

INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN  
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO

“ACTUALIZACIÓN PROYECTO DESARROLLO MINERA CENTINELA”

CAPÍTULO I. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO

1.1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

| Tabla 1.1 Antecedentes del titular               |                                                   |
|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| Nombre o razón social                            | Minera Centinela                                  |
| Rut                                              | 76.727.040-2                                      |
| Domicilio                                        | Av. Apoquindo 4001, piso 18, Las Condes, Santiago |
| Teléfono                                         | 56-2 27987000                                     |
| Nombre(s) del/los representante(s) legal(es)     | Fabián Suez Muñoz                                 |
| Rut representante legal                          | 13.019.362-5                                      |
| Domicilio del/los representante(s) legal(es)     | Av. Apoquindo 4001, piso 18, Las Condes, Santiago |
| Teléfono representante legal                     | 56-2 27987000                                     |
| Correo electrónico Titular o representante legal | fsuez@mineracentinela.cl                          |

1.2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

| Tabla 1.2. Antecedentes generales del proyecto o actividad                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Objetivo general                                                            | El proyecto consistirá en implementar modificaciones al proyecto “ <b>Desarrollo Minera Centinela</b> ” (en adelante DMC) aprobado mediante Resolución Exenta N° 0436/2016 de fecha 21 de diciembre de 2016, y al proyecto “ <b>Optimización depósito de relaves espesados y obras anexas</b> ” aprobado mediante Resolución Exenta N° 0325/2017 de fecha 25 de agosto de 2017, ambos de la Comisión de Evaluación de la Región de Antofagasta; específicamente en los sectores mina-planta y ductos, consistentes en la incorporación de un nuevo botadero, actualización de diseño en depósito de relaves espesados (en adelante DRE) y sus obras de apoyo, incorporación de un área de extracción de empréstitos, actualización de diseño del canal de contorno, alimentación de mineral de Esperanza Sur a la planta concentradora Centinela (existente), incorporación de plantas de hormigón, actualización de ubicación de ciertas instalaciones y cronograma, ajustes en los diseños de algunas obras y sinergias con operación actual, cambios en los kilómetros en que se realizará el repotenciamiento del concentraducto, ajustes de volumen de piscinas de emergencias tanto para el sistema de impulsión de agua de mar como para el sistema de transporte de concentrado y la incorporación de un depósito de excedentes de excavación. |
| Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones | i.1) Se entenderá por proyectos de desarrollo minero aquellas acciones u obras cuyo fin es la extracción o beneficio de uno o más yacimientos mineros y cuya capacidad de extracción de mineral es superior a cinco mil toneladas mensuales (5.000 t/mes).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Vida útil                                                                   | 43 años.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Mano de obra                                                                | En todas sus fases, el presente proyecto no aumentará el número de trabajadores del proyecto original.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Monto de inversión                                                          | No requiere nuevas inversiones.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Gestión, acto o faena                                                       | El hito que dará inicio al proyecto será el inicio de la construcción del taller de                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

| mínima que da cuenta del inicio de la ejecución                 | camiones.                                                                                                                          |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |               |                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                           |                                                            |                                                                                                                                  |                                                 |                                                                                                                                                                                                                                      |                                     |                                                                    |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                 |                                                                                                                                                                                              |                        |                                                                                                                                                                                                                              |                                           |                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Proyecto o actividad se desarrolla por etapas                   | Si                                                                                                                                 | No | El proyecto no modificará la forma de ejecución del proyecto original, que será en dos etapas (etapa 1 y etapa 2).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |               |                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                           |                                                            |                                                                                                                                  |                                                 |                                                                                                                                                                                                                                      |                                     |                                                                    |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                 |                                                                                                                                                                                              |                        |                                                                                                                                                                                                                              |                                           |                                                                                                                                    |
|                                                                 | [X]                                                                                                                                |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |               |                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                           |                                                            |                                                                                                                                  |                                                 |                                                                                                                                                                                                                                      |                                     |                                                                    |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                 |                                                                                                                                                                                              |                        |                                                                                                                                                                                                                              |                                           |                                                                                                                                    |
| Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente | Si                                                                                                                                 | No | Tabla N° 1. Modificaciones a Resolución Exenta N° 0436/2016 y Resolución Exenta N° 0325/2017                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |               |                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                           |                                                            |                                                                                                                                  |                                                 |                                                                                                                                                                                                                                      |                                     |                                                                    |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                 |                                                                                                                                                                                              |                        |                                                                                                                                                                                                                              |                                           |                                                                                                                                    |
|                                                                 |                                                                                                                                    |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |               |                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                           |                                                            |                                                                                                                                  |                                                 |                                                                                                                                                                                                                                      |                                     |                                                                    |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                 |                                                                                                                                                                                              |                        |                                                                                                                                                                                                                              |                                           |                                                                                                                                    |
|                                                                 | [X]                                                                                                                                |    | <table><tr><th>Considerando modificado</th><th>Acción u obra</th></tr><tr><td>4.3 R.E. N° 0436/2016;<br/><br/>Literal a) 4.4.2 R.E. N° 0325/2017</td><td>El proyecto iniciará la explotación del rajo Esperanza Sur y continuará la explotación del rajo Encuentro. Los rajos Esperanza Sur y Encuentro entrarán en operaciones desfasados en el tiempo, coincidiendo con las etapas del proyecto.</td></tr><tr><td>4.3.1.1, tablas 4.3.1, 4.3.2, 4.3.3 y 4.3.4 R.E. N° 436/16</td><td>-Cambios en las dimensiones máximas del rajo Esperanza Sur, sin modificar su profundidad.<br/><br/>-Actualización del plan minero.</td></tr><tr><td>4.3.1.2, tablas N° 4.3.5 y 4.3.6 R.E. N° 436/16</td><td>Cambios en las capacidades y diseños de los botaderos de estéril; se agrega botadero de estéril nuevo asociado al rajo Esperanza Sur, denominado Oeste Esperanza Sur y se actualiza el plan minero, modificando el ritmo de llenado.</td></tr><tr><td>4.3.1.4 letras a y b R.E. N° 436/16</td><td>Cambio en el diseño y capacidades de acopios de mineral sulfurado.</td></tr><tr><td>4.3.1.12 R.E. N° 436/16</td><td>Cambio en el diseño y capacidades de acopio de mineral oxidado. En el caso del acopio asociado al rajo Esperanza Sur, dependiendo de las condiciones de mercado se evaluará si acopiar y lixiviar el mineral con el diseño ya aprobado o bien acopiarlo para posterior beneficio en planta de chancado y aglomeración.</td></tr><tr><td>4.3.1.3 R.E. N° 436/16</td><td>En etapa 1, se ampliará el polvorín existente de Minera Centinela, asociado al rajo Esperanza hasta una capacidad máxima coincidente con lo aprobado y adicionalmente se habilitará un nuevo polvorín al sur del rajo Esperanza Sur. Ambos polvorines podrán prestar servicio a los rajos Esperanza, Esperanza Sur y Encuentro.<br/>El nuevo polvorín tendrá una capacidad máxima coincidente con aquel evaluado originalmente para la etapa 2. Asimismo, en la etapa 2 se mantendrá la operación de los polvorines de la etapa 1.</td></tr><tr><td>4.3.1.3 Letra d) R.E. N° 436/16</td><td>Se habilitará un taller de camiones con una capacidad de 10 bahías de atención, durante la etapa 1 del proyecto, con la posibilidad de ampliar el taller de camiones del proyecto Esperanza.</td></tr><tr><td>4.3.4.1 R.E. N° 436/16</td><td>Cambio de diseño en los chancadores primarios, habilitándolos para recibir dos camiones de forma simultánea. Debido a esto, el diseño incluye la instalación de 2 pantallas de 8 metros de alto que flanquearán cada camión.</td></tr><tr><td>4.3.1.8, 4.3.1.19, 9.2.11, R.E. N° 436/16</td><td>En la planta concentradora Centinela, se descarta opción SAG, se deja como opción la instalación de chancadores de rodillo de tipo</td></tr></table> | Considerando modificado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Acción u obra | 4.3 R.E. N° 0436/2016;<br><br>Literal a) 4.4.2 R.E. N° 0325/2017 | El proyecto iniciará la explotación del rajo Esperanza Sur y continuará la explotación del rajo Encuentro. Los rajos Esperanza Sur y Encuentro entrarán en operaciones desfasados en el tiempo, coincidiendo con las etapas del proyecto. | 4.3.1.1, tablas 4.3.1, 4.3.2, 4.3.3 y 4.3.4 R.E. N° 436/16 | -Cambios en las dimensiones máximas del rajo Esperanza Sur, sin modificar su profundidad.<br><br>-Actualización del plan minero. | 4.3.1.2, tablas N° 4.3.5 y 4.3.6 R.E. N° 436/16 | Cambios en las capacidades y diseños de los botaderos de estéril; se agrega botadero de estéril nuevo asociado al rajo Esperanza Sur, denominado Oeste Esperanza Sur y se actualiza el plan minero, modificando el ritmo de llenado. | 4.3.1.4 letras a y b R.E. N° 436/16 | Cambio en el diseño y capacidades de acopios de mineral sulfurado. | 4.3.1.12 R.E. N° 436/16 | Cambio en el diseño y capacidades de acopio de mineral oxidado. En el caso del acopio asociado al rajo Esperanza Sur, dependiendo de las condiciones de mercado se evaluará si acopiar y lixiviar el mineral con el diseño ya aprobado o bien acopiarlo para posterior beneficio en planta de chancado y aglomeración. | 4.3.1.3 R.E. N° 436/16 | En etapa 1, se ampliará el polvorín existente de Minera Centinela, asociado al rajo Esperanza hasta una capacidad máxima coincidente con lo aprobado y adicionalmente se habilitará un nuevo polvorín al sur del rajo Esperanza Sur. Ambos polvorines podrán prestar servicio a los rajos Esperanza, Esperanza Sur y Encuentro.<br>El nuevo polvorín tendrá una capacidad máxima coincidente con aquel evaluado originalmente para la etapa 2. Asimismo, en la etapa 2 se mantendrá la operación de los polvorines de la etapa 1. | 4.3.1.3 Letra d) R.E. N° 436/16 | Se habilitará un taller de camiones con una capacidad de 10 bahías de atención, durante la etapa 1 del proyecto, con la posibilidad de ampliar el taller de camiones del proyecto Esperanza. | 4.3.4.1 R.E. N° 436/16 | Cambio de diseño en los chancadores primarios, habilitándolos para recibir dos camiones de forma simultánea. Debido a esto, el diseño incluye la instalación de 2 pantallas de 8 metros de alto que flanquearán cada camión. | 4.3.1.8, 4.3.1.19, 9.2.11, R.E. N° 436/16 | En la planta concentradora Centinela, se descarta opción SAG, se deja como opción la instalación de chancadores de rodillo de tipo |
|                                                                 |                                                                                                                                    |    | Considerando modificado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Acción u obra                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |               |                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                           |                                                            |                                                                                                                                  |                                                 |                                                                                                                                                                                                                                      |                                     |                                                                    |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                 |                                                                                                                                                                                              |                        |                                                                                                                                                                                                                              |                                           |                                                                                                                                    |
|                                                                 |                                                                                                                                    |    | 4.3 R.E. N° 0436/2016;<br><br>Literal a) 4.4.2 R.E. N° 0325/2017                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | El proyecto iniciará la explotación del rajo Esperanza Sur y continuará la explotación del rajo Encuentro. Los rajos Esperanza Sur y Encuentro entrarán en operaciones desfasados en el tiempo, coincidiendo con las etapas del proyecto.                                                                                                                                                                                                                                                                                         |               |                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                           |                                                            |                                                                                                                                  |                                                 |                                                                                                                                                                                                                                      |                                     |                                                                    |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                 |                                                                                                                                                                                              |                        |                                                                                                                                                                                                                              |                                           |                                                                                                                                    |
|                                                                 |                                                                                                                                    |    | 4.3.1.1, tablas 4.3.1, 4.3.2, 4.3.3 y 4.3.4 R.E. N° 436/16                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | -Cambios en las dimensiones máximas del rajo Esperanza Sur, sin modificar su profundidad.<br><br>-Actualización del plan minero.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |               |                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                           |                                                            |                                                                                                                                  |                                                 |                                                                                                                                                                                                                                      |                                     |                                                                    |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                 |                                                                                                                                                                                              |                        |                                                                                                                                                                                                                              |                                           |                                                                                                                                    |
|                                                                 |                                                                                                                                    |    | 4.3.1.2, tablas N° 4.3.5 y 4.3.6 R.E. N° 436/16                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Cambios en las capacidades y diseños de los botaderos de estéril; se agrega botadero de estéril nuevo asociado al rajo Esperanza Sur, denominado Oeste Esperanza Sur y se actualiza el plan minero, modificando el ritmo de llenado.                                                                                                                                                                                                                                                                                              |               |                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                           |                                                            |                                                                                                                                  |                                                 |                                                                                                                                                                                                                                      |                                     |                                                                    |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                 |                                                                                                                                                                                              |                        |                                                                                                                                                                                                                              |                                           |                                                                                                                                    |
|                                                                 |                                                                                                                                    |    | 4.3.1.4 letras a y b R.E. N° 436/16                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Cambio en el diseño y capacidades de acopios de mineral sulfurado.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |               |                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                           |                                                            |                                                                                                                                  |                                                 |                                                                                                                                                                                                                                      |                                     |                                                                    |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                 |                                                                                                                                                                                              |                        |                                                                                                                                                                                                                              |                                           |                                                                                                                                    |
|                                                                 |                                                                                                                                    |    | 4.3.1.12 R.E. N° 436/16                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Cambio en el diseño y capacidades de acopio de mineral oxidado. En el caso del acopio asociado al rajo Esperanza Sur, dependiendo de las condiciones de mercado se evaluará si acopiar y lixiviar el mineral con el diseño ya aprobado o bien acopiarlo para posterior beneficio en planta de chancado y aglomeración.                                                                                                                                                                                                            |               |                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                           |                                                            |                                                                                                                                  |                                                 |                                                                                                                                                                                                                                      |                                     |                                                                    |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                 |                                                                                                                                                                                              |                        |                                                                                                                                                                                                                              |                                           |                                                                                                                                    |
|                                                                 |                                                                                                                                    |    | 4.3.1.3 R.E. N° 436/16                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | En etapa 1, se ampliará el polvorín existente de Minera Centinela, asociado al rajo Esperanza hasta una capacidad máxima coincidente con lo aprobado y adicionalmente se habilitará un nuevo polvorín al sur del rajo Esperanza Sur. Ambos polvorines podrán prestar servicio a los rajos Esperanza, Esperanza Sur y Encuentro.<br>El nuevo polvorín tendrá una capacidad máxima coincidente con aquel evaluado originalmente para la etapa 2. Asimismo, en la etapa 2 se mantendrá la operación de los polvorines de la etapa 1. |               |                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                           |                                                            |                                                                                                                                  |                                                 |                                                                                                                                                                                                                                      |                                     |                                                                    |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                 |                                                                                                                                                                                              |                        |                                                                                                                                                                                                                              |                                           |                                                                                                                                    |
|                                                                 |                                                                                                                                    |    | 4.3.1.3 Letra d) R.E. N° 436/16                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Se habilitará un taller de camiones con una capacidad de 10 bahías de atención, durante la etapa 1 del proyecto, con la posibilidad de ampliar el taller de camiones del proyecto Esperanza.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |               |                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                           |                                                            |                                                                                                                                  |                                                 |                                                                                                                                                                                                                                      |                                     |                                                                    |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                 |                                                                                                                                                                                              |                        |                                                                                                                                                                                                                              |                                           |                                                                                                                                    |
|                                                                 |                                                                                                                                    |    | 4.3.4.1 R.E. N° 436/16                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Cambio de diseño en los chancadores primarios, habilitándolos para recibir dos camiones de forma simultánea. Debido a esto, el diseño incluye la instalación de 2 pantallas de 8 metros de alto que flanquearán cada camión.                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |               |                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                           |                                                            |                                                                                                                                  |                                                 |                                                                                                                                                                                                                                      |                                     |                                                                    |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                 |                                                                                                                                                                                              |                        |                                                                                                                                                                                                                              |                                           |                                                                                                                                    |
| 4.3.1.8, 4.3.1.19, 9.2.11, R.E. N° 436/16                       | En la planta concentradora Centinela, se descarta opción SAG, se deja como opción la instalación de chancadores de rodillo de tipo |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |               |                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                           |                                                            |                                                                                                                                  |                                                 |                                                                                                                                                                                                                                      |                                     |                                                                    |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                 |                                                                                                                                                                                              |                        |                                                                                                                                                                                                                              |                                           |                                                                                                                                    |

|  |  |  |                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |                                                                              | HRC o bien convencionales tipo HPGR y cambios menores de layout dentro de la opción HRC aprobada. Por otra parte, en la etapa 1 se construirán dos piscinas de 50.000 m <sup>3</sup> cada una y en la etapa 2 se incorporarán hasta dos piscinas adicionales, igualmente de 50.000 m <sup>3</sup> cada una                                                                                                                                                                                                               |
|  |  |  | 4.3.5.4, R.E. N° 436/16                                                      | Se alimentará el chancador Esperanza desde el inicio de la operación de la etapa 1, sin sobrepasar la tasa de procesamiento aprobada en la planta Esperanza, esto es, 138 ktpd como máximo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|  |  |  | 4.3.1.10 R.E. N° 436/1                                                       | Cambios en diseño de planta (layout) de planta de molibdeno.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|  |  |  | 4.3.1.11 R.E. N° 436/16                                                      | Se actualiza el diseño y operación del depósito de relaves espesado, manteniendo capacidad y contenido de sólidos mínimo en régimen del relave a depositar. Para mayor detalle, ver numeral 1.9.2.10 de la DIA, numeral 1.10 de la Adenda de la DIA, numerales 1.3, 1.4 y 1.5 de la Adenda complementaria de la DIA y Anexos N° 1, N° 2, N° 3, N° 4 y N° 5 de la Adenda complementaria de la DIA.                                                                                                                        |
|  |  |  | 4.3.4.1 (pozos de monitoreo) R.E. N° 436/16                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|  |  |  | 4.3.5.4 R.E. N° 436/16<br>4.1 R.E. N° 325/17                                 | Los relaves se enviarán a disposición final en el depósito de relaves espesados Esperanza, hasta que este último cope su capacidad y superficie aprobada de acuerdo a la R.E. N° 325/17. Una vez copada la capacidad, el relave generado será enviado al nuevo DRE del proyecto DMC según lo aprobado en la R.E. N° 436/16.                                                                                                                                                                                              |
|  |  |  | 4.3.1.17 R.E. N° 436/16                                                      | El proyecto considera dos áreas de extracción de empréstito denominadas Este y Oeste.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|  |  |  | 4.3.1.15, 4.3.4, 7.1.7, 8.1.12, 9.2.13, R.E. N° 436/16<br>7.8 R.E. N° 325/17 | Cambios en el trazado y caudales del canal de contorno, se implementarán dos canales de contorno denominados Norte y Sur y no se requerirá badén por cambio de trazado.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|  |  |  | 4.3.1.19 letra a) R.E. N° 436/16                                             | Cambios en el trazado de la línea de transmisión eléctrica.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|  |  |  | 4.3.1.20 letra b) R.E. N° 436/16<br>4.1.4.11 letra b) R.E. N° 201/13.        | Se usarán los campamentos existentes durante la fase de construcción, esto es: campamento pionero de la línea de sulfuros de Minera Centinela, actual campamento de operación de la línea de sulfuros de Minera Centinela (toda vez que el personal de operación se trasladará al campamento de operación integrado) y campamento de construcción del proyecto Óxidos Encuentro. Lo anterior se traduce en que el campamento de construcción del proyecto DMC podría habilitarse total o parcialmente, de ser necesario. |
|  |  |  | 4.3.2.1 tabla 0-4 Adenda 1 R.E. N° 436/16                                    | Cambio de trazado en el tramo final del sistema de impulsión de agua de mar con lo que los ductos llegarán directamente a la nueva planta concentradora Centinela. Por otra parte, el estanque de emergencia EBCA se modifica por una piscina de emergencia de 2.000 m <sup>3</sup> y se actualiza el volumen de las piscinas.                                                                                                                                                                                           |
|  |  |  | 4.3.2.2 Anexo 0-4 Adenda 1 R.E. N° 436/16                                    | Actualización volumen de piscinas y km de reemplazo de concentraducto.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|  |  |  | 4.3.1.3, 4.3.4.1, 8.2.1 1 R.E. N° 436/16                                     | Se actualiza plan de seguimiento hidrogeológico (Anexo N° 1 de la Adenda complementaria de la DIA).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

|                               |     |    |                                                                  |
|-------------------------------|-----|----|------------------------------------------------------------------|
| Proyecto modifica otra(s) RCA | Si  | No | Resolución Exenta N° 0436/2016 y Resolución Exenta N° 0325/2017. |
|                               | [X] |    |                                                                  |

CAPÍTULO II. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

2.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

| Tabla 2.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental                                                                                                                                                                                                                                                        |                  |                                                               |            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------------------------------------------------------|------------|
| Nombre del documento                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | N° del documento | Publicado/ingresado por:                                      | Fecha      |
| Declaración de Impacto Ambiental (DIA)                                                                                                                                                                                                                                                                                               | NA               | Minera Centinela                                              | 18/06/2018 |
| Resolución de admisibilidad                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 0119/2018        | Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta. | 20/06/2018 |
| Carta de visación del texto para radiodifusión                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 0085/2018        | Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta. | 20/06/2018 |
| Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental                                                                                                                                                                                                      | 0159/2018        | Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta. | 20/06/2018 |
| Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional                                                                                                                                                                                                                                                            | 0157/2018        | Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta. | 20/06/2018 |
| Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidades                                                                                                                                                                                                                                                               | 0158/2018        | Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta. | 20/06/2018 |
| No se realizó reunión realizada con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del SEIA debido a que el proyecto o actividad no se emplaza en tierras indígenas, áreas de desarrollo indígena o en las cercanías a grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas. |                  |                                                               |            |
| Acreditación aviso radial                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | NA               | Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta. | 18/07/2018 |
| Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)                                                                                                                                                                                                                                 | 0106/2018        | Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta. | 02/08/2018 |
| Resolución de extensión de la suspensión                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0156/2018        | Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta. | 24/08/2018 |

|                                                                                                      |           |                                                               |            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------------------------------------------------------------|------------|
| Resolución Rectifica Representación Legal                                                            | 0181      | Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta. | 28/09/2018 |
| Adenda                                                                                               | NA        | Minera Centinela                                              | 23/10/2018 |
| Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda de la DIA                                             | 0244/2018 | Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta. | 23/10/2018 |
| Resolución de ampliación de plazo                                                                    | 0219/2018 | Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta. | 26/11/2018 |
| Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA) | 0161/2018 | Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta. | 27/11/2018 |
| Resolución de extensión de la suspensión                                                             | 0005/2019 | Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta. | 08/01/2019 |
| Adenda complementaria                                                                                | NA        | Minera Centinela                                              | 06/02/2019 |
| Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda de la DIA                                             | 0021/2019 | Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta  | 06/02/2019 |

2.2 Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tabla 2.2 Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Corporación Nacional Forestal, Región de Antofagasta<br>Dirección Regional DGA, Región de Antofagasta<br>Dirección Regional DOH, Región de Antofagasta<br>Dirección Regional SAG, Región de Antofagasta<br>Dirección Regional SEC, Región de Antofagasta<br>Dirección Regional SERNAGEOMIN, Región de Antofagasta<br>Servicio Nacional de Turismo, Región de Antofagasta<br>Servicio Nacional de Pesca, Región de Antofagasta<br>Gobierno Regional, Región de Antofagasta<br>Gobernación Marítima de Antofagasta<br>Ilustre Municipalidad de María Elena<br>Ilustre Municipalidad de Mejillones<br>Ilustre Municipalidad de Sierra Gorda<br>Oficina Regional CONADI, Región de Antofagasta<br>SEREMI de Energía, Región Antofagasta<br>SEREMI de Minería, Región Antofagasta<br>SEREMI de Agricultura, Región de Antofagasta<br>SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Antofagasta |

|                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------|
| SEREMI de Obras Públicas, Región de Antofagasta                   |
| SEREMI de Salud, Región de Antofagasta                            |
| SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Antofagasta |
| SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Antofagasta             |
| SEREMI de Desarrollo Social, Región de Antofagasta                |
| SEREMI de Medio Ambiente, Región de Antofagasta                   |
| Subsecretaría de Pesca y Acuicultura                              |
| Consejo de Monumentos Nacionales                                  |
| Superintendencia de Servicios Sanitarios                          |

2.3. Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que participaron de la evaluación

2.3.1. Con relación a la DIA

| N° Oficio                     | Remitido por:                        | Fecha      |
|-------------------------------|--------------------------------------|------------|
| 12600/168/SEA                 | Gobernación Marítima                 | 28/06/2018 |
| 950                           | SEREMI de Vivienda y Urbanismo       | 11/07/2018 |
| 104/2018                      | Corporación Nacional Forestal        | 11/07/2018 |
| 600                           | SEREMI de Obras Públicas             | 11/07/2018 |
| 418                           | Dirección Regional SAG               | 12/07/2018 |
| DOH 322 / Proceso N° 12150969 | Dirección Regional DOH               | 12/07/2018 |
| 312                           | Dirección Regional DGA               | 12/07/2018 |
| 4924                          | Dirección Regional SERNAGEOMIN       | 12/07/2018 |
| 115/2018                      | Servicio Nacional de Turismo         | 13/07/2018 |
| 053/2018                      | SEREMI de Minería                    | 13/07/2018 |
| 11974                         | Servicio Nacional de Pesca           | 13/07/2018 |
| (D.AC.) ORD. SEIA. N° 203     | Subsecretaría de Pesca y Acuicultura | 13/07/2018 |
| 3091                          | Consejo de Monumentos Nacionales     | 23/07/2018 |
| 0344/2018                     | SEREMI de Medio Ambiente             | 24/07/2018 |
| 905                           | SEREMI de Salud                      | 25/07/2018 |
| 01745/2018                    | Gobierno Regional                    | 01/08/2018 |

2.3.2. Con relación a la Adenda

| N° Oficio                 | Remitido por:                        | Fecha      |
|---------------------------|--------------------------------------|------------|
| 12600/264/SEA             | Gobernación Marítima                 | 31/10/2018 |
| 02413/2018                | Gobierno Regional                    | 31/10/2018 |
| 634                       | Dirección Regional SAG               | 07/11/2018 |
| 174/2018                  | Corporación Nacional Forestal        | 07/11/2018 |
| 12806                     | Servicio Nacional de Pesca           | 07/11/2018 |
| 482                       | Dirección Regional DGA               | 08/11/2018 |
| 534 (Proceso N°12486266)  | Dirección Regional DOH               | 08/11/2018 |
| 8273                      | Dirección Regional SERNAGEOMIN       | 08/11/2018 |
| 888                       | SEREMI de Obras Públicas             | 09/11/2018 |
| 088/2018                  | SEREMI de Minería                    | 09/11/2018 |
| (D.AC.) ORD. SEIA. N° 420 | Subsecretaría de Pesca y Acuicultura | 13/11/2018 |
| 545/2018                  | SEREMI de Medio Ambiente             | 26/11/2018 |
| 1545                      | SEREMI de Salud                      | 26/11/2018 |

2.3.3. Con relación a la Adenda complementaria

| N° Oficio                | Remitido por:                        | Fecha      |
|--------------------------|--------------------------------------|------------|
| 244                      | SEREMI de Salud                      | 14/02/2019 |
| 114                      | Dirección Regional SAG               | 18/02/2019 |
| 88                       | Dirección Regional DGA               | 20/02/2019 |
| 09-EA/2019               | Corporación Nacional Forestal        | 20/02/2019 |
| 96                       | SEREMI de Obras Públicas             | 20/02/2019 |
| (D.AC.) ORD. SEIA. N° 67 | Subsecretaría de Pesca y Acuicultura | 21/02/2019 |

2.4. Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que se excusaron de participar

| N° Oficio | Remitido por:     | Fecha      |
|-----------|-------------------|------------|
| 0042/2018 | SEREMI de Energía | 09/07/2018 |

|             |                                          |            |
|-------------|------------------------------------------|------------|
| 307/1992107 | Dirección Regional SEC                   | 10/07/2018 |
| 246         | Superintendencia de Servicios Sanitarios | 11/07/2018 |
| 196         | SEREMI de Agricultura                    | 11/07/2018 |
| 293         | SEREMI de Desarrollo Social              | 17/07/2018 |
| 0116        | Oficina Regional CONADI                  | 17/07/2018 |

**2.5. Organismos de la administración del Estado con competencia ambiental que no se pronunciaron durante la evaluación**

Los siguientes organismos de la administración del Estado con competencia ambiental, no se pronunciaron durante el proceso de evaluación:

Ilustre Municipalidad de María Elena  
Ilustre Municipalidad de Mejillones  
Ilustre Municipalidad de Sierra Gorda  
SEREMI de Bienes Nacionales  
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones

**CAPÍTULO III. REFERENCIA A LOS INFORMES DE LOS GOBIERNOS REGIONALES, MUNICIPALIDADES Y AUTORIDADES MARÍTIMAS**

**3.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial**

| Tabla 3.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial                                                          |                   |            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------|
| N° Oficio                                                                                                            | Remitido por:     | Fecha      |
| 02413/2018                                                                                                           | Gobierno Regional | 31/10/2018 |
| Fundamento                                                                                                           |                   |            |
| Se pronunció conforme.                                                                                               |                   |            |
| N° Oficio                                                                                                            | Remitido por:     | Fecha      |
| Ilustre Municipalidad de María Elena<br>Ilustre Municipalidad de Mejillones<br>Ilustre Municipalidad de Sierra Gorda |                   |            |
| Fundamento                                                                                                           |                   |            |
| No se pronunciaron durante el proceso de evaluación.                                                                 |                   |            |

**3.2. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional**

| Tabla 3.2. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional |                   |            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------|
| N° Oficio                                                                                 | Remitido por:     | Fecha      |
| 02413/2018                                                                                | Gobierno Regional | 31/10/2018 |
| Fundamento                                                                                |                   |            |
| Se pronunció conforme.                                                                    |                   |            |

**3.3. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal**

| N° Oficio                                                                                                            | Remitido por: | Fecha |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-------|
| Ilustre Municipalidad de María Elena<br>Ilustre Municipalidad de Mejillones<br>Ilustre Municipalidad de Sierra Gorda |               |       |
| Fundamento                                                                                                           |               |       |

No se pronunciaron durante el proceso de evaluación.

3.4. Referencia a las actas del Comité Técnico

Acta de Sesión N° 25/2018 del Comité Técnico, de fecha 23/07/2018.

CAPÍTULO IV. DESCRIPCIÓN DE PROYECTO

4.1. Ubicación del proyecto o actividad

| Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |           |        |                                |  |          |          |                    |         |           |                |         |           |                                     |         |           |                                |         |           |                          |         |           |                                       |         |           |                             |         |           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------|--------------------------------|--|----------|----------|--------------------|---------|-----------|----------------|---------|-----------|-------------------------------------|---------|-----------|--------------------------------|---------|-----------|--------------------------|---------|-----------|---------------------------------------|---------|-----------|-----------------------------|---------|-----------|
| División político-administrativa                                                                                                                           | El proyecto se localizará en las comunas de Sierra Gorda, María Elena y Mejillones de la Región de Antofagasta; el sector mina-planta se localiza a 19,9 km al este de la localidad de Sierra Gorda y el sector ductos corresponde a la red de ductos que conectan el sector mina-planta con el sector muelle esperanza a través de las comunas de Sierra Gorda, María Elena y Mejillones, con una longitud de 145 km.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |           |        |                                |  |          |          |                    |         |           |                |         |           |                                     |         |           |                                |         |           |                          |         |           |                                       |         |           |                             |         |           |
| Justificación de la localización                                                                                                                           | Las modificaciones deben realizarse en el lugar donde se emplaza o se ejecuta el proyecto objeto de las modificaciones.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |           |        |                                |  |          |          |                    |         |           |                |         |           |                                     |         |           |                                |         |           |                          |         |           |                                       |         |           |                             |         |           |
| Superficie                                                                                                                                                 | La superficie adicional del proyecto (en el sector mina-planta) será de 1.912 hectáreas. Para mayor detalle, ver tabla N° 1-7 de la DIA.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |           |        |                                |  |          |          |                    |         |           |                |         |           |                                     |         |           |                                |         |           |                          |         |           |                                       |         |           |                             |         |           |
| Coordenadas UTM en Datum WGS84                                                                                                                             | <div>Tabla N° 1. Coordenadas de referencia</div> <table><tr><th rowspan="2">Sector</th><th colspan="2">Coordenadas UTM (Datum WGS 84)</th></tr><tr><th>Este (m)</th><th>Norte(m)</th></tr><tr><td>Rajo Esperanza Sur</td><td>491.764</td><td>7.455.948</td></tr><tr><td>Rajo Encuentro</td><td>490.043</td><td>7.447.682</td></tr><tr><td>Depósito relaves espesado Centinela</td><td>480.200</td><td>7.451.709</td></tr><tr><td>Planta concentradora Centinela</td><td>484.761</td><td>7.450.448</td></tr><tr><td>Inicio ductos en muelle)</td><td>368.540</td><td>7.486.019</td></tr><tr><td>Término ductos en piscina agua fresca</td><td>484.410</td><td>7.450.655</td></tr><tr><td>Inicio línea de transmisión</td><td>484.743</td><td>7.450.812</td></tr></table> <div>Para mayor detalle de las coordenadas de la línea de transmisión, ver literal a) del numeral 1.2 de la Adenda de la DIA.</div> |           | Sector | Coordenadas UTM (Datum WGS 84) |  | Este (m) | Norte(m) | Rajo Esperanza Sur | 491.764 | 7.455.948 | Rajo Encuentro | 490.043 | 7.447.682 | Depósito relaves espesado Centinela | 480.200 | 7.451.709 | Planta concentradora Centinela | 484.761 | 7.450.448 | Inicio ductos en muelle) | 368.540 | 7.486.019 | Término ductos en piscina agua fresca | 484.410 | 7.450.655 | Inicio línea de transmisión | 484.743 | 7.450.812 |
| Sector                                                                                                                                                     | Coordenadas UTM (Datum WGS 84)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |           |        |                                |  |          |          |                    |         |           |                |         |           |                                     |         |           |                                |         |           |                          |         |           |                                       |         |           |                             |         |           |
|                                                                                                                                                            | Este (m)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Norte(m)  |        |                                |  |          |          |                    |         |           |                |         |           |                                     |         |           |                                |         |           |                          |         |           |                                       |         |           |                             |         |           |
| Rajo Esperanza Sur                                                                                                                                         | 491.764                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 7.455.948 |        |                                |  |          |          |                    |         |           |                |         |           |                                     |         |           |                                |         |           |                          |         |           |                                       |         |           |                             |         |           |
| Rajo Encuentro                                                                                                                                             | 490.043                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 7.447.682 |        |                                |  |          |          |                    |         |           |                |         |           |                                     |         |           |                                |         |           |                          |         |           |                                       |         |           |                             |         |           |
| Depósito relaves espesado Centinela                                                                                                                        | 480.200                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 7.451.709 |        |                                |  |          |          |                    |         |           |                |         |           |                                     |         |           |                                |         |           |                          |         |           |                                       |         |           |                             |         |           |
| Planta concentradora Centinela                                                                                                                             | 484.761                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 7.450.448 |        |                                |  |          |          |                    |         |           |                |         |           |                                     |         |           |                                |         |           |                          |         |           |                                       |         |           |                             |         |           |
| Inicio ductos en muelle)                                                                                                                                   | 368.540                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 7.486.019 |        |                                |  |          |          |                    |         |           |                |         |           |                                     |         |           |                                |         |           |                          |         |           |                                       |         |           |                             |         |           |
| Término ductos en piscina agua fresca                                                                                                                      | 484.410                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 7.450.655 |        |                                |  |          |          |                    |         |           |                |         |           |                                     |         |           |                                |         |           |                          |         |           |                                       |         |           |                             |         |           |
| Inicio línea de transmisión                                                                                                                                | 484.743                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 7.450.812 |        |                                |  |          |          |                    |         |           |                |         |           |                                     |         |           |                                |         |           |                          |         |           |                                       |         |           |                             |         |           |
| Caminos de acceso                                                                                                                                          | El acceso principal al sector mina-planta es por la ruta 2, ruta 25 y camino de acceso a minera Centinela. Para el sector ductos, los accesos son la ruta 1, ruta B-216, ruta B-242, ruta 5, ruta 25 y camino de servicio de ductos. Para mayor detalle, ver numeral 1.5.3 de la DIA.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |           |        |                                |  |          |          |                    |         |           |                |         |           |                                     |         |           |                                |         |           |                          |         |           |                                       |         |           |                             |         |           |
| Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones | Figuras N° 1-1, N° 1-2, N° 1-3, N° 1-4, N° 1-5 y N° 1-6 de la DIA, plano del Anexo N° 2 de la DIA y figura N° I-2 de la Adenda de la DIA.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |           |        |                                |  |          |          |                    |         |           |                |         |           |                                     |         |           |                                |         |           |                          |         |           |                                       |         |           |                             |         |           |

4.2. Partes, obras y acciones del proyecto

| Tabla 4.2 Partes, obras y acciones del proyecto |                                                                                                                                |                                                   |
|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| Nombre                                          | Descripción                                                                                                                    | Carácter                                          |
| Sector mina-planta<br>Plan minero               | Los rajos Esperanza Sur y Encuentro entrarán en operaciones desfasados en el tiempo, coincidiendo con las etapas del proyecto: | Todas las instalaciones serán permanentes durante |

|                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                            |
|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
|                                 | <p>a) Etapa 1: explotación de rajo Esperanza Sur, alimentando el chancador primario DMC a una tasa de hasta 138 ktpd y la planta concentradora DMC a una tasa de hasta 110 ktpd. Alternativamente, el mineral extraído desde el rajo Esperanza Sur podrá ser enviado al chancador primario Esperanza existente, y con ello a la planta concentradora Esperanza existente, en conjunto con el mineral desde el rajo Esperanza, sin superar la tasa de alimentación autorizada de 138 ktpd.</p> <p>En paralelo, el mineral oxidado desde el rajo Esperanza Sur será lixiviado en pila ROM según lo aprobado en proyecto DMC o bien acopiado para su beneficio futuro en planta de chancado y aglomeración.</p> <p>b) Etapa 2: explotación conjunta de los rajos Esperanza Sur y Encuentro, alimentando dos chancadores primarios a una tasa de hasta 138 ktpd cada uno y la planta concentradora a una tasa de hasta 180 ktpd. En paralelo, el mineral oxidado desde el rajo Esperanza Sur continuará siendo lixiviado en pila ROM o acopiado para su beneficio en planta de chancado y aglomeración, mientras que el mineral oxidado remanente del rajo Encuentro será lixiviado en pila ROM o bien alimentado a planta de chancado y aglomeración, aprovechando para esto último las instalaciones del Proyecto Óxidos Encuentro. Durante esta etapa se mantiene la posibilidad de enviar mineral al chancador primario Esperanza y desde este último a la planta concentradora Esperanza, existente.</p> <p>No se considera modificar la explotación de los rajos Tesoro Central y Mirador, así como tampoco el plan minero del Proyecto Óxidos Encuentro, sin embargo, la explotación del rajo Esperanza se modifica toda vez que en la medida que la planta concentradora Esperanza sea alimentada con mineral del rajo Esperanza Sur, sin superar la tasa de alimentación aprobada, la extracción desde el rajo Esperanza se ralentizará y extenderá en el tiempo.</p> <p>Para mayor detalle del plan minero, ver Anexo N° 7 de la DIA.</p> | la vida útil del proyecto. |
| Sector mina-planta<br>Rajos     | <p>Se modificarán las dimensiones del rajo Esperanza Sur, que tendrá un ancho máximo de 2.600 metros, un largo máximo de 3.400 metros y no modificará su profundidad (1.020 metros).</p> <p>Por otra parte, la profundidad del rajo Encuentro no variará respecto a lo ya aprobado, correspondiente a 1.180 metros.</p> <p>Para mayor detalle, ver numeral 1.9.2.1 de la DIA y numeral 1.7 de la Adenda de la DIA.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                            |
| Sector mina-planta<br>Botaderos | <p>Se realizará un ajuste en las capacidades de los botaderos asociados a los rajos Esperanza Sur y Encuentro, además se agregará un botadero denominado</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                            |

|                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|                                                    | <p>botadero Oeste Esperanza Sur, el cual se localizará en el lugar de ubicación del campamento de operación existente de la línea de sulfuros de Minera Centinela. Sin embargo, antes de concretarse el botadero Oeste Esperanza Sur, las instalaciones serán usadas como campamento de construcción del Proyecto DMC.</p> <p>Para mayor detalle de las características de diseño de los botaderos actualizados, ver tablas N° 1-13 y N° 1-14 de la DIA.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
| Sector mina-planta<br>Acopios de mineral sulfurado | Se modificarán las características de diseño y capacidades de los acopios asociados al rajo Esperanza Sur y al rajo Encuentro, que se detallan en las tablas N° 1-15 y N° 1-16 de la DIA, respectivamente. Al respecto, en la figura N° 1-4 de la DIA, se aprecia que los acopios N° 2 y N° 3 asociados al rajo Esperanza Sur, se superpondrán a la superficie final de este rajo, sin embargo, se trata de acopios temporales que una vez que el rajo se desarrolle hacia su ubicación, ya no tendrán mineral, que será enviado a beneficio.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |
| Sector mina-planta<br>Acopios de mineral oxidado   | Se modificarán las características de diseño y capacidades del acopio asociado al rajo Esperanza Sur y del acopio del rajo Encuentro, que se detallan en la tabla N° 1-17 de la DIA. En el caso del acopio asociado al rajo Esperanza Sur, dependiendo de las condiciones de mercado se evaluará si acopiar y lixiviar el mineral con el diseño aprobado en el proyecto original (R.E. N° 436/16) o bien, acopiarlo para posterior beneficio en planta de chancado y aglomeración con el diseño que se presenta tabla N° 1-17 de la DIA.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |
| Sector mina-planta<br>Polvorín                     | <p>En la etapa 1, se ampliará el polvorín existente de Minera Centinela, asociado al rajo Esperanza hasta una capacidad máxima coincidente con lo aprobado en el proyecto original (R.E. N° 436/16) y adicionalmente se habilitará un nuevo polvorín al sur del rajo Esperanza Sur. Ambos polvorines podrán prestar servicio a los rajes Esperanza, Esperanza Sur y Encuentro.</p> <p>El nuevo polvorín tendrá una capacidad máxima coincidente con aquel evaluado originalmente para la etapa 2 de acuerdo al proyecto original (R.E. N° 436/16).</p> <p>En la etapa 2, se mantendrá la operación de los polvorines de la etapa 1 y se mantiene la capacidad de almacenamiento máxima autorizada en el proyecto original (R.E. N° 436/16), salvo las siguientes modificaciones:</p> <p>Se incorporará el almacenamiento de 400 kg de detonadores en cada polvorín</p> <p>Se incorporará el almacenamiento de 36 toneladas de explosivos de especialidad en cada polvorín.</p> <p>Para mayor detalle, ver literal iii) del numeral 1.9.2.5 de la DIA.</p> |  |
| Sector mina-planta                                 | El proyecto considera la construcción de un taller de camiones con una capacidad de 10 bahías de atención,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |

|                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Taller de camiones                                                                  | <p>durante la etapa 1 del proyecto. La construcción será modular, habilitando bahías de atención en la medida que vaya aumentando la flota de camiones de acuerdo con el movimiento de material previsto en el plan minero. Lo anterior, sin renunciar a la posibilidad de ampliar el taller de camiones del proyecto Esperanza en la medida que sea necesario, manteniendo las dimensiones y capacidad aprobada en el proyecto original (R.E. N°436/16).</p> <p>Para mayor detalle, ver literal iv) del numeral 1.9.2.5 de la DIA.</p>                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
| Sector mina-planta<br>Chancador primario                                            | <p>Se cambiará el diseño de los chancadores primarios, habilitándolos para recibir dos camiones de forma simultánea. Debido a esta configuración de descarga de mineral al chancador, el diseño incluye la instalación de 2 pantallas de 8 metros de alto que flanquearán cada camión. Para mayor detalle, ver numeral 1.9.2.6 de la DIA.</p> <p>Para el proceso de conminución, se descarta la posibilidad de la opción con molienda semi autógena denominada “Opción SAG”. Por otro lado, se deja como opción la instalación de chancadores de rodillo de tipo HRC o bien convencionales tipo HPGR.</p> <p>Producto de las actualizaciones, se implementarán cambios menores de diseño de planta (layout) dentro de la opción HRC aprobada. Para mayor detalle, ver numeral 1.9.2.7 de la DIA.</p> |  |
| Sector mina-planta<br>Chancador primario y planta concentradora Esperanza           | <p>La planta concentradora Esperanza no tendrá modificaciones de diseño ni en cuanto a sus capacidades. Si bien el proyecto original consideraba su utilización una vez agotado el rajo Esperanza, con la presente actualización se considera su utilización desde el inicio del proyecto (inicio etapa 1), alimentando el chancador primario con mineral desde el rajo Esperanza o bien desde el rajo Esperanza Sur, sin superar la tasa de alimentación promedio aprobada de 110 ktpd ni la tasa máxima diaria de 138 ktpd.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |
| Sector mina-planta<br>Planta de molibdeno                                           | <p>Se implementarán cambios menores de diseño de planta (layout). Para mayor detalle, ver numeral 1.9.2.9 de la DIA.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |
| Sector mina-planta<br>Sistema de espesamiento, transporte y depositación de relaves | <p>Se actualiza el diseño y operación del depósito de relaves espesado (DRE), manteniendo su capacidad y contenido de sólidos mínimo en régimen del relave a depositar.</p> <p>a) Espesadores</p> <p>En la etapa 1 se habilitarán 4 espesadores, mientras que en la etapa 2 se habilitarán 3 adicionales, para un total de 7 equipos. Al respecto, se mantendrá la disposición de relaves espesados con un contenido de humedad en la descarga de acuerdo a lo evaluado en la R.E. N° 436/16 (contenido de sólidos, <math>C_p \geq 65\%</math>). Para mayor detalle, ver numeral 1.9.2.10 de la DIA, numeral 1.10 de la Adenda</p>                                                                                                                                                                   |  |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <p>de la DIA y numeral 1.4 de la Adenda complementaria de la DIA.</p> <p>b) Transporte de los relaves:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Entre los años 0-9: actualización en la forma de transporte del relave (descarga directa por quebradas naturales: norte y sur).</li><li>- Entre los años 10-25: implementación de plataforma de descarga, siempre con descarga directa.</li><li>- Entre los años 26–37: descarga a través de peinetas (multispigots).</li></ul> <p>c) Muro principal del depósito:</p> <p>Se cambiará la ubicación del muro principal, ligeramente al oeste del muro originalmente evaluado. El muro tendrá una longitud aproximada de 11 km, una altura máxima de 157 metros (página 49 de la Adenda complementaria de la DIA), una metodología de construcción aguas abajo en su muro central y crecimiento por eje central en los estribos. El material del muro corresponderá a empréstito y material de estéril mina.</p> <p>Además, el sistema de drenaje proyectado para el muro del DRE (figura N° 1-25 de la DIA, contará con lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>-Dren principal (Dren N° 1): ubicados bajo el muro central, sector muro de partida (método de crecimiento aguas abajo).</li><li>-Dren muro empréstito (Dren N° 2): ubicados bajo el muro central, sector muro de empréstito (método de crecimiento aguas abajo).</li><li>-Drenes secundarios: ubicados bajo los estribos del muro (método de crecimiento eje central etapa 2).</li><li>-Dren conductor principal y secundario: estos drenes recibirán las aguas provenientes de todo el sistema de drenaje. Todas éstas son enviadas al sistema de recuperación de aguas y/o hacia piscinas de evaporación/recirculación. El dren conductor principal recibe las aguas provenientes de los drenes del muro central, mientras que los drenes conductores secundarios reciben las aguas de los drenes existentes en los estribos.</li></ul> <p>El colector principal del sistema de drenaje ubicado en la parte central del muro, descargará las aguas captadas hacia una piscina con capacidad de 2.400 m<sup>3</sup>, desde la cual será recuperada posteriormente (sistema de recuperación).</p> <p>Por otra parte, los colectores secundarios de los sistemas de drenajes que se ubican en los estribos del muro descargarán a diversas piscinas cuya función es la de almacenar el flujo para su evaporación. Las capacidades de cada piscina se detallan en la tabla N° 1-27 de la DIA,</p> |  |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <p>mientras que en la figura N° 1-31 de la DIA, se presenta un esquema de cada piscina de evaporación.</p> <p>Asimismo, la zanja cortafuga, ubicada a los pies del talud aguas arriba del muro de partida (figura N° 1-32 de la DIA), cumplirá la función de disminuir las potenciales tasas de infiltraciones hacia el sistema de drenaje del muro. La zanja debe penetrar al menos en 30 cm la unidad hidrogeológica UH2 y debe estar revestida con una capa de geotextil, seguida de una capa de geomembrana de HDPE 1,5 mm, de manera de obligar al flujo que ingrese por un estrato más impermeable, y así reducir el caudal de infiltración.</p> <p>d) Manejo de crecidas - desvío de la quebrada Julia</p> <p>Sin perjuicio que la faena contará con un canal de contorno ubicado inmediatamente aguas arriba de las instalaciones mina más orientales (en este caso los botaderos), dicho canal estará diseñado para un periodo de retorno de T=100 años y verificado para un periodo T=1.000 años.</p> <p>Como medida de seguridad, se implementará sobre la quebrada Julia un desvío de las crecidas que provengan a través de ésta, con el objetivo de impedir que ingresen a la cubeta del depósito de relaves. Esta obra se diseña considerando la crecida máxima probable (CMP) de las cuencas aportantes a la quebrada. Para mayor detalle, ver literal xi) del numeral 1.9.2.10 de la DIA.</p> <p>e) Sistema de recuperación de aguas del DRE</p> <p>El sistema de recuperación de agua desde el DRE-DMC, incluye un sistema de balsas ubicado en el área de manejo de bajos sólidos al interior de la cubeta, inmediatamente aguas arriba del muro principal del depósito, que impulsará el agua eventual recuperada hacia la estación de impulsión intermedia, ubicada fuera de la traza final del depósito (2.600 Mton). Por otra parte, el agua proveniente del sistema de drenaje principal llegará a una piscina colectora ubicada aguas abajo del muro principal, la cual tendrá un sistema de bombeo que impulsará hacia la estación de impulsión intermedia.</p> <p>Desde la estación de impulsión intermedia, se bombeará el agua recuperada hacia la piscina de agua de proceso ubicada en la planta concentradora del proyecto DMC.</p> <p>Para mayor detalle, ver numeral xii) del numeral 1.9.2.10 de la DIA.</p> <p>f) Monitoreo</p> <p>Se actualiza el plan de seguimiento hidrogeológico y el plan de alerta temprana. Para mayor detalle, ver</p> |  |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |
|-------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|                                                                   | <p>numerales 1.3, 1.4 y 1.5 de la Adenda complementaria de la DIA, Anexos N° 1, N° 2, N° 3, N° 4 y N° 5 de la Adenda complementaria de la DIA.</p> <p>Para mayor detalle del sistema de espesamiento, transporte y depositación de relaves, ver numeral 1.9.2.10 de la DIA, numeral 1.10 de la Adenda de la DIA y numeral 1.4 de la Adenda complementaria de la DIA.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
| Sector mina-planta<br>Depósito de relaves<br>Esperanza            | <p>El proyecto DMC considera alimentar el chancador Esperanza desde el inicio de la operación de la etapa 1, sin sobrepasar la tasa de procesamiento aprobada en la planta Esperanza, esto es, 138 ktpd como máximo. Lo anterior, enviando los relaves generados a disposición final en el depósito de relaves espesados Esperanza, hasta que este último cope su capacidad y superficie aprobada de acuerdo al proyecto original (R.E. N° 436/16). Una vez copada la capacidad, el relave generado será enviado al nuevo depósito de relaves espesado del Proyecto DMC, según lo aprobado en el proyecto original (R.E. N° 436/16).</p>                                                                 |  |
| Sector mina-planta<br>Áreas de extracción de<br>empréstitos       | <p>Se requerirá material de empréstito adicional para la construcción del muro del depósito. Las áreas nuevas de empréstito serán dos, una de ellas ubicada parcialmente dentro de la cubeta del depósito, denominada área de empréstito Este y la otra, al oeste del depósito (fuera de la cubeta del depósito), denominada área de empréstito Oeste. Para mayor detalle, ver numeral 1.9.2.12 de la DIA.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
| Sector mina-planta<br>Canal de contorno<br>principal              | <p>Se implementará lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>-Cambios en el trazado y caudales del canal de contorno.</li><li>-Implementación de dos canales de contorno denominados Norte y Sur.</li><li>-No se requerirá badén por cambio de trazado.</li></ul> <p>El canal de contorno en su tramo sur drenará hacia el sur, tal y como el canal originalmente evaluado, en tanto que el tramo norte se unirá a la sección final del canal de contorno actual de la línea de sulfuros de Minera Centinela, reemplazando este último, cuyo trazado se detalla en la R.E. N° 325/17.</p> <p>Para mayor detalle, ver numeral 1.9.2.13 de la DIA y numeral 1.16 de la Adenda de la DIA.</p> |  |
| Sector mina-planta<br>Línea de transmisión<br>eléctrica de 220 kV | <p>Se modificará el trazado de la línea de transmisión de alto voltaje que conecta con la subestación DMC. Para mayor detalle, ver numeral 1.2 de la Adenda de la DIA.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |
| Sector mina-planta<br>Planta de hormigón                          | <p>Se incorporarán 2 plantas de hormigón para la fase de construcción. Para mayor detalle, ver literal iii) del numeral 1.9.2.14 de la DIA .</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
| Sector mina-planta<br>Campamento de<br>construcción               | <p>Se contempla usar los campamentos existentes durante la fase de construcción, esto es el campamento pionero de la línea de sulfuros de Minera Centinela, actual campamento de operación de la línea de sulfuros de Minera Centinela (toda vez que el personal de operación se trasladará al campamento de operación integrado) y</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |

|                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                              |
|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
|                                                       | <p>campamento de construcción del proyecto Óxidos Encuentro.</p> <p>Lo anterior se traduce en que el campamento de construcción del proyecto DMC podría habilitarse total o parcialmente, de ser necesario. Para mayor detalle, ver numeral 1.9.2.15 de la DIA.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                              |
| Sector ductos<br>Sistema de impulsión de agua de mar  | <p>Se cambiará el trazado en el tramo final, dentro del área de influencia del sector mina-planta. La modificación se relaciona con el hecho que el trazado originalmente evaluado arribaba a la piscina de agua fresca de la actual planta concentradora Esperanza, desde donde el agua sería conducida a las piscinas de la nueva planta concentradora Centinela, en cambio ahora los ductos tanto de la etapa 1 como de la etapa 2 llegarán directamente a la nueva planta concentradora Centinela. Para mayor detalle, ver numeral 1.9.3.1 de la DIA.</p> <p>Por otra parte, el estanque de emergencia EBCA se modificará por una piscina de emergencia de 2.000 m<sup>3</sup>. Para mayor detalle, ver numeral 1.5 de la Adenda de la DIA.</p> <p>Además, se actualizará el volumen de piscinas de emergencia. Para mayor detalle, ver numeral 1.9.3.3 de la DIA y numeral 1.13 de la Adenda de la DIA.</p> | Todas las instalaciones serán permanentes durante la vida útil del proyecto. |
| Sector ductos<br>Sistema de transporte de concentrado | <p>Se actualizará el volumen de piscinas y la localización (km) de reemplazo del concentraducto. Para mayor detalle, ver numeral 1.9.3.2 de la DIA y numeral 1.13 de la Adenda de la DIA.</p> <p>Por otra parte, para disponer el material de excavaciones de construcción proveniente de las excavaciones para zanja, taludes y plataformas de los ductos y sus estaciones de bombeo y de válvulas, se implementará un nuevo depósito de excedentes de excavación que se ubicará junto a la estación de bombeo EB2 (existente), como se muestra en la figura N° 1-50 de la DIA.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                              |

4.3. Cronología de las fases del proyecto o actividad

| Tabla 4.3. Cronología de las fases del proyecto o actividad |                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4.3.1. Fase de Construcción                                 |                                                                                                                                                                                     |
| Fecha estimada de inicio etapa 1                            | <p>Sector mina-planta: julio 2020.</p> <p>Sector ductos: julio 2021.</p>                                                                                                            |
| Parte, obra o acción que establece el inicio etapa 1        | <p>Sector mina-planta: inicio construcción taller de camiones.</p> <p>Sector ductos: habilitación campamentos de construcción e instalaciones de faena.</p>                         |
| Fecha estimada de término etapa 1                           | <p>Sector mina-planta: junio 2024.</p> <p>Sector ductos: junio 2023.</p>                                                                                                            |
| Parte, obra o acción que establece el término etapa 1       | <p>Sector mina-planta: término de pruebas de funcionamiento en equipos de la nueva planta concentradora.</p> <p>Sector ductos: término de obras de ampliación de concentraducto</p> |

|                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                       | existente.                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Fecha estimada de inicio etapa 2                      | Sector mina-planta: enero 2026.<br><br>Sector ductos: enero 2027.                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Parte, obra o acción que establece el inicio etapa 2  | Sector mina-planta: inicio de la remoción de sobrecarga (prestripping) del rajo Encuentro para la explotación de sulfuros.<br><br>Sector ductos: uso de campamentos de construcción e instalaciones de faena.                                                                                                      |
| Fecha estimada de término etapa 2                     | Sector mina-planta: marzo 2028.<br><br>Sector ductos: junio 2028.                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Parte, obra o acción que establece el término etapa 2 | Sector mina-planta: término de pruebas de funcionamiento de planta de chancado.<br><br>Sector ductos: desmantelamiento total de campamentos de construcción e instalaciones de faenas.                                                                                                                             |
| <b>4.3.2. Fase de Operación</b>                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Fecha estimada de inicio etapa 1                      | Sector mina-planta: enero 2024.<br><br>Sector ductos: enero 2024.                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Parte, obra o acción que establece el inicio etapa 1  | Sector mina-planta: alimentación sostenida de mineral proveniente del rajo Esperanza Sur a chancador primario DMC.<br><br>Sector ductos: nuevo acueducto: inicio de bombeo de agua hacia planta concentradora; concentraducto existente: inicio transporte de concentrado desde la planta concentradora Centinela. |
| Fecha estimada de término etapa 1                     | Sector mina-planta: abril 2028<br><br>Sector ductos: enero 2029.                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Parte, obra o acción que establece el término etapa 1 | Sector mina-planta: inicio de la operación de la etapa 2.<br><br>Sector ductos: inicio de la operación de la etapa 2.                                                                                                                                                                                              |
| Fecha estimada de inicio etapa 2                      | Sector mina-planta: abril 2028.<br><br>Sector ductos: enero 2029.                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Parte, obra o acción que establece el inicio etapa 2  | Sector mina-planta: alimentación sostenida de mineral proveniente del rajo Encuentro a chancador primario DMC.<br><br>Sector ductos: nuevo acueducto: inicio de bombeo hacia planta concentradora; concentraducto existente: aumento transporte de concentraducto desde la planta concentradora Centinela.         |
| Fecha estimada de término etapa 2                     | Sector mina-planta: junio 2061.<br><br>Sector ductos: junio 2061.                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Parte, obra o acción que establece el término etapa 2 | Sector mina-planta: fin de la explotación del rajo Esperanza Sur.<br><br>Sector ductos: concentraducto: fin del transporte de concentrado al cesar la alimentación de mineral a la planta concentradora Centinela; acueductos: una vez concluida la fase de cierre.                                                |
| <b>4.3.3. Fase de cierre</b>                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Fecha estimada de inicio                              | Junio 2061                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Parte, obra o acción que establece el inicio          | Sector mina-planta: construcción de pretil perimetral para evitar acceso y contener eventual material desprendido de los taludes de los rajos                                                                                                                                                                      |

|                                               |                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                               | Esperanza Sur y Encuentro.<br><br>Sector ductos: limpieza del concentraducto.                                                                          |
| Fecha estimada de término                     | Junio 2063.                                                                                                                                            |
| Parte, obra o acción que establece el término | Sector mina-planta: desmantelamiento de oficinas y campamento de operación.<br><br>Sector ductos: desmantelamiento de estaciones de bombeo y válvulas. |

Al respecto, la etapa 1 no considera fase de cierre. Para mayor detalle, ver tabla I-14 de la Adenda complementaria de la DIA.

4.4. Mano de obra

En todas sus fases, el presente proyecto no aumentará el número de trabajadores del proyecto original.

4.5. Fase de construcción

4.5.1. Partes obras y acciones

| Tabla 4.5.1. Partes, obras y acciones |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nombre                                | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Actividades y obras                   | <p>Las actividades de construcción no se modificarán, no obstante, su magnitud y temporalidad (en etapa 1 o etapa 2) sí lo hace en virtud de las modificaciones que introduce el proyecto.</p> <p>En la etapa 1, se construirá lo siguiente:</p> <p>Ampliación prestripping rajo Esperanza Sur, disponiendo lastre en botaderos y eventual mineral en acopio de mineral sulfurado.<br/>Polvorín proyecto DMC y ampliación polvorín Esperanza<br/>Taller de camiones proyecto DMC y eventual ampliación del taller de camiones Esperanza.<br/>Nuevo chancador primario aledaño al rajo Esperanza Sur.<br/>Planta concentradora Centinela para una tasa de procesamiento de hasta 110 ktpd.<br/>Se construirán 4 espesadores de alta densidad.<br/>Respecto al canal de contorno principal, se construirá el tramo Norte y Sur, construyéndose primero el del sector Norte.<br/>En el sector ductos, para el sistema de transporte de concentrado, tramo comprendido entre el kp53 y el kp120 (67 km), ducto de 8” en desmedro de aquel de 7” existente.<br/>Para el sistema de transporte de agua de mar, se construirán las nuevas piscinas de emergencia y el estanque cerrado de emergencia.<br/>Para el sistema de transporte de concentrado, la piscina de emergencia de la estación EV1 será ampliada de 3.200 m³ a 4.010 m³.</p> <p>En la etapa 2, se construirá lo siguiente:</p> <p>Prestripping rajo Encuentro sulfuros, disponiendo lastre en botaderos y eventual mineral en acopio de mineral sulfurado.<br/>Taller de camiones Proyecto DMC y eventual ampliación del taller de camiones Esperanza.<br/>Nuevo chancador primario aledaño al rajo Encuentro.<br/>Ampliación planta concentradora Centinela para una tasa de procesamiento de hasta 180 ktpd.<br/>Se construirán 3 espesadores de alta densidad.<br/>En el sector ductos, para el sistema de transporte de concentrado, tramo comprendido entre el kp0 y el kp53 (53 km), ducto de 8,625” en</p> |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>desmedro de aquel de 7” existente; tramo comprendido entre el kp120 y el kp135,4 (15,4 km), ducto de 8,625” en desmedro de aquel de 7” existente; y tramo comprendido entre el kp135,4 y el kp143,6 (53 km), ducto de 7” en desmedro de aquel de 5” existente.</p> <p>Para el sistema de transporte de concentrado, la piscina de emergencia de la estación EV2 será ampliada de 1.500 m³ a 1.740 m³.</p> <p>Por otra parte, si bien durante la fase de construcción de la etapa 1 se construye el muro de partida y las instalaciones para iniciar la depositación de relaves y recuperación de agua, el DRE, ésta es una instalación que estará en permanente construcción a medida que tenga lugar la depositación de relaves.</p> <p>Para mayor detalle, ver numeral 1.10 de la DIA.</p> |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

4.5.2. Suministros básicos

| Tabla 4.5.2. Suministros básicos |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nombre                           | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Insumos                          | <p>El presente proyecto no modificará el tipo ni la cantidad de insumos ya evaluados y aprobados en el proyecto original, con la salvedad del empréstito requerido para la construcción del muro del depósito de relaves y polvorín, para lo cual se incorpora el almacenamiento de 400 kg de detonadores en cada polvorín y el almacenamiento de 36 toneladas de explosivos de especialidad en cada polvorín.</p> <p>Para mayor detalle, ver numeral 1.17 de la Adenda de la DIA.</p> |

4.5.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

| Tabla 4.5.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar |  |
|----------------------------------------------------------------|--|
| Descripción                                                    |  |
| El proyecto no contempla la extracción de recursos naturales.  |  |

4.5.4. Emisiones a la atmósfera

| Tabla 4.5.4. Emisiones a la atmósfera |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nombre                                | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Material particulado y gases          | <p>Las emisiones de MP10 y MP2,5 se generarán principalmente por las actividades de construcción, remoción de sobrecarga del rajo esperanza Sur y Encuentro, el tránsito de vehículos por caminos no pavimentados y combustión de motores de vehículos, maquinarias y equipos. A su vez, se generarán gases (HC, CO, NOx, SOx) por la combustión de motores de vehículos, maquinarias y equipos.</p> <p>Para cuantificar las emisiones de MP10 y MP2,5, se utilizaron los factores de emisión desarrollados por U.S. Agencia de Protección Ambiental (EPA) Factores de Emisión &amp; AP 42, Quinta Edición, 1995, generándose un máximo de 1.995 ton/año de MP10 el año 2028. Para mayor detalle, ver numeral 4.1 de la Adenda de la DIA y Anexo N° 28 de la Adenda de la DIA.</p> <p>Para el control de las emisiones del presente proyecto, se considera lo siguiente:</p> <p>a) Estabilización con carpeta de bischofita del camino troncal entre garita y planta y garita y campamento, con una eficiencia del 75%.</p> |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>b) Humectación periódica con agua de los caminos mineros dentro del rajo, entre 3 y 16 veces al día en caminos afectos a tránsito de camiones, dependiendo del nivel de flujo, con una eficiencia del 75%.</p> <p>c) Riego con bischofita cada 10 días de los caminos mineros fuera del rajo.</p> <p>Para mayor detalle de las medidas, ver literal c) del numeral 4.1 de la Adenda de la DIA.</p> |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

4.5.5 Emisiones líquidas o efluentes:

| Tabla 4.5.5. Emisiones líquidas |                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nombre                          | Descripción                                                                                                                                                                                                                                             |
| Emisiones líquidas              | El proyecto no aumentará el número de trabajadores actual. Por tal motivo, la ejecución del proyecto no generará nuevos o mayores cantidades de aguas servidas. Para mayor detalle, ver numeral 1.10.7 de la DIA y numeral 1.18 de la Adenda de la DIA. |

4.5.6. Ruido

| Tabla 4.5.6. Ruido |                                                                                                            |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nombre             | Descripción                                                                                                |
| Ruido              | Durante esta fase no se generarán emisiones de ruido adicionales a lo ya evaluado en el proyecto original. |

4.5.7. Residuos sólidos

| Tabla 4.5.7. Residuos sólidos |                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nombre                        | Descripción                                                                                                                                                                                                                                             |
| Residuos sólidos              | El proyecto no aumentará el número de trabajadores actual. Por tal motivo, la ejecución del proyecto no generará nuevos o mayores cantidades de aguas servidas. Para mayor detalle, ver numeral 1.10.7 de la DIA y numeral 1.18 de la Adenda de la DIA. |

4.6. Fase de operación

4.6.1. Partes obras y acciones

| Tabla 4.6.1. Partes, obras y acciones |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nombre                                | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Actividades y obras                   | <p>Como ya se señaló, el proyecto se ejecutará en dos etapas. Al respecto, se iniciará la explotación del rajo Esperanza Sur y luego se continuará la explotación del rajo Encuentro, por lo que los rajes Esperanza Sur y Encuentro entrarán en operaciones desfasados en el tiempo, coincidiendo con las etapas del Proyecto:</p> <p>a) Etapa 1</p> <p>Explotación de rajo Esperanza Sur, alimentando el chancador primario a una tasa de hasta 138 ktpd y la planta concentradora a una tasa de hasta 110 ktpd. Alternativamente, el mineral extraído desde el rajo Esperanza Sur podrá ser enviado al chancador primario Esperanza (existente), y con ello a la planta concentradora Esperanza existente, en conjunto con el mineral desde el rajo Esperanza, sin superar la tasa de alimentación</p> |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>autorizada hasta 138 ktpd.</p> <p>En paralelo, el mineral oxidado desde el rajo Esperanza Sur será lixiviado en pila ROM o bien acopiado para su beneficio futuro en planta de chancado y aglomeración.</p> <p>b) Etapa 2</p> <p>Explotación conjunta de los rajos Esperanza Sur y Encuentro, alimentando dos chancadores primarios a una tasa de hasta 138 ktpd cada uno y la planta concentradora a una tasa de hasta 180 ktpd. En paralelo, el mineral oxidado desde el rajo Esperanza Sur continuará siendo lixiviado en pila ROM o acopiado para su beneficio en planta de chancado y aglomeración, mientras que el mineral oxidado remanente del rajo Encuentro será lixiviado en pila ROM o bien alimentado a planta de chancado y aglomeración, aprovechando para esto último las instalaciones del proyecto Óxidos Encuentro.</p> <p>Durante esta etapa, se mantendrá la posibilidad de enviar mineral al chancador primario Esperanza y desde este último, a la planta concentradora Esperanza existente.</p> <p>Los relaves generados en la nueva planta concentradora Centinela del proyecto DMC serán enviados a disposición final en el nuevo depósito de relaves espesados, en tanto que sus relaves generados en la planta concentradora Esperanza existente, serán enviados a su disposición final en el depósito de relaves espesados Esperanza, existente y en operación, hasta copar su capacidad. Cuando esto último ocurra, todos los relaves serán enviados al nuevo depósito.</p> <p>La operación del sector ductos y del sector muelle del proyecto original, no sufrirán modificaciones. Por otra parte, las actividades de mantención y conservación del proyecto original, no sufrirán modificaciones.</p> <p>Para mayor detalle, ver numeral 1.11 de la DIA.</p> |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

4.6.2. Suministros básicos

| Tabla 4.6.2. Suministros básicos |                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nombre                           | Descripción                                                                                                                                                                                       |
| Insumos                          | <p>El presente proyecto no modificará el tipo ni la cantidad de insumos ya evaluados y aprobados en el proyecto original.</p> <p>Para mayor detalle, ver numeral 1.17 de la Adenda de la DIA.</p> |

4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

| Tabla 4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar |  |
|----------------------------------------------------------------|--|
| Descripción                                                    |  |
| El proyecto no contempla la extracción de recursos naturales.  |  |

4.6.4. Emisiones a la atmósfera

| Tabla 4.6.4. Emisiones a la atmósfera |                                                                                                                                        |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nombre                                | Descripción                                                                                                                            |
| Material particulado y gases          | Las emisiones de MP10 y MP2,5 se generarán principalmente por las actividades de manejo y transferencias de mineral y estéril, erosión |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>eólica desde botaderos y stocks, el tránsito de vehículos por caminos no pavimentados y combustión de motores de vehículos, maquinarias y equipos. A su vez, se generarán gases (HC, CO, NOx, SOx) por la combustión de motores de vehículos, maquinarias y equipos.</p> <p>Para cuantificar las emisiones de MP10 y MP2,5, se utilizaron los factores de emisión desarrollados por U.S. Agencia de Protección Ambiental (EPA) Factores de Emisión &amp; AP 42, Quinta Edición, 1995, generándose un máximo de 35.955,7 ton/año de MP10 al año 31 de operación (año 2049). Al respecto, las emisiones de MP 10 del presente proyecto serán inferiores a las emisiones del proyecto original, que corresponden a 36.095,5 ton/año. Sin embargo, se mantendrá la medida de compensación evaluada en el proyecto original. Para mayor detalle, ver numeral 4.1 de la Adenda de la DIA.</p> <p>Por otro lado, para el cálculo del aporte a la calidad del aire a la localidad de Sierra Gorda, se utilizó el modelo de dispersión de contaminantes CALPUF y el modelo meteorológico WRF, cuyos resultados se presentan en el Anexo N° 4 de la Adenda de la DIA, presentándose un aporte diario y anual nulos, en la localidad de Sierra Gorda. Para mayor detalle, ver tabla N° 3-20 de la Adenda complementaria de la DIA.</p> <p>Al respecto, el proyecto se localiza aproximadamente a 40 km de distancia de María Elena y fuera del área geográfica o polígono declarado como zona saturada por norma anual de MP10 (ver figura N° 3-1 de la Adenda complementaria). Para mayor detalle, ver numeral 4.1 de la Adenda de la DIA y Anexo N° 28 de la Adenda de la DIA.</p> <p>Para el control de las emisiones del presente proyecto, se considera lo siguiente:</p> <p>a) Estabilización con carpeta de bischofita del camino troncal entre garita y planta y garita y campamento, con una eficiencia del 75%.</p> <p>b) Humectación periódica con agua de los caminos mineros dentro del rajo, entre 3 y 16 veces al día en caminos afectos a tránsito de camiones, dependiendo del nivel de flujo, con una eficiencia del 75%.</p> <p>c) Riego con bischofita cada 10 días de los caminos mineros fuera del rajo, con una eficiencia del 90%.</p> <p>d) En chancador primario, se utilizarán pantallas en caras en área descarga de mineral, utilización de agua y/o agente supresante en descarga y chancado, nebulizador en transferencia a correa transportadora; con una eficiencia del 79%.</p> <p>e) Chancado secundario y terciario: proceso de conminución/clasificación de tamaño cerrado a cuya entrada/salida se considera humectación/nebulización; con una eficiencia del 85%.</p> <p>f) Transferencias de mineral en correas: todas las correas bajo los puntos de transferencia estarán selladas con guarderas de goma para evitar la generación de polvo fugitivo. Todos los chutes de transferencia de materiales secos serán cerrados y tendrán un sistema de abatimiento de polvo (nebulizadores); con una eficiencia del 80%.</p> <p>Para mayor detalle de las medidas, ver literal c) del numeral 4.1 de la Adenda de la DIA.</p> |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**4.6.5 Emisiones líquidas o efluentes:**

| Tabla 4.6.5. Emisiones líquidas |                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nombre                          | Descripción                                                                                                                                                                                                                                             |
| Emisiones líquidas              | El proyecto no aumentará el número de trabajadores actual. Por tal motivo, la ejecución del proyecto no generará nuevos o mayores cantidades de aguas servidas. Para mayor detalle, ver numeral 1.11.8 de la DIA y numeral 1.18 de la Adenda de la DIA. |

4.6.6. Ruido

| Tabla 4.6.6. Ruido |                                                                                                                               |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nombre             | Descripción                                                                                                                   |
| Ruido              | Durante esta fase no se generarán emisiones de ruido adicionales a la situación actual y ya evaluada en el proyecto original. |

4.6.7. Residuos sólidos

| Tabla 4.6.7. Residuos sólidos |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nombre                        | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Residuos sólidos              | <p>El proyecto no aumentará el número de trabajadores actual. Por tal motivo, la ejecución del proyecto no generará nuevos o mayores cantidades de aguas servidas. Para mayor detalle, ver numeral 1.11.8 de la DIA, numeral 1.18 de la Adenda de la DIA y Anexo N° 10 de la Adenda de la DIA.</p> <p>Respecto a los residuos mineros masivos, con la actualización del proyecto original, se generarán 7.680 Mton (millones toneladas) de estéril que serán dispuestos en los botaderos de estéril, 31 Mton de ripios producto de lixiviación que serán dispuestos en botaderos de ripios Encuentro, 91,3 Mton de material lixiviado sin chancar (ROM) que se mantendrá en acopio ROM una vez lixiviado y 2.600 Mton de relaves que serán espesados y dispuestos en el nuevo depósito de relaves espesado.</p> |

4.7. Fase de cierre

| Tabla 4.7. Partes, obras y acciones |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nombre                              | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Actividades y obras                 | <p>El proyecto no modificará la fase de cierre aprobada en el proyecto original. Para mayor detalle, ver numeral 1.12 de la DIA.</p> <p>Por otra parte, en esta fase no se generarán nuevos o mayores emisiones atmosféricas, ni cantidades de residuos líquidos y sólidos respecto a lo evaluado en el proyecto original. Para mayor detalle, ver numeral 1.18 de la Adenda de la DIA.</p> |

CAPÍTULO V. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Recursos naturales renovables

5.1.1. Suelo

| Tabla 5.1.1. Suelo |                                                                  |
|--------------------|------------------------------------------------------------------|
| Impacto ambiental  |                                                                  |
| Pérdida de suelo.  | El suelo en las áreas donde se ejecutarán las obras del proyecto |

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                    | presenta una capacidad de uso de suelo VIII, clasificación que indica una baja calidad y de características desfavorables para actividades agrícolas o de silvicultura. Adicionalmente, el recurso suelo del área del proyecto como en los alrededores evidencia intervención antrópica. Por lo tanto, el proyecto no producirá efectos adversos sobre el componente suelo, al no contemplar actividades que impacten la cantidad ni calidad del suelo. |
| Parte, obra o acción que lo genera | No aplica.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Fase en que se presenta            | No aplica.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

5.1.2. Agua

| Tabla 5.1.2. Agua                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Impacto ambiental                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Afectación de acuífero y/o aguas superficiales. | <p>Respecto de la infiltración, el depósito se encuentra principalmente sobre la unidad UH-1, de bajo espesor en esa zona y a la que le subyace la UH- 2 antes de llegar a un estrato impermeable basal. En ambos estratos no se ha verificado la presencia de agua, la cual se encuentra en esa zona a una profundidad mayor a 100 metros, salvo el caso de dos piques donde aflora el agua los cuales serán adecuada y oportunamente sellados según quedó estipulado en el proyecto original (R.E. N° 436/16).</p> <p>Con lo anterior, si bien desde el relave saturado infiltrará agua al subsuelo, no se espera que entre en contacto con agua subterránea, de acuerdo al modelo de infiltración (Anexo N° 50 de la DIA). Por otra parte, la zona con mayor potencial de infiltración corresponde a la zona del depósito contra el muro, ya que el agua del propio relave tenderá a desplazarse hacia esa zona correspondiente a la parte más abajo del depósito. Por lo que para minimizar la posibilidad de que infiltraciones fluyan aguas debajo de forma subterránea, se considera una zanja cortafuga en el muro central de profundidad igual o superior al ancho de la UH-1 en la zona (en torno a 8 metros), obligando así al agua infiltrada a alcanzar la UH-2 antes de poder escurrir aguas abajo. Cuando esto último ocurra, comenzarán a actuar los drenes del muro del depósito, recuperando el agua.</p> <p>A su vez, el presente proyecto actualiza el plan de seguimiento hidrogeológico del proyecto original, con el objetivo de monitorear la calidad de las aguas y el nivel piezométrico de las aguas subterráneas en la zona de influencia del sector mina-planta, ya que las aguas subterráneas pueden sufrir cambios de la superficie piezométrica debido a la excavación del rajo; empeoramiento de la calidad de las aguas subterráneas debido a la filtración de percolados proveniente de los botaderos, las pilas de lixiviación y depósitos de relaves; y aparición de aguas ácidas o afectadas en la excavación de un rajo. Al respecto, este plan de seguimiento se realizará durante las fases de construcción, operación, cierre y post-cierre del proyecto.</p> <p>Las modificaciones al plan de seguimiento hidrogeológico son las siguientes:</p> <p>-Incorporación de un piezómetro adicional, denominado DP-10, asociado a un acopio de mineral de Encuentro Sulfuro.</p> |

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                    | <p>-Reubicación de los piezómetros asociados al depósito de relaves, debido a que algunos de los definidos en el proyecto original quedarán dentro de la cubeta del nuevo diseño, con ocasión de la nueva ubicación del muro. Lo anterior aplica para RP5, RP6, RP7, RP8 y RP9. Además, RP9 y RP10, serán habilitados en el año 8, ya que en esa fecha los relaves se extenderán hacia los estribos del muro.</p> <p>-Reemplazo de los actuales pozos DP3 y DP5, ya que quedarán en algún momento bajo los botaderos de estéril. Éstos serán reemplazados por los pozos denominados DP3B y DP5B, previa homologación según procedimiento descrito en el literal e) del numeral 1.3 de la Adenda complementaria de la DIA.</p> <p>-Reubicación del pozo DP9, asociado a las instalaciones de Encuentro Sulfuros</p> <p>Para mayor detalle de los puntos de muestreo del plan de seguimiento, ver tabla I-1 de la Adenda complementaria de la DIA.</p> <p>Asimismo, se incorpora un plan de alerta temprana que permitirá anticiparse a una depositación en condiciones no deseadas para el relave y de esta manera, evitar la infiltración producto de la depositación del relave, por lo que las medidas se orientan a asegurar la concentración de sólidos del relave y a evitar la acumulación de agua en la cubeta.</p> <p>Por otra parte, la faena quedará protegida por un canal de contorno principal, para el manejo de aguas lluvias, que tendrá un tramo norte y un tramo sur, tal como muestra la figura I-22 de la Adenda complementaria de la DIA.</p> <p>Para mayor detalle, ver numerales 1.3, 1.4 y 1.5 de la Adenda complementaria de la DIA, Anexos N° 1, N° 2, N° 3, N° 4 y N° 5 de la Adenda complementaria de la DIA.</p> <p>Por lo tanto, no se generarán impactos sobre este componente ambiental.</p> |
| Parte, obra o acción que lo genera | Excavación de rajo, botaderos, pilas de lixiviación y depósito de relaves.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Fase en que se presenta            | Todas las fases.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

5.1.3. Aire

| Tabla 5.1.3. Aire                  |                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Impacto ambiental                  |                                                                                                                                                                                                                                     |
| Aumento de material particulado    | Los aportes anual y diario de MP10 y gases del presente proyecto en todas sus fases no variarán respecto a la situación actual en Sierra Gorda. Para mayor detalle, ver tabla 4.6.4 del presente Informe Consolidado de Evaluación. |
| Parte, obra o acción que lo genera | Actividades de la fase de operación.                                                                                                                                                                                                |
| Fase en que se presenta            | Operación.                                                                                                                                                                                                                          |

5.1.4. Biota

5.1.4.1. Flora y vegetación

| Tabla 5.1.4.1. Flora y vegetación  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Impacto ambiental                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Alteración de flora y vegetación   | <p>En el sector muelle y ductos, el área de influencia del presente proyecto corresponde al área evaluada en el proyecto original, donde se determinó que no se generarán impactos significativos sobre este componente ambiental.</p> <p>Por otra parte, en sector Mina-Planta el área de influencia del proyecto original se modifica para dar cabida principalmente a trazados lineales correspondientes a canales de contorno, obra de desvío de agua y caminos, considerando igualmente un polígono al poniente del área de influencia original en el cual se extraerá material de empréstito. Este sector se emplaza en su totalidad en una zona con las condiciones del llamado desierto de los aluviones, que se caracteriza por ser un desierto absoluto en el que, en forma esporádica, muy localizada y asociada principalmente a acumulaciones aluvionales, se presentan individuos dispersos de Quiaca (<i>Cistanthe salsoloides</i>) que por presentar coberturas que no superan el 1%, no constituyen formación vegetacional alguna. Además, en forma esporádica se presentan individuos dispersos de Adesmia (<i>Adesmia atacamensis</i>). También se presenta una situación similar con presencia de Tomatillo (<i>Lycopersicon chilense</i>) en coberturas que no superan el 1%, y por tanto no constituyen formación vegetacional alguna, agrupados en condiciones con mayor humedad, generalmente pequeñas quebradas. Por otra parte, no se registraron especies en categoría de conservación</p> <p>Por lo tanto, no se generarán impactos significativos sobre este componente ambiental.</p> <p>Para mayor detalle, ver numeral 4.2 de la Adenda de la DIA y numeral 4.1 de la Adenda complementaria de la DIA.</p> |
| Parte, obra o acción que lo genera | Actividades y obras del proyecto .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Fase en que se presenta            | Operación.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

5.1.4.2. Fauna

| Tabla 5.1.4.2. Fauna               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Impacto ambiental                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Alteración de fauna                | <p>De acuerdo a la caracterización del área del sector mina-planta (Anexo N° 30 de la DIA), se identificó una riqueza total de dos especies de reptiles en el ambiente desierto absoluto, correspondientes a: <i>Liolaemus torresi</i> (dragón de Torres) y <i>Microlophus theresioides</i> (corredor de Teresa), consideradas como especies sensibles para el proyecto. Para ambos reptiles, se implementará un plan de rescate y relocalización. Por lo tanto, no se generarán impactos significativos sobre este componente ambiental.</p> <p>Para mayor detalle, ver numeral 4.2 de la Adenda de la DIA, Anexo N° 31 de la DIA, numeral 3.9 de la Adenda de la DIA y numeral 3.1 de la Adenda complementaria de la DIA.</p> |
| Parte, obra o acción que lo genera | Actividades y obras del proyecto .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Fase en que se presenta            | Construcción.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

5.2. Valor paisajístico y turístico

| Tabla 5.2. Valor paisajístico y turístico |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Impacto ambiental                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Obstrucción al paisaje                    | El área de influencia del presente proyecto está al interior de las instalaciones de Minera Centinela y corresponde al área evaluada en el proyecto original. Al respecto, no se generará alteración significativa, en términos de magnitud y duración, del valor paisajístico o turístico de la zona. |
| Parte, obra o acción que lo genera        | No aplica.                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Fase en que se presenta                   | No aplica.                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

5.3. Patrimonio cultural

| Tabla 5.3. Patrimonio cultural                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Impacto ambiental                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Alteración de hallazgos arqueológicos y/o paleontológicos. | <p>En el área de extracción de empréstitos y caminos, se detectaron 146 hallazgos de patrimonio cultural, 114 correspondientes a hallazgos arqueológicos materiales, todos históricos, y 32 a huellas de tránsito o sitios viales. Asimismo, en el área del nuevo trazado del canal de contorno, se registraron 4 nuevos hallazgos de patrimonio cultural, de los cuales 3 corresponden a sitios arqueológicos (SA) y 1 a una concentración arqueológica (CA), todos de carácter histórico.</p> <p>Se considera la capacitación de trabajadores, mediante charlas de inducción y educativas sobre los hallazgos arqueológicos y material paleontológico presentes en el área del proyecto y su debido resguardo, a todas aquellas personas que trabajen en la construcción de las obras del proyecto. En estas charlas además se presentarán los procedimientos que deben seguir los trabajadores en caso de encontrar algún nuevo hallazgo. Por otra parte, en caso de hallazgos ubicados a menos de 200 metros de una o más obras que no sea necesario intervenir se considera el cierre perimetral y señalética.</p> <p>Complementariamente, se mantendrá el plan de manejo arqueológico propuesto en el proyecto original el cual considera, dependiendo de cada hallazgo y según se indica para cada uno de ellos en el Anexo N° 32 de la DIA, recolección, levantamiento arquitectónico topográfico incluyendo 1 km a cada extremo de las huellas registradas, registro detallado y recolección material diagnóstico. Para lo cual se adjuntan los antecedentes del permiso ambiental sectorial contenido en el artículo 132 del RSEIA, análogos a aquel presentado con ocasión del proyecto original. Finalmente, se considera igualmente un plan de monitoreo arqueológico, el cual considera un arqueólogo o licenciado en arqueología en terreno durante las etapas de construcción 1 y 2, quién mensualmente revisará el estado del cercado de los sitios y la señalética, junto con monitorear las actividades de excavación y movimientos de tierra.</p> <p>Por otra parte, producto de la modificación de trazado del canal de contorno, el cual se desplaza hacia el este, las áreas fosilíferas AF29 a AF50 no serán intervenidas, identificándose sólo 7 áreas fosilíferas denominadas de forma correlativa AF51, AF52, AF53, AF54, AF55, AF56 y AF57. En virtud de lo anterior, se contempla mantener las medidas del proyecto</p> |

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                    | <p>original, esto es, caracterización paleontológica, en desmedro de las AF29 a AF50 que ya no serán intervenidas. Estas áreas fosilíferas corresponden al grupo Caracoles y se encuentran, principalmente, aguas arriba del canal de contorno de la faena. Por ello, durante la construcción se instalarán y mantendrán señaléticas con materiales de alta estabilidad, visibilidad y contraste para la fabricación. En paralelo, se mantendrá el rescate paleontológico del proyecto original, consistente en la recuperación selectiva de material superficial y sub-superficial, con criterios de preservación, caracteres diagnósticos y muestreo representativo, que será removido por las acciones en la fase de construcción del proyecto. El muestreo irá acompañado de un esquema estratigráfico. Una vez en el laboratorio, las muestras serán evaluadas, seleccionadas y preparadas para los diversos análisis. La información será luego sintetizada e integrada en un informe con los resultados obtenidos. Para lo anterior, se adjuntan los antecedentes del permiso ambiental sectorial contenido en el artículo 132 del RSEIA para el componente paleontológico que modifica aquel presentado en el proyecto original.</p> <p>Al mismo tiempo, se mantendrá el monitoreo paleontológico del proyecto original durante la fase de construcción, en el cual un/a paleontólogo/a (o un/a geólogo/a bajo la supervisión de un/a paleontólogo/a) estará presente en cada frente de intervención. Una vez abierta la excavación, se realizará un esquema estratigráfico y un muestreo representativo. Este plan será aplicable con ocasión de este proyecto, a las AF51, AF52, AF53, AF54, AF55, AF56 y AF57.</p> <p>Por lo tanto, no se generarán impactos sobre este componente ambiental.</p> <p>Además, no se considerará remoción, destrucción, excavación, traslado, deterioro o modificación de algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley 17.288, ni generará la modificación o deterioro en construcciones, lugares o sitios que, por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural.</p> <p>Para mayor detalle, ver tabla N° 2-19 de la DIA, Anexos N° 35 y N° 36 de la DIA y numeral 3.2 de la Adenda de la DIA.</p> |
| Parte, obra o acción que lo genera | Actividades y obras del proyecto .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Fase en que se presenta            | Construcción y operación.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

**CAPÍTULO VI. ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**

**6.1. Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos**

|                                                                                                                                             |                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tabla 6.1. Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos |                                                                                                             |
| Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada                                                                                   | El área de influencia del sector mina-planta se localiza a 19,9 km al este de la localidad de Sierra Gorda. |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 5 del Reglamento del SEIA:                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| a) La superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. | <p>Los aportes anual y diario de MP10 y gases del presente proyecto en todas sus fases serán nulos en Sierra Gorda. Para mayor detalle, ver tabla 4.6.4 del presente Informe Consolidado de Evaluación.</p> <p>Por lo tanto, el proyecto, por su magnitud y emplazamiento, no generará emisiones que presenten riesgos para la salud de la población.</p>                                                                                                                                                            |
| b) La superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.                                                                                                                                                                            | <p>La emisión de ruido estará asociada al funcionamiento de la maquinaria y equipos que serán utilizados para las actividades de operación del proyecto. Para mayor detalle, ver tabla 4.6.6 del presente Informe Consolidado de Evaluación.</p> <p>Por lo tanto, de acuerdo los niveles estimados de ruido, no se generará riesgo para la salud de la población</p>                                                                                                                                                 |
| c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en caso que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.                                                                                                                                | <p><b>Residuos líquidos:</b> para mayor detalle, ver numeral 4.6.5 del presente Informe Consolidado de Evaluación.</p> <p><b>Emisiones a la atmósfera:</b> los aportes anual y diario de MP10 y gases del presente proyecto en todas sus fases serán nulos en Sierra Gorda. Para mayor detalle, ver tabla 4.6.4 del presente Informe Consolidado de Evaluación.</p> <p>Por lo tanto, el proyecto, de acuerdo al manejo de sus efluentes líquidos y emisiones, no generará riesgos para la salud de la población.</p> |
| d) La exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.                                                                                                                                                                                                                                         | <p>Para mayor detalle, ver numeral 4.6.7 del presente Informe Consolidado de Evaluación.</p> <p>Por lo tanto, el proyecto, de acuerdo al tipo y cantidad de residuos sólidos y su manejo, no generará riesgos para la salud de la población.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                     |

**6.2. Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tabla 6.2. Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en consideración a lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento del Reglamento del SEIA: |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.                                                                                                                                                                                                                                                    | El área de influencia del presente proyecto corresponde al área evaluada en el proyecto original.                                                                                                                                                                                                                                                         |
| a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.                                                                                                                                                      | El suelo en las áreas donde se ejecutarán las obras del proyecto presenta una capacidad de uso de suelo VIII, clasificación que indica una baja calidad y de características desfavorables para actividades agrícolas o de silvicultura. Adicionalmente, el recurso suelo del área del proyecto como en los alrededores evidencia intervención antrópica. |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <p>Por lo tanto, el proyecto no generará pérdida o degradación de suelo por erosión, impermeabilización, compactación o contaminación.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <p>b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.</p> | <p>En el sector muelle y ductos, el área de influencia del presente proyecto corresponde al área evaluada en el proyecto original, donde se determinó que no se generarán impactos significativos sobre este componente ambiental.</p> <p>Por otra parte, en sector Mina-Planta el área de influencia del proyecto original se modifica para dar cabida principalmente a trazados lineales correspondientes a canales de contorno, obra de desvío de agua y caminos, considerando igualmente un polígono al poniente del área de influencia original en el cual se extraerá material de empréstito. Este sector se emplaza en su totalidad en una zona con las condiciones del llamado desierto de los aluviones, que se caracteriza por ser un desierto absoluto en el que, en forma esporádica, muy localizada y asociada principalmente a acumulaciones aluvionales, se presentan individuos dispersos de Quiaca (<i>Cistanthe salsoloides</i>) que por presentar coberturas que no superan el 1%, no constituyen formación vegetal alguna. Además, en forma esporádica se presentan individuos dispersos de Adesmia (<i>Adesmia atacamensis</i>). También se presenta una situación similar con presencia de Tomatillo (<i>Lycopersicon chilense</i>) en coberturas que no superan el 1%, y por tanto no constituyen formación vegetal alguna, agrupados en condiciones con mayor humedad, generalmente pequeñas quebradas. Por otra parte, no se registraron especies en categoría de conservación</p> <p>Por lo tanto, no se generarán impactos significativos sobre este componente ambiental.</p> <p>Para mayor detalle, ver numeral 4.2 de la Adenda de la DIA y numeral 4.1 de la Adenda complementaria de la DIA.</p> |
| <p>c) La magnitud y duración del impacto del proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <p><b>Suelo:</b> el suelo en las áreas donde se ejecutarán las obras del proyecto presenta una capacidad de uso de suelo VIII, clasificación que indica una baja calidad y de características desfavorables para actividades agrícolas o de silvicultura. Adicionalmente, el recurso suelo del área del proyecto como en los alrededores evidencia intervención antrópica. Por lo tanto, el proyecto no producirá efectos adversos sobre el componente suelo, al no contemplar actividades que impacten la cantidad ni calidad del suelo.</p> <p><b>Agua:</b> no se generarán impactos sobre este componente ambiental. Para mayor detalle, ver numeral 5.1.2 del presente Informe Consolidado de Evaluación.</p> <p><b>Aire:</b> los aportes anual y diario de MP10 y gases del presente proyecto serán nulos en Sierra Gorda.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <p>d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo a lo anterior,</p>     | <p>En base a los antecedentes presentados en los numerales 5.1.1, 5.1.2, 5.1.3 y 5.1.4 del presente Informe Consolidado de Evaluación, se concluye que no se generarán efectos adversos significativos que puedan afectar la biota del sector.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| se considerará la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| e) La diferencia entre los niveles estimados de ruido con proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | La emisión de ruido estará asociada al funcionamiento de la maquinaria y equipos que serán utilizados para las actividades de operación del proyecto. Para mayor detalle, ver numeral 4.6.6 del presente Informe Consolidado de Evaluación.                                                                    |
| f) El impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | El proyecto no emitirá ni generará en ninguna de sus fases, productos, efluentes, emisiones ni residuos contaminantes que puedan afectar de manera adversa y significativa la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables.                                                                         |
| g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en:<br>g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles.<br>g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles.<br>g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas.<br>g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales.<br>g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse. | El proyecto no contemplará intervenir este tipo de recursos, por lo que no se generarán impactos sobre el volumen o caudal de recursos hídricos, transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra o incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. |
| h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | El proyecto no introducirá al territorio nacional, alguna especie exótica al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.                                                                                                                                                                 |

**6.3. Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos**

|                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tabla 6.3 Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos                                                     |                                                                                                                                                                                                                                |
| a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural. | El área de influencia del presente proyecto está al interior de las instalaciones de Minera Centinela, por lo que no existirá intervención, uso o restricción al acceso de recursos naturales.                                 |
| b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.                                                                              | El área de influencia del presente proyecto está al interior de las instalaciones de Minera Centinela, por lo que no se obstruirá o restringirá la libre circulación, conectividad o aumento de los tiempos de desplazamiento. |

|                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.                                                                                              | El área de influencia del presente proyecto está al interior de las instalaciones de Minera Centinela, por lo que no se alterará el acceso o la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.            |
| d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo. | El área de influencia del presente proyecto está al interior de las instalaciones de Minera Centinela, por lo que no se dificultará o impedirá el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios. |

**6.4. Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tabla 6.4. Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar |                                                                                                                                                                                                          |
| a) Respecto del emplazamiento del proyecto “en” poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar.                | El área de influencia del presente proyecto está al interior de las instalaciones de Minera Centinela. Al respecto, en el área de influencia del proyecto no hay población, recursos y áreas protegidas. |
| b) Respecto de la localización “próxima a” poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar.                     | El área de influencia del presente proyecto está al interior de las instalaciones de Minera Centinela, y no hay presencia próxima de población, recursos y áreas protegidas.                             |

**6.5. Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona**

|                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tabla 6.5. Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona |                                                                                                                                                                                 |
| a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.                                                | El área de influencia del presente proyecto está al interior de las instalaciones de Minera Centinela, por lo que no se obstruirá una zona con valor paisajístico.              |
| b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.                                                     | El área de influencia del presente proyecto está al interior de las instalaciones de Minera Centinela, por lo que no se alterarán atributos de una zona con valor paisajístico. |

**6.6. Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural**

|                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tabla 6.6. Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N° 17.288. | En el área de extracción de empréstitos y caminos, se detectaron 146 hallazgos de patrimonio cultural, 114 correspondientes a hallazgos arqueológicos materiales, todos históricos, y 32 a huellas de tránsito o sitios viales. Asimismo, en el área del nuevo trazado del canal de contorno, se registraron 4 nuevos hallazgos de patrimonio cultural, de los cuales 3 corresponden a sitios arqueológicos (SA) y 1 a una concentración arqueológica (CA), todos de carácter histórico. |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>Se considera la capacitación de trabajadores, mediante charlas de inducción y educativas sobre los hallazgos arqueológicos y material paleontológico presentes en el área del proyecto y su debido resguardo, a todas aquellas personas que trabajen en la construcción de las obras del proyecto. En estas charlas además se presentarán los procedimientos que deben seguir los trabajadores en caso de encontrar algún nuevo hallazgo. Por otra parte, en caso de hallazgos ubicados a menos de 200 metros de una o más obras que no sea necesario intervenir se considera el cierre perimetral y señalética.</p> <p>Complementariamente, se mantendrá el plan de manejo arqueológico propuesto en el proyecto original el cual considera, dependiendo de cada hallazgo y según se indica para cada uno de ellos en el Anexo N° 32 de la DIA, recolección, levantamiento arquitectónico topográfico incluyendo 1 km a cada extremo de las huellas registradas, registro detallado y recolección material diagnóstico. Para lo cual se adjuntan los antecedentes del permiso ambiental sectorial contenido en el artículo 132 del RSEIA, análogos a aquel presentado con ocasión del proyecto original. Finalmente, se considera igualmente un plan de monitoreo arqueológico, el cual considera un arqueólogo o licenciado en arqueología en terreno durante las etapas de construcción 1 y 2, quién mensualmente revisará el estado del cercado de los sitios y la señalética, junto con monitorear las actividades de excavación y movimientos de tierra.</p> <p>Por otra parte, producto de la modificación de trazado del canal de contorno, el cual se desplaza hacia el este, las áreas fosilíferas AF29 a AF50 no serán intervenidas, identificándose sólo 7 áreas fosilíferas denominadas de forma correlativa AF51, AF52, AF53, AF54, AF55, AF56 y AF57. En virtud de lo anterior, se contempla mantener las medidas del proyecto original, esto es, caracterización paleontológica, en desmedro de las AF29 a AF50 que ya no serán intervenidas. Estas áreas fosilíferas corresponden al grupo Caracoles y se encuentran, principalmente, aguas arriba del canal de contorno de la faena. Por ello, durante la construcción se instalarán y mantendrán señaléticas con materiales de alta estabilidad, visibilidad y contraste para la fabricación. En paralelo, se mantendrá el rescate paleontológico del proyecto original, consistente en la recuperación selectiva de material superficial y sub-superficial, con criterios de preservación, caracteres diagnósticos y muestreo representativo, que será removido por las acciones en la fase de construcción del proyecto. El muestreo irá acompañado de un esquema estratigráfico. Una vez en el laboratorio, las muestras serán evaluadas, seleccionadas y preparadas para los diversos análisis. La información será luego sintetizada e integrada en un informe con los resultados obtenidos. Para lo anterior, se adjuntan los antecedentes del permiso ambiental sectorial contenido en el artículo 132 del RSEIA para el componente paleontológico que modifica aquel presentado en el proyecto original.</p> <p>Al mismo tiempo, se mantendrá el monitoreo paleontológico del proyecto original durante la fase de construcción, en el cual un/a paleontólogo/a (o un/a geólogo/a bajo la supervisión de un/a paleontólogo/a) estará presente en cada frente de intervención. Una vez abierta la excavación, se realizará un esquema estratigráfico y un muestreo representativo. Este plan será aplicable con ocasión de este proyecto, a las AF51, AF52,</p> |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <p>AF53, AF54, AF55, AF56 y AF57.</p> <p>Por lo tanto, no se generarán impactos sobre este componente ambiental.</p> <p>Además, no se considerará remoción, destrucción, excavación, traslado, deterioro o modificación de algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley 17.288, ni generará la modificación o deterioro en construcciones, lugares o sitios que, por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural.</p> <p>Para mayor detalle, ver tabla N° 2-19 de la DIA, Anexos N° 35 y N° 36 de la DIA y numeral 3.2 de la Adenda de la DIA.</p> |
| b) La magnitud en que se modifique o deteriore en forma permanente construcciones, lugares o sitios que por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena;         | El área de influencia del presente proyecto está al interior de las instalaciones de Minera Centinela por lo que no se afectarán a construcciones, lugares o sitios que pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones habituales propias de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente las referidas a los pueblos indígenas. | El área de influencia del presente proyecto está al interior de las instalaciones de Minera Centinela, por lo que no se afectarán lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones habituales propias de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humanos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

**CAPÍTULO VII. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS**

El presente proyecto no incorpora riesgos ni contingencias adicionales a las ya evaluadas en el proyecto original, por lo que se mantiene el plan de prevención de riesgos y plan de contingencias y control de accidentes de Minera Centinela, que se adjunta en el Anexo N° 40 de la DIA.

**CAPÍTULO VIII. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE**

**8.1. Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto**

**8.1.1 Normas relacionadas con las emisiones atmosféricas**

| Tabla 8.1. Norma para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Componente/materia:                                                                            | Aire                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Norma                                                                                          | Decreto Supremo N° 144/1961 del Ministerio de Salud. Norma para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza;<br>Decreto Supremo N° 55/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece norma de emisión aplicable a vehículos motorizados pesados;<br>Decreto Supremo N° 75/1987 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Regula el transporte de escombros u otro material que pudiera producir polvo;<br>Decreto Supremo N° 138/05 del Ministerio de Salud. Establece Obligación de declarar emisiones de fuentes fijas; |

|                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                    | Decreto Supremo N° 4/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Establece normas de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fija los procedimientos para su control.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento | Todas las fases.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica | Las emisiones de MP10 y MP2,5 se generarán principalmente por las actividades de construcción, manejo y transferencias de mineral y estéril, erosión eólica desde botaderos y stocks, el tránsito de vehículos por caminos no pavimentados y combustión de motores de vehículos, maquinarias y equipos. A su vez, se generarán gases (HC, CO, NOx, SOx) por la combustión de motores de vehículos, maquinarias y equipos.                                                                                                                                                                                                                    |
| Forma de cumplimiento                                              | Para el control de las emisiones, se contemplarán las medidas de manejo detalladas en el numeral 4.6.4 del presente ICE. Por otra parte, se cargarán los reportes asociados a las emisiones a través del Sistema de Ventanilla Única del RETC. Además, los vehículos que se utilizarán contarán con las respectivas revisiones técnicas al día, rótulos y distintivos, que acrediten el cumplimiento de la norma de emisión. Asimismo, se exigirá que el transporte por zonas urbanas, se efectúe con la sección de carga de los camiones cubiertas con lonas, con el fin de impedir la dispersión de polvo y el escurrimiento de materiales |
| Indicador que acredita su cumplimiento                             | a) Copias de revisión técnica y mantenciones de los vehículos.<br><br>b) Registro de las humectaciones realizadas.<br><br>c) Registro de inducción a los trabajadores respecto a las medidas de control de emisiones.<br><br>d) Inspección visual para verificar que transporte por zonas urbanas se haga con carga cubierta con lonas.<br><br>e) Registro de emisiones en el sistema RETC.                                                                                                                                                                                                                                                  |

8.1.2. Norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica

| Tabla 8.2. Norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica |                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Componente/materia:                                                    | Ruido                                                                                                                                                                                                            |
| Norma                                                                  | Decreto Supremo N° 38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente. Establece norma de emisión de ruidos generados por fuentes que Indica, elaborada a partir de la revisión del Decreto Supremo N° 146/97, MINSEGPRES |
| Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento     | Todas las fases                                                                                                                                                                                                  |
| Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica     | Los niveles de ruido asociados a las faenas de construcción, operación, maquinaria y equipos que serán utilizadas.                                                                                               |
| Forma de cumplimiento                                                  | No se superarán los niveles máximos establecidos por este Decreto.                                                                                                                                               |
| Indicador que acredita su cumplimiento                                 | No se superarán los niveles máximos establecidos por este Decreto.                                                                                                                                               |

8.1.3. Residuos líquidos

| Tabla 8.3. Residuos líquidos |                   |
|------------------------------|-------------------|
| Materia:                     | Residuos líquidos |

|                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Norma                                                              | Decreto Supremo N° 594/99 del Ministerio de Salud. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo; Decreto con Fuerza de Ley N° 725/68 del Ministerio de Salud. Código Sanitario.                                                                                                                                                 |
| Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento | Todas las fases                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica | Actividades de todas las fases.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Forma de cumplimiento                                              | No se modificará la forma de manejo ya evaluada en el proyecto original. Se agrega la instalación de tres plantas de tratamiento de aguas servidas, una en el polvorín, otra en el taller de camiones y otra en la instalación de faenas del DRE (Anexos N° 16, N° 17 y N° 51 de la DIA, respectivamente).                                                                 |
| Indicador que acredita su cumplimiento                             | Permisos sanitarios otorgados. Se mantendrá copia de las autorizaciones sanitarias de las empresas transportistas y de disposición final de residuos generados en el proyecto, así como del RETC y SINADER, según corresponda, y semestralmente se enviará un informe de monitoreo de los efluentes de las plantas de tratamiento a la Superintendencia de Medio Ambiente. |

8.1.4. Residuos sólidos

| Tabla 8.4. Residuos sólidos                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Materia:                                                           | Residuos sólidos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Norma                                                              | Decreto Supremo N° 594/99 del Ministerio de Salud. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo; Decreto con Fuerza de Ley N° 725/68 del Ministerio de Salud. Código Sanitario; Decreto Supremo N° 148/03 del Ministerio de Salud. Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos. |
| Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento | Todas las fases                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica | Actividades de todas las fases.                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Forma de cumplimiento                                              | No se modificará la forma de manejo ya evaluada en el proyecto original. Por otra parte, se cargarán los reportes asociados a las emisiones y residuos a través del Sistema de Ventanilla Única del RETC.                                                                                                                               |
| Indicador que acredita su cumplimiento                             | Permisos sanitarios otorgados. Se mantendrá copia de las autorizaciones sanitarias de las empresas transportistas y de disposición final de residuos generados en el proyecto, así como del RETC y SINADER, según corresponda.                                                                                                          |

8.1.5. Establece norma de emisión para la regulación de la contaminación lumínica

| Tabla 8.5. Establece norma de emisión para la regulación de la contaminación lumínica. |                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Materia:                                                                               | Contaminación lumínica                                                                                                                                                                                                                                         |
| Norma                                                                                  | Decreto Supremo N° 43/2013 del Ministerio de Medio Ambiente. Establece norma de emisión para la regulación de la contaminación lumínica, elaborada a partir de la revisión del Decreto N° 686, de 1998, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.. |
| Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento                     | Todas las fases                                                                                                                                                                                                                                                |
| Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica                     | Actividades de todas las fases.                                                                                                                                                                                                                                |

|                                        |                                                                                                                             |
|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Forma de cumplimiento                  | La instalación de luminarias cumplirá con las disposiciones que establece este cuerpo legal.                                |
| Indicador que acredita su cumplimiento | Verificación del correcto funcionamiento de la luminaria y aquellas medidas que garanticen el cumplimiento de la normativa. |

8.1.6. Combustibles

| Tabla 8.8. Combustibles.                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Componente                                                         | Combustibles                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Norma                                                              | Decreto Supremo N° 160/08 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción. Reglamento de Seguridad para las instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos, que deroga al Decreto Supremo N° 379/85 y al Decreto Supremo N° 90/96, ambas del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción. |
| Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento | Todas las fases                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica | Actividades de todas las fases.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Forma de cumplimiento                                              | No se modificará la forma de manejo ya evaluada en el proyecto original.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Indicador que acredita su cumplimiento                             | Registro de suministro de combustible por empresas autorizadas para ello y el registro de almacenamiento de correspondiente                                                                                                                                                                                                                                                                     |

8.1.7. Seguridad minera

| Tabla 8.9. Seguridad minera.                                       |                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Componente                                                         | Seguridad minera                                                                                                                                                        |
| Norma                                                              | Ley N° 20.551/2011 del Ministerio de Minería, que regula el cierre de faenas e instalaciones mineras; y su Reglamento, el Decreto N° 41/2012 del Ministerio de Minería. |
| Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento | Cierre                                                                                                                                                                  |
| Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica | Faenas de cierre.                                                                                                                                                       |
| Forma de cumplimiento                                              | Todas las actividades asociadas al proyecto se desarrollarán de acuerdo a las normas previstas en el Reglamento de Seguridad Minera.                                    |
| Indicador que acredita su cumplimiento                             | El indicador de cumplimiento será la obtención y ejecución de todas las medidas de cierre.                                                                              |

8.1.8. Derrame de sustancias químicas

| Tabla 8.1.8. Derrame de sustancias químicas.                       |                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Componente                                                         | Derrame de sustancias químicas                                                                                                                                                                                                               |
| Norma                                                              | Resolución Exenta N° 1.001/1997 del Servicio de Salud de la Región de Antofagasta, actualmente la Secretaría Regional Ministerial de Salud Región de Antofagasta. Establece obligación de informar cualquier derrame de sustancias químicas. |
| Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento | Todas las fases.                                                                                                                                                                                                                             |
| Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica | El proyecto contempla la utilización de aceites, lubricantes y grasas, entre otros, las que son consideradas como sustancias peligrosas.                                                                                                     |
| Forma de cumplimiento                                              | En caso de verificarse un accidente o derrame en los cuales se encuentren                                                                                                                                                                    |

|                                        |                                                                                                                    |
|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                        | involucradas sustancias químicas, se dará aviso a la SEREMI de Salud conforme lo establece la presente resolución. |
| Indicador que acredita su cumplimiento | Se mantendrá un registro los derrames o accidentes, junto con un detalle fotográfico y documental de éste.         |

8.2. Normas relacionadas con componentes ambientales

8.2.1. Patrimonio histórico y cultural

| Tabla 8.7. Patrimonio Histórico y cultural.                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Componente                                                         | Patrimonio cultural                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Norma                                                              | Ley N° 17.288 del Ministerio de Educación Pública, sobre Monumentos Nacionales;<br>Decreto Supremo N° 484/1990 del Ministerio de Educación, Reglamento de la Ley 17.288 sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas.                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento | Construcción y operación.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica | Actividades de construcción y operación.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Forma de cumplimiento                                              | Si durante la ejecución de las obras que impliquen excavación y/o remoción de suelo se produjera algún hallazgo arqueológico o paleontológico no previsto, se procederá según lo establecido en los artículos 26° y 27° y los artículos 20° y 23° del Reglamento sobre Excavaciones y Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas, se paralizarán las obras en el frente de trabajo de los hallazgos y se notificará de inmediato al Consejo de Monumentos Nacionales para que este último organismo, disponga los pasos a seguir. |
| Indicador que acredita su cumplimiento                             | En caso de encontrar hallazgos o sitios arqueológicos, mantener un registro de aviso y a la autoridad competente según lo señalado en los artículos mencionados.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

8.2.2. Fauna

| Tabla 8.2.2. Fauna                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Componente                                                         | Fauna                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Norma                                                              | Ley N° 19.473 /1996 del Ministerio de Agricultura. Ley de caza. Sustituye texto de la ley N° 4.601, sobre caza, y artículo 609 del Código Civil;<br>Decreto Supremo N° 5, modificado por Decreto Supremo N° 53 del Ministerio de Agricultura. Aprueba reglamento de la Ley de Caza. |
| Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento | Todas las fases                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica | Actividades de todas las fases.                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Forma de cumplimiento                                              | El proyecto no contempla la caza de ejemplares de fauna silvestre.                                                                                                                                                                                                                  |
| Indicador que acredita su cumplimiento                             | Obtención de la autorización del SAG para realizar plan de rescate y relocalización y entrega de informe de dicho plan.                                                                                                                                                             |

CAPÍTULO IX. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

9.1. Permisos ambientales sectoriales mixtos

El proyecto requerirá contar con los siguientes Permisos Ambientales Sectoriales mixtos:

| Tabla 9.1.1. Permiso para hacer excavaciones de tipo arqueológico, antropológico y paleontológico, del artículo 132 del reglamento del SEIA. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Fase del proyecto a la cual corresponde                                                                                                      | Construcción.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Parte, obra o acción a la que aplica                                                                                                         | Para las medidas que se implementarán a los nuevos hallazgos arqueológicos y a los hallazgos fosilíferos. Para mayor detalle, ver Anexos N° 35 y N° 36 de la DIA y numeral 3.2 de la Adenda de la DIA.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento                                                                                    | No existen condiciones o exigencias asociadas a este permiso.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Pronunciamiento del órgano competente                                                                                                        | <p>Mediante el OF.ORD. D.R. N° 0028/2019 de fecha 20/02/2019 del Servicio de Evaluación de la Región de Antofagasta, se solicitó el pronunciamiento sectorial al Consejo de Monumentos Nacionales, respecto al otorgamiento del permiso ambiental sectorial regulado en el artículo 132 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, en virtud de los antecedentes aportados por el titular en la Adenda de la DIA.</p> <p>Al respecto, transcurrieron más de 10 días sin recibir dicho pronunciamiento, por lo cual dicho permiso ambiental sectorial debe tenerse por otorgado favorablemente por parte del Consejo de Monumentos Nacionales, de conformidad con lo prescrito en el artículo 58 del Decreto Supremo N° 40/2013, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental y lo prescrito en el artículo 18 inciso cuarto de la Ley N° 19.300.</p> |

| Tabla 9.1.2. Permiso para la construcción y operación de depósitos de relaves, del artículo 135 del reglamento del SEIA. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Fase del proyecto a la cual corresponde                                                                                  | Todas las fases.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Parte, obra o acción a la que aplica                                                                                     | Para la optimización de la construcción y operación del depósito de relaves espesados aprobado en el proyecto original (R.E. N° 0436/2016). Para mayor detalle, ver Anexo N° 21 de la DIA, numeral 3.12 de la Adenda de la DIA y Anexos N° 21, N° 22, N° 23, N° 24, N° 25 y N° 26 de la Adenda de la DIA.                          |
| Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento                                                                | No existen condiciones o exigencias asociadas a este permiso.                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Pronunciamiento del órgano competente                                                                                    | La Dirección Regional SERNAGEOMIN de la Región de Antofagasta mediante Ordinario N° 8273 de fecha 8 de noviembre de 2018, se pronunció conforme respecto de los requisitos entregados por el titular al Permiso Ambiental Sectorial contenido en el artículo N° 135 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. |

| Tabla 9.1.3. Permiso para establecer un botadero de estériles o acumulación de mineral, del artículo 136 del reglamento del SEIA. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Fase del proyecto a la cual corresponde                                                                                           | Operación.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Parte, obra o acción a la que aplica                                                                                              | Se requerirá para los acopios de mineral oxidados y de sulfuros y para los botaderos de estériles, asociados al rajo Esperanza Sur y al rajo Encuentro. Para mayor detalle, ver Anexo N° 8, N° 9, N° 10, N° 11, N° 12, N° 13, N° 14, N° 15, N° 45, N° 46, N° 47, N° 48 y N° 49 de la DIA, numeral 3.13 de la Adenda de la DIA y Anexo N° 27 de la Adenda de la DIA |
| Condiciones o exigencias                                                                                                          | No existen condiciones o exigencias asociadas a este permiso.                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

|                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| específicas para su otorgamiento     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Pronunciamento del órgano competente | La Dirección Regional SERNAGEOMIN de la Región de Antofagasta mediante Ordinario N° 8273 de fecha 8 de noviembre de 2018, se pronunció conforme respecto de los requisitos entregados por el titular al Permiso Ambiental Sectorial contenido en el artículo N° 136 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. |

|                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Tabla 9.1.4. Permiso para la aprobación del plan de cierre de una faena minera, del artículo 137 del reglamento del SEIA.</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Fase del proyecto a la cual corresponde                                                                                          | Cierre.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Parte, obra o acción a la que aplica                                                                                             | Se requerirá para el cierre de la faena minera. Para mayor detalle, ver Anexo N° 28 de la DIA.                                                                                                                                                                                                                                     |
| Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento                                                                        | No existen condiciones o exigencias asociadas a este permiso.                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Pronunciamento del órgano competente                                                                                             | La Dirección Regional SERNAGEOMIN de la Región de Antofagasta mediante Ordinario N° 8273 de fecha 8 de noviembre de 2018, se pronunció conforme respecto de los requisitos entregados por el titular al Permiso Ambiental Sectorial contenido en el artículo N° 137 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Tabla 9.1.5. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza, del artículo 138 del reglamento del SEIA</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Fase del proyecto a la cual corresponde                                                                                                                                                                                                                                                 | Operación.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Parte, obra o acción a la que aplica                                                                                                                                                                                                                                                    | Para las tres nuevas plantas de tratamiento de aguas servidas, una en el polvorín, otra en el taller de camiones y otra en la instalación de faenas del DRE. Para mayor detalle, ver Anexos N° 16, N° 17 y N° 51 de la DIA, numerales 3.5 y 3.6 de la Adenda de la DIA y Anexos N° 15 y N° 16 de la Adenda de la DIA.                                                                                          |
| Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento                                                                                                                                                                                                                               | No existen condiciones o exigencias asociadas a este permiso.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Pronunciamento del órgano competente                                                                                                                                                                                                                                                    | La Secretaría Regional Ministerial de Salud de la Región de Antofagasta mediante Ordinario N° 1545 de fecha 23 de noviembre de 2018 y Ordinario complementario N° 244 de fecha 13 de febrero de 2019, se pronunció conforme respecto de los requisitos entregados por el titular al Permiso Ambiental Sectorial contenido en el artículo N° 138 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. |

|                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Tabla 9.1.6. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de residuos industriales o min, del artículo 139 del reglamento del SEIA</p> |                                                                                                                                                                                         |
| Fase del proyecto a la cual corresponde                                                                                                                                                                                                                            | Construcción y operación..                                                                                                                                                              |
| Parte, obra o acción a la que aplica                                                                                                                                                                                                                               | Para la planta de hormigón en la fase de construcción y planta de lavado de vehículos en taller de camiones, fase de operación. Para mayor detalle, ver Anexos N° 18 y N° 43 de la DIA. |
| Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento                                                                                                                                                                                                          | No existen condiciones o exigencias asociadas a este permiso.                                                                                                                           |
| Pronunciamento del órgano                                                                                                                                                                                                                                          | La Secretaría Regional Ministerial de Salud de la Región de                                                                                                                             |

|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| competente | Antofagasta mediante Ordinario N° 1545 de fecha 23 de noviembre de 2018, se pronunció conforme respecto de los requisitos entregados por el titular al Permiso Ambiental Sectorial contenido en el artículo N° 139 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tabla 9.1.7. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase, del artículo 140 del reglamento del SEIA. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Fase del proyecto a la cual corresponde                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Operación.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Parte, obra o acción a la que aplica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Para el almacenamiento temporal de residuos no peligrosos generados en el taller de camiones. Para mayor detalle, ver Anexo N° 19 de la DIA y Anexo N° 17 de la Adenda de la DIA.                                                                                                                                                             |
| Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | No existen condiciones o exigencias asociadas a este permiso.                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Pronunciamiento del órgano competente                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | La Secretaría Regional Ministerial de Salud de la Región de Antofagasta mediante Ordinario N° 1545 de fecha 23 de noviembre de 2018, se pronunció conforme respecto de los requisitos entregados por el titular al Permiso Ambiental Sectorial contenido en el artículo N° 140 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. |

|                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tabla 9.1.8. Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos, del artículo 142 del reglamento del SEIA. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Fase del proyecto a la cual corresponde                                                                                            | Operación.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Parte, obra o acción a la que aplica                                                                                               | Para el almacenamiento temporal de residuos peligrosos generados en el taller de camiones. Para mayor detalle, ver Anexo N° 20 de la DIA y Anexo N° 18 de la Adenda de la DIA.                                                                                                                                                                |
| Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento                                                                          | No existen condiciones o exigencias asociadas a este permiso.                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Pronunciamiento del órgano competente                                                                                              | La Secretaría Regional Ministerial de Salud de la Región de Antofagasta mediante Ordinario N° 1545 de fecha 23 de noviembre de 2018, se pronunció conforme respecto de los requisitos entregados por el titular al Permiso Ambiental Sectorial contenido en el artículo N° 142 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tabla 9.1.9. Permiso para la caza o captura de ejemplares de animales de especies protegidas para fines de investigación, para el establecimiento de centros de reproducción o criaderos y para la utilización sustentable del recurso, del artículo 146 del reglamento del SEIA. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Fase del proyecto a la cual corresponde                                                                                                                                                                                                                                           | Construcción.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Parte, obra o acción a la que aplica                                                                                                                                                                                                                                              | Para el plan de rescate y relocalización de las dos especies de reptiles registrados, correspondientes <i>Liolaemus torresi</i> (dragón de Torres) como <i>Microlophus theresioides</i> (corredor de Teresa). Para mayor detalle, ver Anexo N° 31 de la DIA, numeral 3.9 de la Adenda de la DIA y numeral 3.1 de la Adenda complementaria de la DIA.  |
| Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento                                                                                                                                                                                                                         | No existen condiciones o exigencias asociadas a este permiso.                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Pronunciamiento del órgano competente                                                                                                                                                                                                                                             | La Dirección Regional del Servicio Agrícola y Ganadero de la Región de Antofagasta mediante Ordinario N° 114 de fecha 18 de febrero de 2019, se pronunció conforme respecto de los requisitos entregados por el titular al Permiso Ambiental Sectorial contenido en el artículo N° 146 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. |

| Tabla 9.1.10. Permiso para la construcción de ciertas obras hidráulicas, establecido en el artículo 294 del Decreto con Fuerza de Ley N° 1.122, de 1981, del Ministerio de Justicia, Código de Aguas, del artículo 155 del reglamento del SEIA. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Fase del proyecto a la cual corresponde                                                                                                                                                                                                         | Construcción y operación.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Parte, obra o acción a la que aplica                                                                                                                                                                                                            | Para el canal de contorno principal para de manejo de aguas lluvias. Para mayor detalle, ver Anexo N° 26 de la DIA.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento                                                                                                                                                                                       | No existen condiciones o exigencias asociadas a este permiso.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Pronunciamiento del órgano competente                                                                                                                                                                                                           | La Dirección General de Aguas de la Región de Antofagasta mediante Ordinario N° 88 de fecha 20 de febrero de 2019, se pronunció conforme respecto de los requisitos entregados por el titular al Permiso Ambiental Sectorial contenido en el artículo N° 155 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, señalando que se han presentado los contenidos técnicos y formales que acreditan que la obra no producirá la contaminación de las aguas. |

| Tabla 9.1.11. Permiso para efectuar modificaciones de cauce, del artículo 156 del reglamento del SEIA. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Fase del proyecto a la cual corresponde                                                                | Construcción y operación.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Parte, obra o acción a la que aplica                                                                   | Asociado al empréstito oeste. Para mayor detalle, ver Anexo N° 44 de la DIA.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento                                              | No existen condiciones o exigencias asociadas a este permiso.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Pronunciamiento del órgano competente                                                                  | La Dirección General de Aguas de la Región de Antofagasta mediante Ordinario N° 88 de fecha 20 de febrero de 2019, se pronunció conforme respecto de los requisitos entregados por el titular al Permiso Ambiental Sectorial contenido en el artículo N° 156 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, señalando que se han presentado los contenidos técnicos y formales que acreditan que la obra no producirá la contaminación de las aguas. |

| Tabla 9.1.12. Permiso para efectuar obras de regularización o defensa de cauces naturales, del artículo 157 del reglamento del SEIA. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Fase del proyecto a la cual corresponde                                                                                              | Construcción y operación.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Parte, obra o acción a la que aplica                                                                                                 | Asociado al canal de contorno principal y a los canales empréstito, para de manejo de aguas lluvias. Para mayor detalle, ver Anexos N° 25 y N° 27 de la DIA.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento                                                                            | No existen condiciones o exigencias asociadas a este permiso.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Pronunciamiento del órgano competente                                                                                                | La Dirección General de Aguas de la Región de Antofagasta mediante Ordinario N° 88 de fecha 20 de febrero de 2019, se pronunció conforme respecto de los requisitos entregados por el titular al Permiso Ambiental Sectorial contenido en el artículo N° 157 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, señalando que se han presentado los contenidos técnicos y formales que acreditan que la obra no afecta la vida o salud de los habitantes, por cuanto no altera significativamente el escurrimiento y los procesos erosivos naturales del cauce y no contamina las aguas. |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Tabla 9.1.13. Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos. el permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales para complementar alguna actividad industrial con viviendas, dotar de equipamiento algún sector rural o habilitar un balneario o campamento turístico o para la construcción de conjuntos habitacionales de viviendas sociales o de viviendas de hasta un valor de 1.000 unidades de fomento que cuenten con los requisitos para obtener un subsidio del estado, así como para las construcciones industriales, de equipamiento, turismo y poblaciones fuera de los límites urbanos, corresponderá a la autorización e informes favorables que se establecen respectivamente en los incisos 3° y 4° del artículo 55 del decreto con fuerza de ley n° 458, de 1975, del ministerio de la vivienda y urbanismo, ley general de urbanismo y construcciones, del artículo 160 del</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Fase del proyecto a la cual corresponde                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Construcción y operación.                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Parte, obra o acción a la que aplica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Para las construcciones asociadas a la instalación de faena del DRE, planta concentradora, planta de molibdeno, taller de camiones y polvorín. Para mayor detalle, ver Anexo N° 52 de la DIA, numeral 3.11 de la Adenda de la DIA y Anexo N° 20 de la Adenda de la DIA.                                                         |
| Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | No existen condiciones o exigencias asociadas a este permiso.                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Pronunciamiento del órgano competente                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | El Servicio Agrícola y Ganadero de la Región de Antofagasta mediante Ordinario N° 634 de fecha 7 de noviembre de 2018, se pronunció conforme respecto de los requisitos entregados por el titular al Permiso Ambiental Sectorial contenido en el artículo N° 160 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. |

### CAPÍTULO X. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

La Dirección General de Aguas de la Región de Antofagasta en su Ordinario N° 88 de fecha 20 de febrero de 2019, se pronunció conforme a la Adenda complementaria, condicionado a lo siguiente:

- “a) Para el Plan de Seguimiento Hidrogeológico Actualizado, y respecto del procedimiento de homologación de datos, y habilitación, que permita reubicar pozos de monitoreo (Respuesta 3, letra e), el período de homologación, así como el cambio definitivo de los pozos de monitoreo involucrados, deberán contar con la visación de nuestro Servicio.*
- b) Para el Sistema de espesamiento, la cantidad de Cuencos de Inmersión y N° de Spigots (descargas), podrá ser aumentada, a solicitud de la autoridad, si las condiciones de depositación y posterior distribución de relaves difieren de lo proyectado.”*

Al respecto, se recomienda acoger las condiciones, de manera que la Dirección General de Aguas de la Región de Antofagasta pueda evaluar todos los antecedentes técnicos que impliquen el cambio de los pozos de monitoreo del plan de seguimiento hidrogeológico y si las condiciones de depositación y posterior distribución de relaves difieren de lo evaluado y proyectado en el presente proyecto.

### CAPÍTULO XI. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

La DIA del proyecto **“Actualización Proyecto Desarrollo Minera Centinela”** fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 3 de julio de 2018 y en el diario La Tercera con fecha 3 de julio de 2018. La difusión radial se efectuó por medio de la radio “Radio FM Quiero” entre los días 4 de julio de 2018 y 10 de julio de 2018, según consta en el certificado de fecha 10 de julio de 2018 emitido por la misma radio.

Con fecha 18 de julio de 2018 se venció el plazo indicado en el artículo 30 bis de la Ley N°19.300, para la solicitud de realización de un proceso de participación ciudadana en declaraciones de impacto ambiental que se presenten a evaluación y que generen cargas ambientales para las comunidades próximas.

No se recibieron solicitudes de inicio de proceso de participación ciudadana.

### CAPÍTULO XIII. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta, recomienda Aprobar la Declaración de Impacto Ambiental, basándose en que:

En base a la opinión de los Órganos de la Administración del Estado con Competencia Ambiental que participaron del proceso de evaluación del proyecto, y que a partir de sus informes se puede concluir que el proyecto:

- a) Cumple con la normativa de carácter ambiental vigente aplicable.
- b) Ha identificado los permisos ambientales sectoriales aplicables al proyecto, y ha proporcionado satisfactoriamente los requisitos y contenidos técnicos de dichos permisos, y no genera ni presenta ninguno de los efectos, características o circunstancias establecidas en el artículo 11 de la Ley N° 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente.

El Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta del Servicio de Evaluación Ambiental, recomienda aprobar íntegramente el presente ICE.

**CAPÍTULO XII. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN**

| Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Tablas del ICE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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; | <p>La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Tabla 1.2. “Antecedentes generales del proyecto”.</li><li>- Tabla 4.3. “Cronología de las fases del proyecto o actividad”.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 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;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <p>La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Tabla 6.1. “Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos”</li><li>- Tabla 6.2. “Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire”</li><li>- Tabla 6.3. “Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos”</li><li>- Tabla 6.4. “Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar”</li><li>- Tabla 6.5 “Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor</li></ul> |

|                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                         | <p>paisajístico o turístico de una zona”</p> <p>- Tabla 6.6. “Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural”</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| g) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias; | La información de la referencia se encuentra en el Capítulo VII de este documento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;      | <p>La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento:</p> <p>-Tabla 8.1.1. Normas relacionadas con las emisiones atmosféricas.</p> <p>-Tabla 8.1.2. Norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica.</p> <p>-Tabla 8.1.3. Residuos líquidos.</p> <p>-Tabla 8.1.4. Residuos sólidos.</p> <p>-Tabla 8.1.5. Establece norma de emisión para la regulación de la contaminación lumínica.</p> <p>-Tabla 8.1.6. Combustibles.</p> <p>-Tabla 8.1.7. Seguridad minera.</p> <p>-Tabla 8.2.1. Patrimonio histórico y cultural.</p> |
| j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;   | La información de la referencia se encuentra en el Capítulo IX de este documento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

AAP/EFE

Daniela Andrea Luza Rojas  
Directora (S)  
Secretario/a Comisión de Evaluación  
Servicio de Evaluación Ambiental II Región de Antofagasta