempo.

1.3. El titular señala en la Figura 1-12. "Capacidad de Botaderos", una capacidad total de 164,4 Mm³ para el botadero Oeste, por otra parte, en Tabla 1-1. "Modificaciones que se someten a



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2158067828>

evaluación”, señala que el Botadero Oeste tendrá una capacidad de 156,9 millones de m³. La misma incongruencia ocurre con capacidad del botadero Este. Respecto a lo anterior, se solicita aclarar o corregir según corresponda.

- 1.4. Respecto a la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas mencionada por el titular en el numeral 1.6.9.3 del capítulo de descripción de proyecto de la DIA, se solicita al titular aclarar si existirán piscinas o estanques que puedan generar atracción de fauna oportunista. En caso de presentar estructuras así, el titular deberá aplicar acciones de manejo ambiental que impidan una potencial afectación.
- 1.5. Se solicita al titular indicar las acciones o instrucciones que dará al personal de faena para evitar la mantención de perros u otros animales domésticos en el área del proyecto, debido al daño que podrían causar sobre el componente fauna silvestre.
- 1.6. El titular señala que incorporará dos equipos CAEX (numeral 1.5.2.1 del capítulo 1 de la DIA). Sin embargo, no considera la incorporación de nueva mano de obra adicional para la fase de operación del proyecto. Se solicita confirmar, aclarar o corregir si se requiere o no contar con nuevos trabajadores.
- 1.7. Se solicita al titular presentar una imagen o figura que represente en distintos colores, los datos indicados en la tabla 2-3 del capítulo 2 de la DIA. Dicha imagen deberá contar con una leyenda y simbología clara y precisa.
- 1.8. Para la fase de cierre se solicita aplicar las recomendaciones metodológicas indicadas en la Resolución N°406/2013 del Ministerio del Medio Ambiente que aprueba la Guía metodológica para la gestión de suelos con potencial presencia de contaminantes y sus anexos.
- 1.9. El titular deberá tener presente que los baños químicos dispuestos en los frentes de trabajo situados a la intemperie, eventualmente, podrían voltearse producto de los vientos en la zona y ocasionar el derrame de su contenido. Por lo anterior, el titular deberá fijar el baño químico a piso con estacas u otro medio, lo cual evite su volcamiento. Dicha situación deberá ser incorporada en los planes de prevención de contingencia y emergencia. Por otro lado, deberá mantener un registro que permita verificar la realización de las limpiezas y mantenciones.
- 1.10. Conforme a las actualizaciones de los suministros básicos, se solicita al Titular presentar la siguiente tabla que resuma los suministros básicos por cada fase:

Tabla XX Suministros básicos	
Nombre	Descripción
[Nombre del suministro básico 1, por ejemplo energía, agua, u otros semejantes]	[Texto descriptivo de cómo se proveerá el suministro básico 1, descripción breve.]
[Nombre del suministro básico n, por ejemplo energía, agua, u otros]	[Texto descriptivo de cómo se proveerá el suministro básico n, descripción breve.]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2158067828>

semejantes]

1.11. Se deberá especificar el tipo de luminarias a utilizar para todas las fases del proyecto. El titular deberá tener presente lo siguiente:

- No utilizar luminarias tipo LED.
- Utilizar luminarias de temperatura de color cálida, dirigidas hacia el hemisferio inferior y cubiertas con una pantalla para evitar dispersión del haz lumínico hacia el hemisferio superior.
- Se solicita complementar el capítulo correspondiente a cumplimiento normativo.
- Uso racional de las luminarias para asegurar el desarrollo seguro de los trabajos asociadas a cada etapa. Lo anterior en vista de dar cumplimiento al D.S N° 43/2012 del Ministerio del Medio Ambiente.

1.12. Con relación a la descripción de proyecto desarrollada por el Titular en la DIA y acogiendo las observaciones señaladas en el presente informe, se solicita presentar la descripción de cada una de las partes, obras y acciones del proyecto, de acuerdo con el formato siguiente (para todas las fases del proyecto):

Tabla XX. Partes y obras del proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter <i>[Parte/obra de carácter temporal, es aquella que sirve únicamente a la fase de construcción del proyecto y permanente son aquellas que sirven a la fase de operación o ambas fases]</i>	Fase
<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 o permanente]</i>	<i>[Construcción, operación y/o cierre]</i>
<i>[Nombre parte/obra n]</i>	<i>[Texto descriptivo de la parte u obra n,</i>	<i>[Temporal o permanente]</i>	<i>[Construcción, operación /o cierre]</i>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2158067828>

Tabla XX. Partes y obras del proyecto			
	<i>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>		

- 1.13. En virtud de las observaciones realizadas y actualizaciones que sean generadas en el presente proceso de evaluación, se solicita al titular complementar la información presentada en la DIA respecto a la generación de residuos y emisiones, presentando las cantidades de residuos generados, por cada fase, así mismo, caracterización de los residuos, manejo, y disposición final, de acuerdo con la siguiente tabla.

En el caso de los residuos peligrosos, se deberá incluir la caracterización de la peligrosidad de acuerdo con lo establecido en el D.S. N° 148 del 2003 del Ministerio de Salud.

Tipo de residuo	Caracterización de los residuos	Cantidad de residuos generados (kg/mes, t/mes o m³/mes)	Frecuencia de retiro	Manejo/disposición temporal/Capacidad de contenedores temporales	Disposición final/medio de verificación
Residuos líquidos domésticos					
Residuos industriales líquidos (RILes)					
Residuos sólidos domiciliarios					
Residuos sólidos industriales no peligrosos					
Residuos sólidos peligrosos					



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2158067828>

Plan de Prevención de Contingencia y Plan de Emergencia:

- 1.14. Respecto al Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias, para el ámbito de fauna silvestre, se aclara que ante cualquier evento con fauna (herida o con pérdida de orientación), en todas las fases del proyecto, el titular deberá coordinar las acciones directamente con un Centro de Rescate y/o Rehabilitación inscrito en el Registro Nacional de Tenedores de Fauna Silvestre (RNTFS) y no con el Servicio Agrícola y Ganadero.
- 1.15. Para al riesgo de derrame, se solicita al titular considerar las actividades asociadas el transporte de materiales y sustancias fuera y dentro del predio del proyecto. Asimismo, se solicita rectificar si este riesgo también corresponde en la fase de construcción.
- 1.16. Para el riesgo de afectación a fauna, se solicita al titular considerar las actividades asociadas al transporte de materiales y sustancias fuera y dentro del predio del proyecto, para lo cual se deberán modificar las acciones o medidas a implementar según corresponda.
- 1.17. Se solicita al titular incorporar dentro del plan de prevención de contingencia y plan de emergencia, la comunicación externa de los siguientes interesados:

CONTACTO	TELÉFONO
Posta Baquedano	(55) 2641902
Posta Sierra Gorda	(55) 2343221
Carabineros Baquedano	(55) 2755170
Carabineros Sierra Gorda	(55) 2755137
Bomberos Baquedano	(+569) 88302813
Bomberos Sierra Gorda	(+569) 32101266

Lo anterior, en el entendido que el emplazamiento del proyecto corresponde a la Comuna de Sierra Gorda, por lo tanto, se solicita reestructurar el proyecto considerando la participación directa e inmediata de los organismos de emergencia comunal, considerando para ello capacitaciones asociadas a las actividades del proyecto, las que deberán ser señaladas en los Compromisos Ambientales Voluntarios.

- 1.18. El titular identifica los riesgos asociados a sismos y precipitaciones intensas. Respecto de aquello, se solicita actualizar y/o rectificar el plan de prevención de contingencias y emergencias, en base a un análisis de peligros geológicos y geomorfológicos, toda vez que, los riesgos deben identificarse en base a un análisis previo y con los antecedentes y respaldos correspondientes.
- 1.19. Con respecto a los Planes de Prevención de Contingencia y Plan de Emergencia, deberá actualizar las situaciones de riesgo o contingencias asociadas al proyecto, ya sean de carácter natural o antrópico, y, exclusivamente, de carácter ambiental (excluir por ejemplo “prevención de riesgos ante accidentes”). Se deberá presentar la información de manera resumida, utilizando el siguiente formato:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2158067828>

PLAN DE PREVENCIÓN DE CONTINGENCIAS

[Situación de riesgo o contingencia]	
Fase del Proyecto a la que aplica	
Parte, obra o acción asociada	<i>[en el caso que el riesgo se genere debido a las características del lugar de emplazamiento del proyecto, se debe describir] [En el caso de parte, obra o acción, indicarla utilizando el mismo nombre que en la sección descripción de proyecto]</i>
Acciones o medidas a implementar	<i>[Descripción, objetivo, plazos, lugar de implementación, oportunidad, indicador de cumplimiento]</i>
Forma de control y seguimiento	<i>[Si corresponde, indicar forma de control y seguimiento de la acción o medida, a objeto de verificar si se está ejecutando en los plazos y forma establecida, e indicador que permita acreditar su cumplimiento. En caso de que se contemple la entrega de informes de seguimiento, indicar plazo, frecuencia, contenido y destinatario (SMA a través de su página web y eventualmente otros órganos, solo si lo han pedido expresamente durante el proceso de evaluación y son competentes)]</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>

PLAN DE EMERGENCIAS

[Situación de emergencia]	
Fase del Proyecto a la que aplica	
Parte, obra o acción asociada	<i>[en el caso que el riesgo se genere debido a las características del lugar de emplazamiento del proyecto, se debe describir] [En el caso de parte, obra o acción, indicarla utilizando el mismo nombre que en la sección descripción de proyecto]</i>
Acciones a implementar	<i>[Descripción, objetivo, lugar de implementación, oportunidad, indicador de cumplimiento]</i>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	<i>[A través de la página web de la SMA]</i>
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción	<i>[Identificar sección, parte o capítulo de la DIA, Adenda o Adenda Complementaria donde se</i>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2158067828>

detallada	<i>presenta, según corresponda</i>
-----------	------------------------------------

- 1.20. El titular deberá dar cumplimiento a la Resolución Exenta N° 885 de la SMA sobre deberes de reporte de avisos, contingencias e incidentes a través del sistema de seguimiento ambiental para todas las contingencias y/o emergencias declaradas.

Transporte:

- 1.21. Se solicita al titular describir y consolidar la actividad de transporte de insumos, residuos, equipos y mano de obra fuera del área de emplazamiento del proyecto, de acuerdo con lo siguiente:

- Comuna(s) por las que se realizará el transporte.
- Rutas de transporte y su carpeta de rodado.
- Identificación de la instalación de origen o lugar de carga y de destino o descarga.
- Tipo de vehículos de transporte como camión, tren o su combinación, otro.
- Tipo de carga a transportar (residuos peligrosos y no peligrosos, otro), cantidad (t/día) y tipo de embalaje.
- Frecuencia de viajes de ida y regreso (número de viajes promedio por unidad de tiempo y número máximo de viajes).
- Distancia recorrida (km/mes).

2. Normativa de carácter ambiental aplicable

- 2.1. Se solicita al titular incorporar el cumplimiento de la Ley N°21.455 que establece Marco de Cambio Climático y su forma de cumplimiento, al menos de los aspectos que no son parte de los reglamentos que se deberán elaborar en el marco de la presente ley.
- 2.2. El titular deberá dar cumplimiento en todo momento a lo dispuesto en el artículo 56 bis del Código de Aguas, así como a lo dispuesto en la Resolución DGA (Exenta) N° 2600 de 17 de octubre de 2022, y Resolución DGA (Exenta) N° 2682 de 21 de octubre de 2022.
- 2.3. Se solicita al titular actualizar las normativas de emisiones de transporte, teniendo en cuenta las siguientes:
- i) D.S. N°40/2020, del Ministerio del Medio Ambiente (MMA), modifica Decreto Supremo N° 54, de 1994, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que establece la norma de emisión para vehículos medianos.
 - ii) D.S. N°41/2020, MMA, modifica Decreto Supremo N° 211, de 1991, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que establece la norma de emisión para vehículos livianos.
 - iii) D.S. N°4/2012, MMA, modifica Decreto N°55, de 1994, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que establece las normas de emisión aplicables a vehículos motorizados pesados.
- 2.4. En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico durante las excavaciones del proyecto y, a fin de evitar incurrir en el delito de daño a Monumento Nacional establecido en el artículo 38 de la Ley N° 17.288, se deberá proceder según lo establecido en los artículos 26 y 27 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo 23 del D.S. N° 484



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2158067828>

Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el titular del proyecto.

En caso de hallazgo paleontológico no previsto, se deberá tener en cuenta lo indicado por el artículo 26° de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y proceder de la siguiente manera:

- a) Detener las obras en el lugar del hallazgo, en al menos 2 metros de distancia alrededor del punto donde se produjo el hallazgo. Si el hallazgo es múltiple (formando un nivel, p. ej) se considerarán 2 metros desde los especímenes más alejados del centro del lugar del hallazgo. Lo anterior, teniendo certeza de que el hallazgo es puntual y no se presenta dentro de un nivel con abundancia de fósiles con continuidad lateral (horizontal) mayor al afloramiento detectado. En el caso que se presente un nivel (estrato) paleontológico, es necesario despejar más la zona, de manera de delimitar claramente la potencia de este nivel.
- b) Dar aviso de manera inmediata al profesional paleontólogo o en su ausencia al jefe de obra o superior a cargo de los trabajos en el área del hallazgo, informando de su localización exacta al departamento de Medio Ambiente, o similar, que represente al titular del proyecto.
- c) Se deberá proceder a delimitar y señalizar correctamente (señalética, banderín) el área para su protección. Se deberá disponer para ello de la señalética adecuada que indique la restricción de ingreso al sector, acompañado de un cerco perimetral (2 metros de alto) que limite y resguarde el hallazgo.
- d) Se deberá notificar al CMN acerca del hallazgo no previsto, utilizando coordenadas UTM (DATUM WGS 84) y registro fotográfico de buena resolución (con tomas en primer plano, de detalle, con escala y del contexto en general). La notificación deberá ser informada al CMN por el profesional paleontólogo, encargado de Medio Ambiente, u otro representante del titular, en un plazo máximo de cinco días hábiles desde la fecha de descubrimiento del hallazgo. El CMN determinará las medidas a implementar por parte del titular, considerando la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y el Reglamento de Excavación D.S. N° 484 de 1990.
- e) Asimismo, este protocolo deberá incluirse en las charlas de inducción a los trabajadores del proyecto tomando en cuenta para ello la “Guía para evaluación de informes paleontológicos” del CMN (www.monumentos.gob.cl), según lo estipulado en la Etapa 3 (acápites 3.2.4).

2.5. De acuerdo con las observaciones realizadas, se solicita presentar la información requerida de acuerdo con el siguiente formato.

COMPONENTE/MATERIA: <i>[nombre del componente ambiental o materia que regula la norma]</i>	
NORMA	<i>[Identificación de la norma 1 considerando el tipo de cuerpo normativo: Decreto con Fuerza de Ley (DFL), Decreto Ley (DL), Ley, Decreto Supremo (DS) y Resolución, número, año de promulgación, según sea el caso, órgano del Estado y el nombre de la norma, si corresponde.]</i> <i>En lo posible identificar el o los artículos de la norma donde se establece el requerimiento.]</i>
Otros cuerpos	<i>[Identificación de otros cuerpos normativos asociados a la norma identificada.]</i>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2158067828>

legales	
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	[fase de construcción, operación y/o cierre]
Parte, obra o acción a la que aplica	[Indicar brevemente a que parte, obra u acción del Proyecto le es aplicable la normativa] (Por ejemplo: El Proyecto generará residuos líquidos domésticos debido al uso de instalaciones sanitarias.)
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 (SMA y eventualmente otros, solo si lo han pedido durante el proceso de evaluación y son competentes) de informes y su contenido]

Se hace presente al titular que, los indicadores que acreditan el cumplimiento de la normativa y que deben ser propuestos e incorporados por el titular en la tabla precedente, deben ser precisos, atinentes y de fácil verificación en relación a la norma, es decir, no deben ser susceptibles de interpretación, así como tampoco deberán dar señales de cumplimiento parcial, es decir, se trata de evidencias inequívocas como inspección y observación directa, contratos, registros de laboratorio, entre otros. Cabe señalar que, tanto la forma de cumplimiento como los indicadores de cumplimiento deben diferenciarse por fase (construcción, operación y cierre), cuando corresponda, para evitar interpretaciones erradas. Por lo anterior, se solicita al titular revisar y rectificar según corresponda.

3. Permisos Ambientales Sectoriales

Respecto al PAS contenido en el artículo 132 del Reglamento del SEIA:

3.1. Se indica al titular que una vez subsanadas las observaciones del ítem 5 (Componente arqueológico) del presente documento, deberá presentar los contenidos técnicos y formales del PAS 132. El titular deberá incluir todos los antecedentes que establece dicho artículo, en relación al rescate del sitio arqueológico identificado en el área de influencia del proyecto.

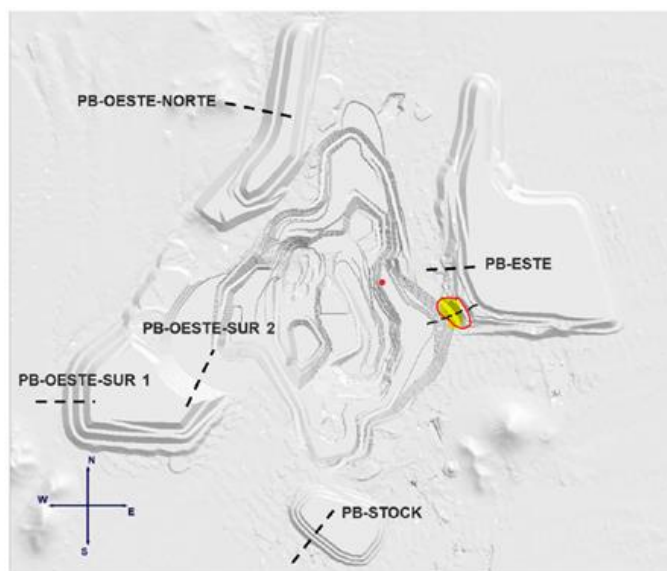
Respecto al PAS contenido en el artículo 136 del Reglamento del SEIA:

3.2. El titular señala en la Tabla 1-5. “Modificaciones superficies de instalaciones existentes”, la superficie total de botadero de ripios será de 989,3 ha, por otra parte, en el Anexo PAS 136, numeral 3.4.4. “Capacidad”, indica que la superficie total del depósito de ripios será de 1.214,3 ha. Se solicita aclarar o corregir según corresponda.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2158067828>

- 3.3. Se solicita al titular incluir las figuras 3-6 y 3-7 señaladas en la página 15/30 del informe PAS 136, toda vez que, no se encuentra disponible según lo nombrado.
- 3.4. Se solicita ampliar la información a fin de aclarar lo indicado en la tabla 3-3 “*Modificación del diseño de los depósitos de estériles*”, donde se describe que el botadero Este disminuirá su superficie de 302 ha a 243 ha.
- 3.5. En relación con los cronogramas de las etapas de crecimiento de los depósitos, se solicita indicar las alturas de los pisos, toneladas a depositar por nivel y tiempos asociados a cada etapa.
- 3.6. En relación con el descarte de probabilidad de generación de drenaje ácido para los botaderos Oeste y Este, se indica que, actualmente, no se detectó nivel freático y que existe ausencia de agua (condición local de precipitación – evaporación). Al respecto, se solicita ampliar la información de acuerdo con el requerimiento letra f de la guía PAS 136 “Antecedentes respecto de la generación de aguas de contacto o aguas ácidas, filtraciones e infiltraciones del botadero de estériles o acumulación de minerales, así como de los ensayos y pruebas químicas correspondientes”, específicamente la letra f4.
- 3.7. De acuerdo con la siguiente figura del Anexo PAS 136, se solicita aclarar lo siguiente:



- Indicar cuál es la distancia de seguridad que existe entre los botaderos de estériles y el rajo de la Mina Gabriela Mistral. Aclarar, específicamente, la distancia mínima en el sector sur del botadero Este. En el caso de corresponder, se solicita analizar ese perfil y evaluar la estabilidad del conjunto rajo-botadero.
- 3.8. De acuerdo con la figura 3-13 del informe del PAS 136 (pág. 24/30), que expone en planta el diseño actual y proyectado, la altura para ambos casos no varía (60 metros en los dos casos). Se solicita aclarar dicha condición, ya que en lo proyectado se visualizan 2 capas (color verde y



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2158067828>

anaranjado) para el periodo 2023-2029. Se solicita, además, añadir una figura con vista en perfil para el diseño actual y el proyectado.

- 3.9. Respecto al manejo de eventuales infiltraciones en el Depósito de rípios de lixiviación, se solicita al titular detallar las extensiones de la protección del área basal, canaletas y piscinas colectoras. Se solicita, además, aclarar si se mantendrá el mismo tipo de geosintético que en el diseño original.
- 3.10. Respecto al plan de seguimiento de eventuales infiltraciones estipulado en la RCA N°242/2019, se solicita al titular presentar de manera consolidada los resultados del monitoreo de los pozos de terreno.

Respecto al PAS contenido en el artículo 137 del Reglamento del SEIA:

- 3.11. Se solicita al titular ampliar la información de hidrogeología del área de influencia del proyecto, en términos de estimar la profundidad del agua subterránea, a fin de descartar su posible afectación por infiltraciones.
- 3.12. De acuerdo con lo presentado por el titular, no es posible concluir si el material que se encontrará en los depósitos mineros (botaderos) tendrá potencial de generación de drenaje ácido, ni si se contempla el seguimiento a esta variable en el material depositado. Por lo tanto, se solicita al titular presentar los antecedentes técnicos que permitan descartar afectación al medio ambiente o a las personas por este motivo en el largo plazo.
- 3.13. El titular señala *“Es importante señalar que la DGM cuenta con un Plan de Cierre aprobado mediante resolución exenta N°841/2021 del SERNAGEOMIN. Las medidas que acá se establecen consideran las medidas aprobadas en dicho Plan de Cierre, aprobación que se adjunta en el Anexo 3 Resoluciones Plan de Cierre”*, sin embargo, las medidas de cierre señaladas en el punto 3.4 del ANEXO 10.B PAS 137 no se ajustan a lo aprobado en dicho permiso sectorial. No obstante, lo anterior, resulta indispensable la identificación de los riesgos a las personas y al medio ambiente que deben ser controlados, donde las medidas de cierre para este fin serán definidas y/o ajustadas en dicho permiso sectorial. De acuerdo con lo anterior, el titular deberá actualizar los contenidos técnicos y formales del permiso ambiental sectorial 137 para la fase de cierre del proyecto.

Respecto al PAS contenido en el artículo 138 del Reglamento del SEIA:

- 3.14. El titular deberá presentar una tabla detallada y comparativa de la cuantificación de los residuos líquidos domésticos generados en la condición actual y la condición con proyecto para todas las fases. Se solicita, además, incluir número de resolución de funcionamiento y aprobación de proyecto y coordenadas del sitio. Se solicita, además, realizar un análisis mediante una base de datos que garantice que el sistema actualmente en operación cuenta con la capacidad suficiente para atender a los nuevos usuarios.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2158067828>

Respecto al PAS contenido en el artículo 140 del Reglamento del SEIA:

3.15. El titular deberá presentar una tabla detallada y comparativa de la caracterización y cuantificación de cada uno de los residuos no peligrosos generados en la condición actual y la condición con proyecto para todas las fases. Se solicita, además, incluir número de resolución de funcionamiento y aprobación de proyecto, coordenadas del sitio y capacidad de almacenamiento.

Respecto al PAS contenido en el artículo 142 del Reglamento del SEIA:

3.16. El titular deberá presentar una tabla detallada y comparativa de la caracterización y cuantificación de cada uno de los residuos peligrosos generados en la condición actual y la condición con proyecto para todas las fases. Se solicita, además, incluir número de resolución funcionamiento y aprobación de proyecto, coordenadas del sitio, capacidad de almacenamiento y el análisis de incompatibilidad según D.S. 148/2004 del Ministerio de Salud.

Respecto al PAS contenido en el artículo 160 del Reglamento del SEIA:

3.17. Se solicita al titular corroborar si es que existirán instalaciones afectas al PAS 160. En caso de declarar instalaciones afectas, deberá entregar todos los antecedentes técnicos y formales para obtener dicho permiso.

3.18. De acuerdo con lo anterior, el Titular deberá actualizar los contenidos técnicos y formales de los permisos ambientales sectoriales para todas las fases del proyecto. Además, en caso de realizar modificaciones de actividades respecto a lo presentado en la DIA, y que involucren la aplicación de algún PAS, se deberá actualizar el contenido del PAS.

3.19. Se solicita presentar de manera complementaria a lo ya presentado, todos los PAS del proyecto mediante el siguiente formato:

Permiso [<i>nombre del permiso n</i>] según se establece en el artículo [XXX] del Reglamento del SEIA	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	[<i>Fase de construcción, operación y/o cierre.</i>]
Parte, obra o acción a la que aplica	
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>]

4. Establecimiento del inicio de ejecución de proyecto

4.1. Por otro lado, considerando las observaciones del presente ICSARA, se solicita presentar la siguiente tabla actualizada:

Tabla 1: Cronología de las fases del proyecto o actividad	
1.1. Fase de Construcción	
Fecha estimada de inicio	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2158067828>

Parte, obra o acción que establece el inicio	
Fecha estimada de término	
Parte, obra o acción que establece el término	
1.2. 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	
1.3. 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	

5. Antecedentes que justifiquen la inexistencia de aquellos efectos, características o circunstancias (ECC) del artículo 11 de la Ley N°19.300

5.1. Con respecto al Área de Influencia (en adelante “AI”) se solicita al Titular, lo siguiente:

- Presentar mapas/planos (a escalas visibles) del AI de cada componente ambiental: flora y fauna, calidad de aire, medio humano, ruido, etc. Se solicita indicar la extensión (m² o ha) de cada AI. Lo anterior, deberá ser entregado en formato digital (shp y kmz/kml).
- Se solicita presentar la justificación técnica del área descrita para cada AI (fundamento del área determinada). Además, se solicita usar la Guía para descripción del área de influencia del SEA disponible en el link: <https://sea.gob.cl/documentacion/guias-evaluacion-impactoambiental/descripcion-area-influencia>.

**Riesgo para la salud de la población, cantidad y calidad de efluentes, emisiones o residuos.
Respecto a las emisiones**

5.2. El titular indica que el límite de velocidad de tránsito para los vehículos livianos y pesados tanto será de 50 km/h en el área mina y 30 km/h en el sector campamento. Al respecto, el titular deberá señalar la forma de cumplimiento y seguimiento de la velocidad máxima establecida. Se sugiere implementar un sistema de control de velocidad vía GPS, que permita llevar control y registro de las velocidades de circulación de los vehículos del proyecto.

5.3. Respecto a la humectación de los frentes de trabajo y áreas de faena, se solicita al titular mantener un registro de riego que contemple fecha, hora, sector humectado, responsable y firma, de modo tal de verificar la aplicación de la medida.

5.4. Respecto de la humectación de caminos internos no pavimentados y el 70% de eficiencia de abatimiento indicado por el titular, se solicita aportar antecedentes técnicos que garanticen el porcentaje asignado.

5.5. El titular señala en el numeral 2.5.1.2 del capítulo 2 de la DIA que “(...) para el escenario de los gases el CO se incrementa casi 4 veces respecto de lo evaluado en la RCA 242/2019”. Respecto a lo anterior, se solicita al titular enlistar las medidas de control de emisiones



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2158067828>

específicas a implementar para dicho contaminante. De igual modo, en caso de ser necesario, se solicita incluir medidas de manejo que permitan disminuir las emisiones de CO.

- 5.6. En el numeral 2.8.1 del capítulo 2 de la DIA el titular señala que “*Para la zona en donde se sitúa el rajo se estima un caudal de recarga de 4,1 l/s, el cual es variable de acuerdo a las precipitaciones que se registren en la zona (¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.)*”. Respecto a lo anterior, se solicita al titular corregir y aclarar.
- 5.7. En el numeral 1.8.4 de la DIA el titular señala que no se prevén modificaciones a las emisiones atmosféricas, ruido, residuos líquidos y residuos sólidos aprobados según las condiciones establecidas en la RCA N°242/2019. Sin embargo, el proyecto presentado considera un aumento en la superficie y profundidad del rajo, así como también en las superficies de botaderos de ripios y estériles. Según lo anterior, se solicita al titular presentar mayores antecedentes para que permitan concluir que no existirá modificaciones a las emisiones atmosféricas, ruido, residuos líquidos y residuos sólidos. El titular, deberá considerar que entre las actividades del plan de cierre se consideran movimientos de material de relleno y nivelación, cierre y señalización de caminos, construcción de bermas rajas y botados y otros.
- 5.8. Respecto del Anexo 7.A “*Inventario de Emisiones*” de la DIA, se solicita al titular lo siguiente:
- Complementar la información del numeral 4.1.1 (Compactación), indicando las áreas utilizadas en el cálculo del nivel de actividad y el sector al que corresponden estas áreas.
 - Complementar la información del numeral 4.1.2 (Escarpe), indicando la cantidad de superficie para el nivel de actividad por año, así como también, indicando la zona del proyecto en la cual se ubica la superficie.
 - Complementar la información del numeral 4.1.3 (Carga y descarga de material), indicando el origen de las toneladas presentadas como valor para el nivel de actividad. Aclarar si el valor corresponde al total o solo a una de estas acciones.
 - Aclarar la información del numeral 4.2.3 (Carga y descarga de material), indicando si el valor corresponde al total o solo a una de estas acciones.
 - Complementar la información del numeral 4.2.9 (Erosión Eólica) indicando las hectáreas del acopio para botaderos de ripios y estériles.
 - Presentar la información de emisiones para la fase de cierre.
- 5.9. El titular deberá presentar la calidad del aire basal donde se localizarán sus receptores (norma anual y diaria), asimismo, deberá considerar la situación de riesgo preexistente, y evaluar los efectos sinérgicos de su proyecto conforme a otros proyectos que cuentan con RCA, incluso los proyectos que no se encuentran operando y compararlo con la normativa ambiental vigente. Lo anterior, de acuerdo con la siguiente tabla:

Tabla XX. Aportes totales en la concentración de contaminantes					
Contaminante Actual	Aporte del proyecto	Aporte otros proyectos RCA	Total	Normativa vigente	Porcentaje de la norma



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2158067828>

- 5.10. Se solicita presentar una tabla resumen donde se señalen las medidas de control de emisiones atmosféricas que serán implementadas, para cada uno de los procesos involucrados en cada fase del proyecto.

Tabla XX: Medidas de control emisiones atmosféricas Fase de (Construcción, Operación, cierre)				
Proceso involucrado	Medida de control	% de Eficiencia	Frecuencia de aplicación y/o mantención	Medio de verificación

- 5.11. Se solicita al titular presentar un archivo KMZ con los caminos a los cuales se le aplicará una medida de abatimiento.
- 5.12. Por lo anterior, la información presentada por el titular respecto a la componente calidad del aire y emisiones atmosféricas deberá ser ampliada de manera que permita descartar la generación o presencia de alguno de los efectos, características o circunstancias contemplados en el art. 11 letra a) de la Ley N°19.300 y art. 5° del RSEIA.

Efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.

- 5.13. Respecto a las emisiones de ruido y vibraciones, se solicita al titular presentar un mapa en formato jpg, kmz y ArcGis del área de influencia (AI) en fase de construcción y operación indicando con claridad los tipos de receptores y la distancia respecto del AI.
- 5.14. Se solicita al titular presentar un archivo en formato kmz del mapa de ruido y vibraciones con toda la información generada en el análisis, incluyendo: AI, receptores, e indicación de distancia para el caso de los receptores de las distintas componentes ambientales.
- 5.15. El titular señala en el numeral 2.9.2.a del capítulo 2 de la DIA, que: *“La capacidad de uso de los suelos del área del Proyecto es de tipo VIIIcl, propia de suelos sin valor agrícola, ganadero o forestal, y su uso está limitado para la vida silvestre, recreación o protección de hoyas hidrográficas.”*. Al respecto, se solicita justificar dicha clasificación usando la Pauta para Estudio de Suelo del SAG, versión 2011 (Rectificada).
- 5.16. Respecto a lo presentado en el Anexo 10.A *“Informe Línea de Base Plantas Vasculares”* de la DIA, se solicita al titular aclarar el número de especialistas y las horas ocupadas para levantar información sobre este componente.
- 5.17. Respecto a lo presentado en el Anexo 10.B *“Informe Línea de Base Animales Silvestres”* de la DIA, se solicita al titular detallar las horas de instalación y de revisión de las trampas sherman mencionadas en el numeral 4.6.3.4. de dicho documento.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2158067828>

5.18. Es de conocimiento del SAG Región de Antofagasta que, dentro del AI del proyecto en evaluación, existen especies denominadas *Solanum sitiens* (*Tomates Silvestres*), especie con estado de conservación según normativa vigente. En consecuencia, se solicita realizar nuevas prospecciones en el AI del proyecto en búsqueda de ejemplares de dicha especie. La metodología deberá ser acorde para concluir con antecedentes fundados la existencia o inexistencia de individuos, número, estado y ubicación. En caso de detectar individuos de estas especies, se deberá reanalizar los literales a), b) y c) del artículo 6 del D.S. N° 40, Reglamento del SEIA y proponer las medidas de manejo ambiental correspondientes si procede.

5.19. Con el objetivo de aclarar aspectos relacionados a las aguas halladas producto de la explotación del rajo, se solicita al titular lo siguiente:

- Informar el caudal de aguas subterráneas, promedio y máximo, y el volumen total anual que se capta actualmente producto de la explotación minera.
- Informar el caudal de aguas subterráneas, promedio y máximo, y el volumen total anual que se espera captar con la implementación del proyecto (condición futura).
- Indicar la ubicación de las obras mediante las cuales se captan actualmente las aguas halladas producto de la explotación minera, así como, aquellas que se proyectan producto de la ampliación en superficie y profundización del rajo minero.
- Caracterizar en detalle las obras mediante las cuales se captan actualmente las aguas halladas producto de la explotación minera, así como aquellas que se proyectan producto de la ampliación en superficie y profundización del rajo minero, indicando entre otras, su profundidad, tipología y funcionamiento.
- Informar respecto de las labores dentro de las faenas de explotación que justifican la necesidad de uso de dichas aguas, especificando su consumo, utilización o dotación asociadas a esas actividades.
- En caso de que existiesen, indicar caudal y volumen total anual de las aguas sobrantes, señalando el punto y disposición final de estas.
- Identificar todas las fuentes de agua con que se abastezca la faena minera, provenga de derechos de aprovechamiento propios, contrato de arrendamiento, camiones aljibes, agua desalada, aguas amparadas en el 56 bis del Código de Aguas, entre otros.
- Presentar estudio hidrogeológico que establezca el origen y marco conceptual (modelo conceptual) del funcionamiento del SHAC donde se hallan las aguas producto de la explotación minera y la influencia que puede tener su extracción en sectores adyacentes.
- Aclarar o corregir la profundidad máxima que alcanzará el rajo al año 2027, toda vez que, en la Tabla 1.11 del capítulo 1 de la DIA, se indica 335 metros/300 metros. Sin embargo, en el Anexo 5B de la DIA, se indica 285 metros. En relación con lo anterior, se solicita rectificar los análisis que correspondan referente al *pit lake*, y la estabilidad química y física del rajo al momento del cierre.
- Evaluar el potencial de generación de drenaje ácido producto del *pit lake* en la fase de cierre del proyecto.
- Presentar un plan de monitoreo sobre el *pit lake* que permita efectuar el seguimiento al comportamiento declarado para el flujo de salida producto de la evaporación desde él.

5.20. Con el objetivo de aclarar aspectos relacionados a las aguas halladas producto de la operación del botadero de ripios, se solicita al titular lo siguiente:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2158067828>

- Presentar la estratigrafía, habilitación cotas y coordenadas de los pozos que actualmente se monitorean en el marco de la RCA N° 249/2019.
- Presentar todos los antecedentes del monitoreo realizado a la fecha en los pozos comprometidos en la RCA N° 249/2019.
- Presentar los antecedentes que justifican la idoneidad del pozo propuesto para el reemplazo del pozo 1 por el pozo 1'.
- Se solicita incluir dentro de los analitos a muestrear a lo menos los parámetros sulfato, cobre y hierro en atención a lo dispuesto en la Resolución N° 894-2019 (Exenta) de la SMA.
- Presentar perfil transversal en donde se expongan las capas impermeables a disponer y sus características principales.
- Presentar a la DGA Región de Antofagasta, en un plazo no superior a 3 meses de construida cada fase del botadero de ripios, en donde se expongan las faenas de instalación de carpetas impermeables, problemas existentes y certificados de calidad de los materiales a disponer.

5.21. Con el objetivo de aclarar aspectos relacionados con el Anexo 10.F de la DIA (Caracterización Hidrogeológica), se solicita al titular lo siguiente:

- Presentar un análisis comparativo de la situación actual y la situación con proyecto. El titular deberá describir y detallar los posibles cambios en la profundidad del nivel del agua subterránea, posibles afloramientos de agua en el rajo (cuantificando los volúmenes) y posible ocurrencia de infiltraciones desde botaderos de estériles y botaderos de ripios.
- Incorporar la simbología y leyenda correspondientes en las figuras y mapas presentados a fin de poder interpretarlos de manera correcta.

5.22. Se solicita al titular indicar si los volúmenes de agua industrial a utilizar en la fase de cierre del proyecto, presentará modificaciones respecto a lo autorizado en la RCA N° 249/2019.

5.23. Por lo anterior, la información presentada por el titular respecto al componente fauna debe ser ampliada de manera que permita descartar la generación o presencia de alguno de los efectos, características o circunstancias contemplados en el literal b) del artículo 11 de la Ley N° 19.300, y en el artículo 6 del Reglamento del SEIA.

Alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de la zona:

5.24. Se solicita al Titular complementar el Anexo 10.E de la DIA, correspondiente a la caracterización ambiental del paisaje, específicamente en el numeral 1.5.3.1, donde el titular indica “*al interior del área de influencia se definió una (1) Unidad de Paisaje (UP) “UP Mina DGM”*”. Al respecto, se solicita en primera instancia reevaluar el número de UP y por otra parte, deberá indicar lo siguiente:

- Indicar el área de cada UP (m² o hectáreas).
- Demostrar estadísticamente que el área de cada UP posee un número representativo de imágenes tomadas. Con lo anterior, se demuestra la singularidad a través de una “muestra”, lo anterior, debido a que no basta con sólo indicar que es un “área homogénea”, es decir,



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2158067828>

debe existir un número de imágenes que demuestren la homogeneidad de cada UP. Se considera un mínimo de tres (3) imágenes por UP según se indica en la Guía de Evaluación de Paisaje del SEA (2019). No obstante, el titular deberá validar estadísticamente el número de imágenes que tome, toda vez que, mientras mayor sea el área de la UP, implica mayor número de imágenes (representatividad de una muestra).

- Cámara fotográfica que utilizó. Lo anterior considerando que se debe utilizar una cámara réflex que simule la visión del ojo humano (28 mm), controlando las variables atmosféricas (e.g., iluminación, ángulo focal, etc.).
- Adjuntar las imágenes tomadas para cada UP en formato png. y/o jpg. (No incluir las imágenes en un archivo word/pdf).
- En caso de corresponder y/o existir “subunidades de paisaje” deberán ser clasificadas. Lo anterior complementa la descripción de impactos en caso de existir alteraciones en el fotomontaje.
- Determinar la frecuencia de los paisajes que componen las UP (Subunidades de paisaje). Lo anterior complementa la descripción de impactos en caso de existir alteraciones en el fotomontaje.
- Identificar en un mapa georreferenciado (UTM WGS 84) a escala adecuada las UP clasificadas.

5.25. Se solicita incorporar fotomontajes (superposición de proyecto) del proyecto, tanto para las instalaciones de faena durante la fase de construcción, como para las instalaciones del proyecto en la fase de operación. Además, se debe tener en consideración lo siguiente:

- Indicar en un plano georreferenciado (UTM WGS 84) a escala adecuada la ubicación y las coordenadas desde donde fueron tomadas las imágenes. Deberá también indicar hacia qué dirección fueron tomadas.
- En virtud de las observaciones, el titular deberá elaborar un cuadro comparativo de cada UP en la situación “sin Proyecto” y “con Proyecto”, indicando la valoración de calidad visual, por tanto, deberá aplicar el método de evaluación de calidad visual para las imágenes simuladas (fotomontajes).

Unidad de Paisaje (UP)	Atributo	Con proyecto	Sin proyecto
UP1	Atributo 1	Media	Baja
	Atributo 2	Media	Media
	Atributo n	Alta	Baja
UPn	Atributo 1	Media	Baja
	Atributo 2	Media	Media
	Atributo n	Alta	Baja

- Adjuntar las imágenes “simuladas” en formato png. y/o jpg (No incluir las imágenes en un archivo word/pdf).
- En caso de que exista pérdida y/o ganancia en la comparación de los atributos de las UP “sin Proyecto” y “con Proyecto”, el titular deberá proponer medidas para prevenir o reducir dichos impactos (Véase capítulo 5 de la Guía de Paisaje del SEA 2019). Con lo anterior, deberá indicar si la materialización del proyecto obstruye la visibilidad de una zona con valor paisajístico y altera los atributos de una zona con valor paisajístico.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2158067828>

En virtud de las observaciones realizadas, se solicita al titular nuevamente analizar si el proyecto genera algunos de los efectos, características o circunstancias indicadas en la letra e) del artículo 11 de la Ley Bases Generales del Medio Ambiente

Alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.

Componente arqueológico

5.26. El titular informa en el Anexo 10.C de la DIA, la identificación de un sector patrimonial correspondiente a una estructura conformada por bloques rocosos de planta triangular, sin asociación de material cultural y de cronología indeterminada emplazada en el área destinada a botadero de ripios, categorizada como sitio arqueológico en la ficha de registro del mismo Anexo. El titular, no presenta ninguna medida enfocada en su rescate, pese a que el hallazgo se verá afectado por las obras del proyecto. Debido a lo anterior, se solicita que una vez obtenida la RCA del proyecto, se efectúe un rescate del sitio mediante un registro exhaustivo que contemple los siguientes elementos, según lo establecido por la Guía de Procedimiento Arqueológico del CMN (2020):

- Descripción general del rasgo que incluya su georreferenciación, orientación y ubicación a partir de los puntos cardinales dentro del predio, dimensiones del rasgo (largo, ancho, altura, perímetro etc. tanto máximo como mínimo), técnicas constructivas, materiales constructivos, asociación con otros materiales culturales, estado de conservación y tipología de daño e interpretación constructiva.
- Dibujo a escala, de planta y perfil del rasgo, junto con planimetría detallada (emplazamiento, dimensiones, cotas o curvas de nivel, espesores de línea, escala).
- Levantamiento topográfico y registros aerofotogramétricos. Dicho levantamiento debe incluir imagen de ortofoto en formato geotiff, sistema de coordenadas UTM en datum WGS84, curvas de nivel en formato *.shp en escala idónea con tabla de atributos, en un plano con viñeta y grilla de coordenadas, escala, simbología y norte.
- Fotografía convencional de detalle, fotografía aérea del rasgo y el sector a intervenir, fotometría 3D, levantamiento aerofotogramétrico topográfico detallado que permita una reconstrucción virtual de cada uno de sus componentes tecnológicos, procesos constructivos y su relación con la topografía natural. Dicho levantamiento debe incluir imagen de ortofoto en formato geotiff, sistema de coordenadas UTM en datum WGS84, curvas de nivel en formato *.shp en escala idónea con tabla de atributos, en un plano con viñeta y grilla de coordenadas, escala, simbología y norte.

5.27. Se deberá implementar en la fase de construcción del proyecto, un monitoreo arqueológico permanente, por arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología, por cada frente de trabajo, durante las obras de escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación sub-superficial en el área del proyecto. Se deberá remitir a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) un informe mensual de monitoreo elaborado por el/la arqueólogo/a en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes, el que deberá incluir los siguientes antecedentes:

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



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2158067828>

- b) Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación.
- c) Plan mensual de trabajo de la constructora donde se especifique en libro de obras los días monitoreados por el/la arqueólogo/a.
- d) Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes etapas de avances.
- e) Contenidos de las charlas de inducción efectuadas y la constancia de asistentes con la firma de cada trabajador/a.
- f) De evidenciarse restos arqueológicos, incorporar:
 - 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 N°17.288 de Monumentos Nacionales.
 - Planilla de registro de sitios arqueológicos (en formato Excel), siguiendo los criterios definidos en el Instructivo Registro de Sitios, ambos disponibles en: <https://www.monumentos.gob.cl/servicios/formularios-protocolos/planilla-registro-sitios-arqueologicos>
- g) Efectuar el seguimiento del estado de conservación de las medidas de prevención a implementar si corresponden (cercado, señaléticas, etc.).
- h) El informe final de monitoreo debe dar cuenta de las actividades realizadas y, de haberse detectado sitios arqueológicos, incluir la información de rescate correspondiente. En estos casos se incluirá una revisión bibliográfica de la zona, el análisis (por tipo de materialidad) y la conservación de todos los materiales arqueológicos que se encuentren motivo de esta actividad. Se recuerda que para los rescates de hallazgos no previstos que aparezcan durante el monitoreo o en otra instancia, se deberá solicitar el permiso de intervención arqueológica, según el Artículo 7° del Reglamento de Excavación, establecida en la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales.
- i) De recuperarse materiales arqueológicos, la propuesta de destinación definitiva deberá ser indicada al momento de entregar el informe final del monitoreo, para lo cual, se remitirá un documento oficial de la institución museográfica aceptando la eventual destinación. Se deben solventar los gastos de análisis, conservación y embalaje del material arqueológico, así como su traslado a la institución receptora.

5.28. Se deberán realizar charlas de inducción por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología a cargo del monitoreo, a los/as trabajadores/as del proyecto sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo, antes del inicio de cada obra.

6. Ficha resumen para cada fase del proyecto o actividad

6.1. Se solicita actualizar las fichas resumen del proyecto, según las respuestas que se entreguen a las consultas del presente documento.

Referencia art. 56 letra m) del Reglamento	Referencia DIA o Adenda
--	-------------------------



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2158067828>

del SEIA	
a) Los antecedentes generales del proyecto o actividad, incluyendo la fecha estimada e indicación de la parte, obra u acción que establezca el inicio de cada una de sus fases, identificando aquella que constituye la gestión, acto o faena mínima del proyecto o actividad que dé cuenta del inicio de su ejecución, de modo sistemático y permanente, a objeto de verificar la caducidad de la Resolución de Calificación Ambiental. Asimismo, se deberá indicar si corresponde a una modificación de un proyecto o actividad existente, señalando las partes de las Resoluciones de Calificación Ambiental que se modifican con el proyecto o actividad en evaluación;	Indicar la referencia en donde está la información en la DIA o Adenda, no realizar descripción.
f) Los antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley y en el presente Reglamento;	Indicar la referencia en donde está la información en la DIA o Adenda, no realizar descripción.
g) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias;	Indicar la referencia en donde está la información en la DIA o Adenda, no realizar descripción.
h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;	Indicar la referencia en donde está la información en la DIA o Adenda, no realizar descripción.
j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	Indicar la referencia en donde está la información en la DIA o Adenda, no realizar descripción.

7. Relación con los planes de desarrollo comunal

- 7.1. Se solicita al titular, incorporar en capítulo de normativa ambiental aplicable, las disposiciones sobre transporte, tránsito y vehículos en el título VIII y XV, de la Ordenanza N°2 de derechos municipales de fecha 29 de octubre de 2019, disponible en el siguiente enlace.
https://www.portaltransparencia.cl/PortalPdT/documents/10179/62801/ORDENANZA-N2-2019-DERECHOS-MUNI_compressed.pdf/4c4ea2c1-3492-48a8-aeb4-6cdfceea37ba
- 7.2. Se solicita al titular proponer compromisos voluntarios para el desarrollo de capital humano técnico, incorporando cursos certificados emitidos por una institución acreditada dirigidos a la comunidad en temáticas respecto a las tecnologías asociadas a la minería.
- 7.3. Respecto a la mano de obra para el proyecto se indica que por cada fase del proyecto esta será de 44 para la Construcción, 1.200 para Operación “aprobada ambientalmente” y de 0 personas para Cierre, de las cuales, no se menciona la cantidad de trabajadores locales, por lo anterior, es que se solicita incorporar un porcentaje de la mano de obra local, considerando la paridad de género en la contratación. Para tal gestión y previo a la fase de inicio del proyecto, se deberá



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2158067828>

comunicar con la OMIL de la Municipalidad de Sierra Gorda, al siguiente contacto: OMIL Sierra Gorda (+569) 55 2 685834, omil@munisg.cl y/o dideco@munisg.cl.

- 7.4. Se solicita al titular analizar las Áreas de Desarrollo Estratégico, establecidas en la Actualización del Plan de Desarrollo Comunal 2020-2027, aprobado mediante Decreto Exento N°135 de fecha 17 de enero de 2020. El cual está disponible en el siguiente Link: <http://municipalidadesierragorda.cl/transparencia-archivos2020-programas-pladeco-munisg-2020-2027-pdf/>

En virtud de lo anterior, se solicita al titular proponer compromisos que contribuyan al bienestar de la población, establecida en el numeral 2.6 “Empleo principales programas e ingresos municipales”.

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

- 8.1. El Titular señala que su proyecto se relaciona armónicamente con el “Lineamiento N° 3: Región Sustentable” de la Estrategia Regional de Desarrollo 2009 – 2020, específicamente con el Objetivo N° 4: “Promover la gestión eficiente de los residuos domiciliarios e industriales y de los pasivos ambientales derivados de la actividad económica desarrollada en la Región”. Esto, según señala, debido a que: *“(…) todos los residuos y emisiones serán manejados por el Proyecto hasta su fase de cierre, de acuerdo a lo aprobado ambientalmente en las RCAs previas e implementando las medidas correspondientes para su disposición, cumpliendo con la regulación vigente”*.

Respecto a lo señalado, y considerando que en el año 2023 entrarán en vigencia las metas para envases y embalajes de la Ley N° 20.920: Ley Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida al Productor y Fomento al Reciclaje (Ley REP), y además que, según lo señalado por el Titular en la “Tabla 1-23. Capacidad de almacenamiento de residuos sólidos domiciliarios” y en la “Tabla 1-35. Capacidad de almacenamiento de residuos sólidos domiciliarios y asimilables” del Capítulo 1 de la DIA, su Proyecto generará 720 t/año de residuos sólidos domiciliarios (RSD) en su fase de construcción, y 4.504,32 t/año de RSD y 4.100 t/año de Residuos asimilables a domésticos en su fase operación, se solicita al Titular considerar la gestión y disposición final de aquellos RSD que puedan ser reciclados en cada fase de su Proyecto, dado que parte de estos corresponden a envases y embalajes, los cuales son productos prioritarios de la Ley REP. En ese sentido, deberá señalar el porcentaje de material que se revalorizará.

- 8.2. El titular señala que su proyecto se relaciona armónicamente con el Objetivo N° 5: “Involucrar a la ciudadanía en la gestión ambiental” de la Política Ambiental de la Región de Antofagasta, dado que *“El titular se compromete a mantener canales de comunicación con la comunidad aledaña y ser transparente respecto de su operación, recogiendo las observaciones y/o inquietudes de la población local en relación con las operaciones que desarrolla”*.

Respecto a esto, se solicita al Titular señalar cuáles serán los canales de comunicación a emplear con las comunidades aledañas, y especificar el procedimiento para recoger las observaciones y/o inquietudes de la población respecto a la ejecución de cada fase de su Proyecto, así como para dar respuestas a dichas observaciones y/o inquietudes, de manera transparente y oportuna.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2158067828>

8.3. Se solicita al titular indicar si el plan de monitoreo del botadero de ripios establecido en la RCA 242/2019 que aprobó la xxxxxx, sufrirá modificaciones, toda vez que, la superficie de éste aumentará.

8.4. El titular señala que no requerirá aumentar los volúmenes de agua del tipo industrial autorizados. No obstante, el proyecto considera para todas las fases, la humectación de frentes de trabajo, caminos, etc. Al respecto, se solicita al titular fundamentar con cifras, el no incremento del volumen de agua autorizado.

9. Compromisos voluntarios, condiciones y/o exigencias.

9.1. El titular señala que su proyecto se relaciona armónicamente con el “Lineamiento N° 2: Desarrollo Económico Territorial” de la Estrategia Regional de Desarrollo 2009 – 2020, específicamente con el Objetivo N° 1: “Consolidar un complejo productivo minero, industrial y de servicios especializados -Cluster Minero-, fortaleciendo los encadenamientos productivos para la provisión de servicios y productos de mayor valor agregado y con potencial de exportación”. Esto, según señala, debido a que: *“El Proyecto se relaciona armónicamente con este objetivo, ya que promueve el potencial minero e industrial de la Región, al formar parte de una actividad industrial minera, pudiendo requerir bienes y servicios de pequeñas y medianas empresas, de acuerdo a los requerimientos del proyecto”*.

Respecto a lo anterior, el titular deberá invitar a empresas contratistas de la Región de Antofagasta a participar en las fases de construcción y operación del proyecto; el asegurar algún porcentaje mínimo de contratación de proveedores locales; así como la incorporación de buenas prácticas en la gestión de proveedores, contratistas y subcontratistas, en la cual se aborden los siguientes CAV:

- Contar con una política interna y con procedimientos claros, para promover buenas prácticas laborales, de gestión y ambientales entre los proveedores, contratistas y subcontratistas. Adicionalmente, que la gestión de proveedores y contratistas que sea definida considere a éstos como parte integrante de los contratos realizados, con el fin de que se mantengan estándares equivalentes en toda la cadena de suministro.
- Establecer un mecanismo, canal de información y/o procedimiento de Gestión de Proveedores, que se encargue de la gestión tanto de la contratación, control y evaluación de todos los proveedores. Lo anterior, con el fin de velar por la detección y resolución oportuna de posibles riesgos, controversias y/o problemáticas que aparezcan a lo largo de la cadena de subcontratos.
- Promover la contratación de subcontratistas y proveedores locales en la cadena de suministro, generando una base de datos con los servicios, productos y/o requerimientos. Esto con el objetivo de generar valor compartido entre el Titular y el territorio del área de influencia.
- Contar con mecanismos para velar por el cumplimiento de pagos en su propia cadena de subcontratos y sus correspondientes medios de verificación.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2158067828>

- Promover buenas prácticas recíprocas y participar activamente en programas de desarrollo y capacitación de proveedores locales, en coordinación con otras instituciones públicas y privadas, que permitan fomentar que proveedores locales cuenten con las condiciones adecuadas para realizar los servicios ofrecidos.

En virtud de lo anterior, se solicita generar una propuesta concreta de acciones a implementar para desarrollar las buenas prácticas señaladas y generar un trabajo colaborativo adecuado a la realidad local relativa a las características propias del Proyecto y del AI del componente de medio humano.

Adicionalmente, y en caso de que el Titular señale que no hay disponibilidad de proveedores de insumos y/o servicios locales requeridos para el desarrollo de su Proyecto, deberá justificar mediante datos concretos este déficit de proveedores locales en la región.

9.2. En relación con las interacciones de la empresa y sus trabajadores y la intervención del sistema de vida la población local, se solicita al Titular implementar capacitaciones que aborden el respeto por el sistema de convivencia local, su historia y su desarrollo actual. Además, implementar medidas y acciones sobre el eventual acoso callejero, como otras externalidades negativas ocasionadas por la mano de obra, por lo tanto, toda la mano de obra considerada en el proyecto deberá ser capacitada respecto a lo siguiente:

- Capacitación 1: Capacitación al 100% del personal, que incluya la historia de la localidad, su dinámica social y uso de los espacios públicos, las expectativas que tiene la población local del comportamiento de personas ajenas a la localidad. Se solicita considerar a un/a ciudadano/a que sea habitante de Sierra Gorda para que dicte la capacitación.
- Capacitación 2: Capacitación al 100% del personal, que incluya el respeto con el entorno y el cuidado del medio ambiente, considerando buenas prácticas sociales y culturales. Adicionalmente, indicar la ubicación de servicios básicos, centros médicos y/o asistenciales, tiendas de alimentos, etc. De las localidades por las que utilizara sus rutas y caminos.
- Capacitación 3: Capacitación al 100% del personal, que incluya temáticas vinculadas a la política de equidad de género y respecto de las conductas de los hombres en grupo, al estar en sus tiempos de recreación. El titular deberá velar por el apropiado comportamiento masculino, evitando situaciones tales como: acoso callejero y “piropos”, ocupación de espacios públicos para beber alcohol, entre otros.
- En virtud de lo anterior, se solicita generar una propuesta concreta de acciones a implementar para desarrollar las buenas prácticas señaladas y generar un trabajo colaborativo adecuado a la realidad local relativa a las características propias del Proyecto y del área de influencia del componente de medio humano.

9.3. Se sugiere deberá reponer aquellos insumos y que adopte las medidas necesarias para hacerse cargo de los deterioros que sufren los equipos de Bomberos de Chile, para dar respuesta a una emergencia generada con ocasión del proyecto.

9.4. Se aclara al Titular que la medida adoptada en respuesta a un requerimiento indicado en el proceso de evaluación ambiental constituye una exigencia y no un compromiso ambiental voluntario. Lo anterior, ya que, surgen de un requerimiento de algún Organismo de la



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2158067828>

Administración del Estado con Competencia Ambiental o este Servicio. Respecto de las observaciones contenidas en el presente informe y a todas las exigencias, compromisos y/o medidas (monitoreos, acuerdos con comunidades, medidas propuestas, charlas etc.) se solicita al titular actualizar la información de acuerdo con el siguiente formato, identificando claramente si corresponde a un compromiso ambiental voluntario, medida o exigencia.

[Nombre de la medida, compromiso y/o exigencia]	
Fase del Proyecto a la que aplica	[Construcción/Operación/Cierre]
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> [XXX] <u>Descripción:</u> [XXX] <u>Justificación:</u> [Explicación de cómo la medida, compromiso y/o exigencia alcanzará el objetivo]
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> [El o los lugares de implementación o ejecución de la medida, compromiso y/o exigencia, puede incluir ubicación georreferenciada, superficies, distancias, parte u obra del proyecto, entre otros, según corresponda] <u>Forma:</u> [La forma de implementación de la medida, compromiso y/o exigencia puede incluir, entre otros, metodología, procedimientos o acciones, materiales y etapas para concretar su objetivo, según corresponda. Es más específico que la descripción] <u>Oportunidad:</u> [Momento(s) en que debe implementarse o ejecutarse la medida, compromiso y/o exigencia. Debe incluirse al menos la siguiente información cuando corresponda: frecuencia, duración, plazos y período de implementación del compromiso. Puede expresarse en fechas de inicio y término, fechas de una fase del proyecto o un texto más descriptivo, según corresponda. También puede indicarse la oportunidad en función de la ocurrencia de un escenario particular o la ejecución de una acción particular del proyecto (p. ej., llenado de embalse).]
Indicador que acredite su cumplimiento	[Debe permitir establecer o evidenciar que el titular ha dado cumplimiento a la medida, compromiso y/o exigencia. Se trata de evidencias inequívocas como inspección y observación directa, contratos, registros de laboratorio, entre otros]
Forma de control y seguimiento	[Si corresponde, indicar forma de control y seguimiento de la medida, compromiso y/o exigencia, a objeto de verificar su ejecución en los plazos y forma establecidos. En caso de que se contemple la entrega de informes de seguimiento, indicar plazo, frecuencia, contenido y destinatario (SMA a través de su página web y eventualmente otros órganos, solo si lo han pedido expresamente durante el proceso de evaluación y son competentes)]



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2158067828>

Ramón Guajardo Perines
Director/a Regional
Servicio de Evaluación Ambiental
Región de Antofagasta

FMC/MDB/MDF

Distribución:

CC:

Cristian Leonardo Paredes Loins (Oficial de Partes) <cparedes@sea.gob.cl>

Marjorie Díaz Borquez (Coordinador de PAC) <marjorie.diaz@sea.gob.cl>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2158067828>