

**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO**

“MODIFICACIONES II - MINERA ANTUCOYA”

CAPÍTULO I. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO

1.1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1.1 Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	Minera Antucoya
Rut	76.079.669-7
Domicilio	Av. Apoquindo 4001, piso 13, Las Condes, Santiago
Teléfono	56-2 27987000
Nombre(s) del/los representante(s) legal(es)	Gonzalo Montoya Cisterna
Rut representante legal	9.393.006-1
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	gonzalo.montoya@aminerals.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 “Proyecto Antucoya” aprobado mediante Resolución Exenta N° 0128/2011 de fecha 11 de julio de 2011 de la Comisión de Evaluación de la Región de Antofagasta, consistentes en actualizar los niveles de actividad en el área mina y el área planta; modificar el diseño de los botaderos de lastre (norte y sur); incorporar dos áreas de acopio de mineral (área stock este- oeste y área stock norte) para asegurar las mezclas que se requieren en la planta de chancado y/o pila ROM; seccionar el actual diseño de pila ROM, de tal forma de implementar una pila ROM 1, manteniendo parte de esta en su ubicación original e incorporando una nueva pila ROM (ROM 2) en un nuevo emplazamiento con el objeto de suplir y aumentar la capacidad original de tratamiento de minerales de baja ley, lo cual permitirá alcanzar la producción aprobada de 80.000 toneladas de cobre fino al año como promedio y máximos en torno a las 94.500 toneladas anuales.
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	i.3) Se entenderá por proyectos de disposición de residuos y estériles aquellos en que se dispongan residuos masivos mineros resultantes de la extracción o beneficio, tales como estériles, minerales de baja ley, residuos minerales tratados por lixiviación, relaves, escorias y otros equivalentes, que provengan de uno o más proyectos de desarrollo minero que por sí mismo o en un

	conjunto tengan una capacidad de extracción considerada en la letra i.1 anterior.		
Vida útil	23 años (21 años de operación y 2 años para la fase de cierre).		
Mano de obra	En todas sus fases, el presente proyecto no aumentará el número de trabajadores actual de la faena Antucoya.		
Monto de inversión	No requiere nuevas inversiones.		
Gestión, acto o faena mínima que da cuenta del inicio de la ejecución	Ya que es un proyecto de continuidad operacional, el hito que dará inicio al proyecto será la depositación de material en las áreas del nuevo diseño de botaderos de lastres, una vez obtenida la Resolución de Calificación Ambiental que apruebe favorablemente el proyecto.		
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	
		[X]	
Proyecto o actividad	Si	No	Tabla N° 1. Modificaciones a Resolución Exenta N° 0128/2011

modifica un proyecto o actividad existente

[X]

Considerando modificado		Acción u obra
4.1.4.1.3	El botadero norte tendrá una superficie de 328 hectáreas y una capacidad total aproximada para disponer 420 millones de toneladas de material. Por otro lado, el botadero sur tendrá una superficie cercana a las 398 hectáreas y contará con una capacidad para albergar aproximadamente 523 millones de toneladas de material estéril.	
4.1.4.4.3	El mineral de menor ley, en principio, será trasladado desde el rajo al área de apilamiento ROM ya aprobado, ubicada a aproximadamente 300 metros al norte del rajo. Esta pila será más pequeña que la aprobada originalmente y tendrá un carácter temporal ya que será cubierta posteriormente por el botadero norte y ocupará una superficie de 20 hectáreas, alcanzando una capacidad para apilar alrededor de 6,1 millones de toneladas de mineral ROM. Por otra parte, se relocalizará la pila ROM de tipo permanente aprobada a 600 metros del botadero sur y ocupará una superficie de 361 hectáreas. Ésta, tendrá capacidad para apilar alrededor de 257 millones de toneladas de mineral ROM.	
4.1.6	Durante la fase de operación se tratarán anualmente un máximo de 35 millones de toneladas de mineral de mayor ley, además de 14 millones de toneladas de mineral de menor ley lo cual permitirá obtener una producción promedio de 80.000 toneladas de cobre fino al año, alcanzando cantidades cercanas a las 94.500 toneladas anuales.	
4.1.6.2	Se extraerán cantidades cercanas a los 55 millones de toneladas al año de lastre, lo cual se traduce en aproximadamente 516 viajes diarios entre el rajo y los depósitos correspondientes.	
4.1.6.3.	Se extraerán, en promedio, 8,5 millones de toneladas de mineral de menor ley, alcanzando hasta niveles alrededor de los 14 millones de toneladas. El mineral ROM será dispuesto, en un principio en una pila ROM (ROM1) dentro del área actualmente aprobada, la cual será cubierta por el botadero norte una vez se finalice su beneficio. Luego se continuará depositando minerales en una nueva pila ROM permanente (ROM2), para su posterior lixiviación (sin previo proceso de chancado). El mineral será transportado desde el rajo a las pilas, mediante camiones de extracción de alto tonelaje para efectos de estimación de emisiones se considerará una razón de 79 viajes/día, alcanzando en algunos periodos los 131 viajes día.	
4.1.6.4.1	El mineral extraído será transportado desde el rajo al chancador primario, mientras cuente con las características necesarias para ser procesado inmediatamente, si no, será transportado hacia las áreas de acopio área stock este-oeste (200 hectáreas de superficie) o área stock norte (77 hectáreas de superficie), para luego ser enviado al chancador primario para lograr mezclas óptimas.	

Para validar las firmas de este
<http://validador.sea.gob.cl/validador>

Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	Resolución Exenta N° 0128/2011.
	[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 Antucoya	14/06/2018
Resolución de admisibilidad	0116/2018	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta.	20/06/2018
Carta de visación del texto para radiodifusión	0082/2018	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	0154/2018	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta.	20/06/2018
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	0152/2018	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta.	20/06/2018
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidades	0153/2018	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.	17/07/2018
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	0105/2018	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta.	01/08/2018
Resolución de extensión de la suspensión	0166/2018	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta.	11/09/2018
Adenda	NA	Minera Antucoya	16/10/2018
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda de la DIA	0240/2018	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta.	16/10/2018
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	0145/2018	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta.	13/11/2018
Resolución Rectifica Representación Legal	0231	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta.	03/12/2018
Adenda complementaria	NA	Minera Antucoya	21/12/2018
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda de la DIA	0304/2018	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	21/12/2018
Resolución de ampliación de plazo	001/2019	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta.	02/01/2019

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
 Dirección Regional DGA, Región de Antofagasta
 Dirección Regional DOH, Región de Antofagasta
 Dirección Regional SAG, Región de Antofagasta
 Dirección Regional SEC, Región de Antofagasta
 Dirección Regional SERNAGEOMIN, Región de Antofagasta
 Servicio Nacional de Turismo, Región de Antofagasta
 Servicio Nacional de Pesca, Región de Antofagasta
 Gobierno Regional, Región de Antofagasta
 Gobernación Marítima de Antofagasta
 Ilustre Municipalidad de María Elena
 Ilustre Municipalidad de Mejillones
 Oficina Regional CONADI, Región de Antofagasta
 SEREMI de Energía, Región Antofagasta
 SEREMI de Minería, Región Antofagasta
 SEREMI de Agricultura, Región de Antofagasta
 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
12600/169/SEA	Gobernación Marítima de Antofagasta	28/06/2018
408	Dirección Regional SAG	06/07/2018
330/2018	SEREMI de Medio Ambiente	10/07/2018
12146830/536	Dirección Regional DOH	11/07/2018
599	SEREMI de Obras Públicas	11/07/2018
105/2018	Corporación Nacional Forestal	12/07/2018
303	Dirección Regional DGA	12/07/2018
4925	Dirección Regional SERNAGEOMIN	12/07/2018
052/2018	SEREMI de Minería	13/07/2018
0863	SEREMI de Salud	13/07/2018
292	SEREMI de Desarrollo Social	17/07/2018
3178	Consejo de Monumentos Nacionales	27/07/2018
01750/2018	Gobierno Regional	01/08/2018

2.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
165/2018	Corporación Nacional Forestal	23/10/2018

617	Dirección Regional SAG	26/10/2018
472	Dirección Regional DGA	29/10/2018
8038	Dirección Regional SERNAGEOMIN	30/10/2018
1400	SEREMI de Salud	31/10/2018
504/2018	SEREMI de Medio Ambiente	05/11/2018
02451/2018	Gobierno Regional	06/11/2018

2.3.3. Con relación a la Adenda complementaria

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
94	Dirección Regional SERNAGEOMIN	07/01/2019
9	Dirección Regional DGA	08/01/2019
030/2019	SEREMI de Medio Ambiente	09/01/2019

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
0041	SEREMI de Energía	09/07/2018
301 ACC 1989291	Dirección Regional SEC	10/07/2018
245	Superintendencia de Servicios Sanitarios	11/07/2018
(D.AC.) ORD. SEIA. N°202	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	11/07/2018
197	SEREMI de Agricultura	11/07/2018
923	SEREMI de Vivienda y Urbanismo	12/07/2018
114/2018	Servicio Nacional de Turismo	13/07/2018
11973	Servicio Nacional de Pesca	13/07/2018
0117	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
- ☐ 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
02451/2018	Gobierno Regional	06/11/2018
Fundamento		

Se pronunció conforme.		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
	Ilustre Municipalidad de María Elena Ilustre Municipalidad de Mejillones	
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
02451/2018	Gobierno Regional	06/11/2018
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 Ilustre Municipalidad de Mejillones	
Fundamento		
No se pronunciaron durante el proceso de evaluación.		

3.4. Referencia a las actas del Comité Técnico

Acta de Sesión N° 24/2018 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 emplazará en las comunas de Mejillones y María Elena, Provincias de Antofagasta y Tocopilla, respectivamente, de la Región de Antofagasta. Específicamente, al interior de la fana Antucoya que se localiza a 125 km al noreste de la ciudad Antofagasta, alrededor de 45 km hacia el interior desde la costa, a una altura aproximada de 1.700 m.s.n.m.

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 total del proyecto es de 1.384 hectáreas. Para mayor detalle, ver tabla N° 1-7 de la DIA.																								
Coordenadas UTM en Datum WGS84	Tabla N° 1. Coordenadas de referencia (vértice 1) <table><tr><th>Área</th><th colspan="2">Coordenadas UTM (Datum WGS 84)</th></tr><tr><td></td><th>Este (m)</th><th>Norte(m)</th></tr><tr><td>Botadero norte</td><td>409.536</td><td>7.495.409</td></tr><tr><td>Botadero sur</td><td>408.704</td><td>7.498.438</td></tr><tr><td>ROM 1</td><td>410.145</td><td>7.499.252</td></tr><tr><td>ROM 2</td><td>411.739</td><td>7.494.981</td></tr><tr><td>Área stock este-oeste</td><td>411.387</td><td>7.497.105</td></tr><tr><td>Área stock norte</td><td>407.940</td><td>7.497.161</td></tr></table> Para mayor detalle de todas las coordenadas de cada polígono, ver tabla N° 1-6 de la DIA.	Área	Coordenadas UTM (Datum WGS 84)			Este (m)	Norte(m)	Botadero norte	409.536	7.495.409	Botadero sur	408.704	7.498.438	ROM 1	410.145	7.499.252	ROM 2	411.739	7.494.981	Área stock este-oeste	411.387	7.497.105	Área stock norte	407.940	7.497.161
Área	Coordenadas UTM (Datum WGS 84)																								
	Este (m)	Norte(m)																							
Botadero norte	409.536	7.495.409																							
Botadero sur	408.704	7.498.438																							
ROM 1	410.145	7.499.252																							
ROM 2	411.739	7.494.981																							
Área stock este-oeste	411.387	7.497.105																							
Área stock norte	407.940	7.497.161																							
Caminos de acceso	El acceso principal se realiza a través de un camino de aproximadamente 26 km construido por Minera Antucoya el cual empalma con la ruta 5 norte en el km 1.518, aproximadamente. Por otra parte, existe una ruta alternativa a través de la ruta 1, por la cual se avanza en dirección norte hasta el kilómetro 110 (en las cercanías de la caleta Michilla). Desde este punto se continúa por el camino B-216 “Cruce Ruta 1 (Michilla) - Alto Michilla”, en dirección oriente. Esta ruta conduce directamente a las instalaciones de Minera Michilla SpA, desde las cuales se prosigue por un camino minero no enrolado, por aproximadamente 45 km en dirección noreste, hasta acceder a Minera Antucoya.																								
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.																								

4.2. Partes y obras del proyecto

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto

Nombre	Descripción	Carácter																					
Cambio plan y de minero rediseño instalaciones.	a) Plan minero Se contempla el tratamiento de alrededor de los 32 millones de toneladas de mineral de mayor ley, además de cantidades cercanas a los 14 millones de toneladas de mineral de menor ley, lo cual permitirá obtener una producción promedio de 80.000 toneladas de cobre fino al año, alcanzando alrededor de las 94.500 toneladas anuales. El detalle se presenta en la siguiente tabla: Tabla N° 2. Plan minero <table> <tr> <th>Actividad</th><th>Proyecto original</th><th>Proyecto con modificaciones</th></tr> <tr> <td>Mayor movimiento de material (ton/año)</td><td>81.000.000</td><td>106.000.000</td></tr> <tr> <td>Mineral a tratar (ton/año)</td><td>35.000.000</td><td>32.000.000</td></tr> <tr> <td>Mineral ROM a tratar (ton/año)</td><td>14.000.000</td><td>14.000.000</td></tr> <tr> <td>Promedio estéril a botaderos (ton/año)</td><td>26.500.000</td><td>39.579.000</td></tr> <tr> <td>Mineral a stocks (ton/año)</td><td>-</td><td>13.532.000</td></tr> <tr> <td>Producción aproximada de cobre fino (ton/año)</td><td>90.000</td><td>94.500</td></tr> </table> b) Áreas de acopio (stock) de mineral Se incorporarán dos áreas de acopio (área stock este-oeste y área stock norte), donde se acumulará temporalmente el mineral extraído de la mina que por distintas razones no puede beneficiarse en un instante dado (disponibilidad de planta, dureza del mineral, entre otras), que se almacenará para cuando el plan minero lo requiera, y será transportado al chancador primario mediante camiones. El área stock este-oeste tendrá una capacidad para depositar un volumen aproximado de 48.000.000 m³ y ocupará una superficie de 200 hectáreas, mientras que el área stock norte tendrá capacidad para depositar un volumen aproximado de 8.000.000 m³ y ocupará una superficie de 77 hectáreas. Para mayor detalle de las capacidades de las áreas de acopio, ver tabla N° 3-3 del Anexo N° 9 de la DIA. Al respecto, el mineral almacenado se procesará íntegramente, antes de finalizar la vida útil del proyecto. Para mayor detalle, ver numeral 1.2 de la Adenda de la DIA. c) Pilas ROM Para el tratamiento del mineral de menor ley, se seccionará el actual diseño de pila ROM, de tal forma de implementar una pila ROM 1, manteniendo parte de ésta en su ubicación original e incorporar una nueva pila ROM (ROM 2) en un nuevo emplazamiento para suplir y aumentar la capacidad original de tratamiento de minerales de baja ley, lo cual permitirá alcanzar la producción aprobada de 80.000 toneladas de cobre fino al año como promedio y máximos en torno a las 94.500 toneladas anuales. Al respecto, la pila ROM 1 será temporal, ya que una vez que su mineral sea beneficiado, será cubierta por el botadero norte	Actividad	Proyecto original	Proyecto con modificaciones	Mayor movimiento de material (ton/año)	81.000.000	106.000.000	Mineral a tratar (ton/año)	35.000.000	32.000.000	Mineral ROM a tratar (ton/año)	14.000.000	14.000.000	Promedio estéril a botaderos (ton/año)	26.500.000	39.579.000	Mineral a stocks (ton/año)	-	13.532.000	Producción aproximada de cobre fino (ton/año)	90.000	94.500	Todas las instalaciones serán permanentes durante la vida útil del proyecto.
Actividad	Proyecto original	Proyecto con modificaciones																					
Mayor movimiento de material (ton/año)	81.000.000	106.000.000																					
Mineral a tratar (ton/año)	35.000.000	32.000.000																					
Mineral ROM a tratar (ton/año)	14.000.000	14.000.000																					
Promedio estéril a botaderos (ton/año)	26.500.000	39.579.000																					
Mineral a stocks (ton/año)	-	13.532.000																					
Producción aproximada de cobre fino (ton/año)	90.000	94.500																					

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	El proyecto no considera fase de construcción.
Parte, obra o acción que establece el inicio	
Fecha estimada de término	
Parte, obra o acción que establece el término	
4.3.2. Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Primer semestre año 2019
Parte, obra o acción que establece el inicio	Depositación de lastres en los nuevos diseños de botaderos, lo que se implementará cuando se apruebe la resolución de calificación ambiental del proyecto.
Fecha estimada de término	Año 2039.
Parte, obra o acción que establece el término	Término del mineral para procesar
4.3.3. Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	Año 2040.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Desmantelamiento de las infraestructuras
Fecha estimada de término	Año 2041.
Parte, obra o acción que establece el término	Limpieza y restauración del terreno a condiciones similares a las originales.

4.4. Mano de obra

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

4.5. Fase de construcción

Tabla 4.5. Partes, obras y acciones	
Nombre	Descripción
Actividades y obras	El presente proyecto no considera fase de construcción. Para mayor detalle, ver numeral 1.1 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	La duración de la fase de operación será de 21 años. Durante esta fase se tratarán anualmente alrededor de 32 millones de toneladas de mineral de mayor ley, además de 14 millones de toneladas de mineral de menor ley, lo cual permitirá obtener una producción promedio de 80.000 toneladas de cobre fino al año, con cantidades máximas aproximadas a las 94.500 toneladas anuales. Por otra parte, en cuanto a la pila ROM 2, durante esta fase se contempla la preparación del terreno, tal como se señala en considerando 4.1.5.4.4 de la R. E. N° 128/2011. Al respecto, la base será preparada aprovechando la pendiente natural del terreno, por lo cual se realizarán rellenos o cortes para eliminar las sinuosidades que impidan el escurrimiento de las soluciones percoladas. El terreno donde se habilitará la pila ROM 2 será impermeabilizado con una geomembrana de HDPE de 1,5 mm de espesor, la que se protegerá una capa drenante de 60 cm de espesor, compuesta por material chancado y clasificado proveniente del rajo. Sobre la membrana se instalará un sistema de drenaje, para coleccionar y conducir las soluciones hacia las instalaciones actuales de manejo de soluciones. Para mayor detalle, ver numerales 1.3 y 1.4 de la Adenda de la DIA. Los principales procesos asociados serán los siguientes: ☐ Disposición del material estéril en botaderos. ☐ Disposición de mineral de menor ley en pila ROM. ☐ Acumulación de mineral a unidades de acopio (stocks). ☐ Chancado del mineral de mayor ley Para mayor detalle, ver numeral 1.6.1 de la DIA.

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2. Suministros básicos

Nombre	Descripción
Insumos	El presente proyecto no modificará el tipo ni la cantidad de insumos ya evaluados y aprobados en el proyecto original. Para mayor detalle, ver numeral 1.6.6 de la DIA y numeral 1.7 de la Adenda de la DIA.

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 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. Para cuantificar las emisiones de MP10, se utilizaron los factores de emisión desarrollados por U.S. Agencia de Protección Ambiental (EPA) Factores de Emisión & AP 42, Quinta Edición, 1995, generándose un máximo de 5.691 ton/año de MP10. Para mayor detalle, ver numeral 4.1 de la Adenda de la DIA. Por otro lado, para el cálculo del aporte a la calidad del aire a María Elena, 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 de 0,8 µg/m³N y anual de 0,2 µg/m³N, que no varían significativamente respecto a lo evaluado en el proyecto original. Para mayor detalle, ver tabla N° 3-20 de la Adenda complementaria de la DIA. 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 literal d) del numeral 3.1 de la Adenda complementaria. Para el control de las emisiones del presente proyecto, se considera lo siguiente: Se humectarán los caminos al interior del área mina, con salmuera de agua de mar con una frecuencia de tres veces al día. Los caminos al exterior del área mina, se estabilizarán con salmuera de agua de mar y se humectarán una vez a la semana. Los caminos fuera de la faena, se estabilizarán con bischofita. En la planta de chancado se mantendrá el uso de supresores de polvo. Para mayor detalle de las medidas, ver literal c) del numeral 4.1 de la Adenda de la DIA y literal f) del numeral 3.1 de la Adenda complementaria de la DIA.

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 1.8 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	El proyecto no aumentará el número de trabajadores actual. Por tal motivo, la ejecución del proyecto no generará nuevos o mayores cantidades de residuos sólidos domiciliarios e industriales (peligrosos y no peligrosos). Para mayor detalle, ver numeral 1.8 de la Adenda de la DIA. Respecto a los residuos mineros, se generará aproximadamente un promedio de 39.579.000 m³/año de estéril, que serán dispuestos en los botaderos de lastre norte y sur.

4.7. Fase de cierre

Tabla 4.7. Partes, obras y acciones	
Nombre	Descripción
Actividades y obras	El proyecto no modificará la fase de cierre aprobada en el proyecto original, que tendrá una duración de 2 años. Para mayor detalle, ver numeral 1.7 de la DIA. 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 1.8 de la Adenda de la DIA.

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 área de influencia del presente proyecto está al interior de las instalaciones de Antucoya y corresponde al área evaluada en el proyecto original. Asimismo, 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.	El área de influencia del presente proyecto está al interior de las instalaciones de Antucoya y corresponde al área evaluada en el proyecto original, además, no se contemplan actividades que impacten la cantidad ni calidad del agua. Por lo tanto, no se generarán impactos sobre este componente ambiental.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica.
Fase en que se presenta	No aplica.

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 significativamente respecto a la situación actual en María Elena. 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	El área de influencia del presente proyecto está al interior de las instalaciones de Antucoya y corresponde al área evaluada en el proyecto original, donde no hay evidencias de presencia de vegetación alguna o existencia previa. Por lo tanto, no se generarán impactos sobre este componente ambiental. Para mayor detalle, ver numeral 4.2 de la Adenda de la DIA.
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	Respecto a la Gaviota Garuma y tal como quedó establecido en el proyecto original, actualmente se realiza un monitoreo de observación y medición de campo, en toda el área del proyecto. Los parámetros de caracterización son; número de individuos identificados y/o nidos identificados. Dicho registro considera clasificación de especie, sexo, periodo del año, ubicación del hallazgo, número de huevos en caso de registrarse. El monitoreo se efectuará durante los tres primeros años de la fase de operación del proyecto. Se realizan campañas mensuales durante la temporada reproductiva de la especie (octubre - marzo), de acuerdo a lo señalado en el Anexo N° 8 de la DIA. Los informes de cada campaña son enviados a la Dirección Regional del Servicio Agrícola y Ganadero y a la Superintendencia del Medio Ambiente. Por otra parte, en caso de existir cualquier tipo de emergencia que involucre a la fauna silvestre en el área del proyecto, se informará de manera inmediata a la autoridad pertinente, que corresponderá al Servicio Agrícola y Ganadero y a la Superintendencia del Medio Ambiente, ambas de la Región de Antofagasta. Para mejorar la información ambiental, se implementará un registro de todos los incidentes y/o emergencias en el área del proyecto, con un profesional que tendrá a cargo, como parte de sus labores, el mantenimiento de un libro de registro de los mismos. La información contenida en dicho libro será la siguiente: ☐ Fecha y hora. ☐ Ubicación georreferenciada del lugar del incidente o emergencia.

	☐ Especie y número de ejemplares involucrados. ☐ Testigos o personas involucradas. ☐ Breve descripción de los hechos. ☐ Medidas adoptadas, en caso de existir. ☐ Fotografías, en caso de haberlas. ☐ Identificación de la (s) autoridad (es) notificada(s). Para mayor detalle, ver numeral 4.2 de la Adenda de la DIA.
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades y obras del proyecto .
Fase en que se presenta	Operación.

5.2. Valor paisajístico y turístico

Tabla 5.5. Valor paisajístico y turístico	
Impacto ambiental	
Obstrucción al paisaje	El área de influencia del presente proyecto está al interior de las instalaciones de Antucoya 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. Arqueología

Tabla 5.6. Arqueología	
Impacto ambiental	
Alteración de hallazgos arqueológicos.	El área de influencia del presente proyecto está al interior de las instalaciones de Antucoya y corresponde al área evaluada en el proyecto original. Por lo tanto, no se generarán impactos sobre este componente ambiental. 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.
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades y obras del proyecto .
Fase en que se presenta	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 presente proyecto corresponde al área evaluada en el proyecto original, que 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).
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.	Los aportes anual y diario de MP10 y gases del presente proyecto en todas sus fases no variarán significativamente respecto a la situación actual en María Elena. Para mayor detalle, ver tabla 4.6.4 del presente Informe Consolidado de Evaluación. Por lo tanto, el proyecto, por su magnitud y emplazamiento, no generará emisiones que presenten riesgos para la salud de la población.
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.	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. Por lo tanto, de acuerdo los niveles estimados de ruido, no se generará riesgo para la salud de la población
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.	Residuos líquidos: para mayor detalle, ver numeral 4.6.5 del presente Informe Consolidado de Evaluación. Emisiones a la atmósfera: los aportes anual y diario de MP10 y gases del presente proyecto en todas sus fases no variarán significativamente respecto a la situación actual en María Elena. Para mayor detalle, ver tabla 4.6.4 del presente Informe Consolidado de Evaluación. Por lo tanto, el proyecto, de acuerdo al manejo de sus efluentes líquidos y emisiones, no generará riesgos para la salud de la población.
d) La exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos	Para mayor detalle, ver numeral 4.6.7 del presente Informe Consolidado de Evaluación.

naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.	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.
--	--

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.	No se generarán impactos sobre este componente ambiental. Por lo tanto, el proyecto no generará pérdida o degradación de suelo por erosión, impermeabilización, compactación o contaminación.
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.	El área de influencia del presente proyecto está al interior de las instalaciones de Antucoya y corresponde al área evaluada en el proyecto original, donde no hay evidencias de presencia de vegetación alguna o existencia previa. Respecto a la Gaviota Garuma y tal como quedó establecido en el proyecto original, actualmente se realiza un monitoreo de observación y medición de campo, en toda el área del proyecto. Los parámetros de caracterización son; número de individuos identificados y/o nidos identificados. Dicho registro considera clasificación de especie, sexo, periodo del año, ubicación del hallazgo, número de huevos en caso de registrarse. El monitoreo se efectuará durante los tres primeros años de la fase de operación del proyecto. Se realizan campañas mensuales durante la temporada reproductiva de la especie (octubre - marzo), de acuerdo a lo señalado en el Anexo N° 8 de la DIA. Los informes de cada campaña son enviados a la Dirección Regional del Servicio Agrícola y Ganadero y a la Superintendencia del Medio Ambiente. Por otra parte, en caso de existir cualquier tipo de emergencia que involucre a la fauna silvestre en el área del proyecto, se informará de manera inmediata a la autoridad pertinente, que corresponderá al Servicio Agrícola y Ganadero y a la Superintendencia del Medio Ambiente, ambas de la Región de Antofagasta. Para mejorar la información ambiental, se implementará un registro de todos los incidentes y/o emergencias en el área del

	proyecto, con un profesional que tendrá a cargo, como parte de sus labores, el mantenimiento de un libro de registro de los mismos. La información contenida en dicho libro será la siguiente: ☐ Fecha y hora. ☐ Ubicación georreferenciada del lugar del incidente o emergencia. ☐ Especie y número de ejemplares involucrados. ☐ Testigos o personas involucradas. ☐ Breve descripción de los hechos. ☐ Medidas adoptadas, en caso de existir. ☐ Fotografías, en caso de haberlas. ☐ Identificación de la (s) autoridad (es) notificada(s). Para mayor detalle, ver numeral 4.2 de la Adenda de la DIA.
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.	Suelo: el área de influencia del presente proyecto está al interior de las instalaciones de Antucoya y corresponde al área evaluada en el proyecto original. Asimismo, el proyecto no producirá efectos adversos sobre el componente suelo, al no contemplar actividades que impacten la cantidad ni calidad del suelo. Agua: el área de influencia del presente proyecto está al interior de las instalaciones de Antucoya y corresponde al área evaluada en el proyecto original, además, no se contemplan actividades que impacten la cantidad ni calidad del agua. Por lo tanto, no se generarán impactos sobre este componente ambiental. Aire: los aportes anual y diario de MP10 y gases del presente proyecto en todas sus fases no variarán significativamente respecto a la situación actual en María Elena.
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, 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.	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.
e) La diferencia entre los niveles	La emisión de ruido estará asociada al funcionamiento de la

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.	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: g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. 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. 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 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	El área de influencia del presente proyecto está al interior de las instalaciones de Antucoya y corresponde al área evaluada en el proyecto original, por lo que no existirá intervención, uso o restricción al acceso de recursos naturales.

tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.	
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 Antucoya y corresponde al área evaluada en el proyecto original, 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 Antucoya y corresponde al área evaluada en el proyecto original, 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 Antucoya y corresponde al área evaluada en el proyecto original, 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 Antucoya y corresponde al área evaluada en el proyecto original, que 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). 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 Antucoya y corresponde al área evaluada en el proyecto original, que se localiza aproximadamente a 40 km de distancia de María Elena y fuera del área geográfica o polígono declarado como zona saturada (ver figura N° 3-1 de la Adenda complementaria) 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 Antucoya y corresponde al área evaluada en el proyecto original, que se localiza aproximadamente a 40 km de

	distancia de María Elena, 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 Antucoya y corresponde al área evaluada en el proyecto original, que se localiza aproximadamente a 40 km de distancia de María Elena, 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.	El área de influencia del presente proyecto está al interior de las instalaciones de Antucoya y corresponde al área evaluada en el proyecto original, por lo que no se afectará algún Monumento Nacional. 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.
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 Antucoya y corresponde al área evaluada en el proyecto original, 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 Antucoya y corresponde al área evaluada en el proyecto original, 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 Antucoya, que se adjunta en el Anexo N° 7 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; Decreto Supremo N° 47/1992 y sus modificaciones, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Ordenanza general de urbanismo y construcciones; 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; Decreto Supremo N° 1/2013 del Ministerio de Medio Ambiente, que Aprueba reglamento de registro de emisiones y transferencias de contaminantes.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Las emisiones de material particulado se generarán principalmente por las actividades de 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 y residuos a través del Sistema de Ventanilla Única del RETC. Además, los vehículos que se utilizarán contarán con el permiso de circulación y la revisión técnica al día y serán mantenidos periódicamente.
Indicador que acredita su cumplimiento	a) Registro de las mantenciones y de las humectaciones realizada. b) Certificados de revisión técnica y de gases al día estarán disponibles en faena para su chequeo y verificación. c) Registro de las humectaciones realizadas. d) Registro de los reportes anuales de emisiones, residuos y/o transferencias de contaminantes.

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	Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Los niveles de ruido asociados a las faenas de operación, maquinaria y equipos que serán utilizadas.
Forma de cumplimiento	El proyecto considera la mantención periódica de los camiones utilizados. No se superarán los niveles máximos establecidos por este Decreto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de las mantenciones realizadas y revisiones técnicas al día.

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	Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Actividades de operación.
Forma de cumplimiento	No se modificará la forma de manejo ya evaluada en el proyecto original.
Indicador que acredita su cumplimiento	Permisos sanitarios otorgados.

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; Ley N° 20.920 del Ministerio de Medio Ambiente. Marco para la gestión de residuos, la responsabilidad extendida y fomento al reciclaje; Decreto Supremo N° 4/2009 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia de la República. Reglamento sobre el Manejo de Lodos generados en Planta de Tratamiento de Aguas Servidas; Ley N° 20.920 del Ministerio de Medio Ambiente, que aprueba marco para la gestión de residuos, la responsabilidad extendida del productor y fomento al reciclaje; Decreto Supremo N° 1/2013 del Ministerio de Medio Ambiente, que Aprueba reglamento de registro de emisiones y transferencias de contaminantes.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Actividades de operación.
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	a) Permisos sanitarios otorgados. b) Registro de los reportes anuales de emisiones, residuos y/o transferencias de contaminantes. c) Registro de los reportes anuales de residuos.

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	Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Actividades de operación.
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	Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Actividades de operación.
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 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	Resolución que actualiza Plan de Cierre aprobado mediante Resolución Exenta N° 1681 del 24 de junio del año 2015.

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; 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	Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Actividades de 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.

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 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 el rediseño de los botaderos de estéril, incorporación de dos área de acopios de mineral (stoks) y cambio en el manejo de mineral de menor ley (ROM. 1 y ROM 2) Para mayor detalle, ver Anexo N° 9 de la DIA, numeral 3.1 de la Adenda de la DIA y numeral 2.1 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 SERNAGEOMIN de la Región de Antofagasta mediante Ordinario N° 94 de fecha 7 de enero de 2019, 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.

Tabla 9.1.2. Permiso para la aprobación del plan de cierre de una faena minera, del artículo 137 del reglamento del SEIA.

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° 10 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° 94 de fecha 7 de enero de 2019, 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.

Tabla 9.1.3. Permiso para efectuar modificaciones de cauce, del artículo 156 del reglamento del SEIA.

Fase del proyecto a la cual corresponde	Operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Para las obras asociadas a pila ROM 2, ampliación botadero sur, modificación botadero norte y acopios de mineral (stoks) norte y este-oeste. Para mayor detalle, ver numeral 2.3 y Anexo N° 4, ambos 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 General de Aguas de la Región de Antofagasta mediante Ordinario N° 9 de fecha 8 de enero 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 implica contaminación de las aguas, no afectando entonces la vida o salud de los habitantes.

Tabla 9.1.4. 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	Operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Para la modificación de los canales de evacuación de aguas lluvia por las obras del proyecto. Para mayor detalle, ver numeral 2.4 y Anexo N° 5, ambos 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 General de Aguas de la Región de Antofagasta mediante Ordinario N° 9 de fecha 8 de enero 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.

CAPÍTULO X. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

El proyecto no contempla compromisos, condiciones o exigencias.

CAPÍTULO XI. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

La DIA del proyecto “**Modificaciones II - Minera Antucoya**” 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 Sol” 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 información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: - Tabla 1.2. “Antecedentes generales del proyecto”.

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;	- Tabla 4.3. “Cronología de las fases del proyecto o actividad”.
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;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: - Tabla 6.1.Error: Reference source not found “Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos” - 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” - Tabla 6.3.Error: Reference source not found “Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos” - 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” - Tabla 6.5 “Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona” - Tabla 6.6. “Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural”
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;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: -Tabla 8.1.1. Normas relacionadas con las emisiones atmosféricas. -Tabla 8.1.2. Norma de emisión de ruidos generados por

	fuentes que indica. -Tabla 8.1.3. Residuos líquidos. -Tabla 8.1.4. Residuos sólidos. -Tabla 8.1.5. Establece norma de emisión para la regulación de la contaminación lumínica. -Tabla 8.1.6. Combustibles. -Tabla 8.1.7. Seguridad minera. -Tabla 8.2.1. Patrimonio histórico y cultural.
j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	La información de la referencia se encuentra en el Capítulo IX de este documento.

NMM/EFE

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