

**PERÚ****Ministerio
de Energía y Minas**

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”

“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

“Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú”

INFORME N° 0628-2022/MINEM-DGAAM-DEAM-DGAM

Para : **Ing. Venancio Santiago Navarro Rodriguez**
Director General de Asuntos Ambientales Mineros

Asunto : Informe final de Cuarta Modificación del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera “Antapaccay Expansión Tintaya-Integración Corocchohuayco” presentado por Compañía Minera Antapaccay S.A.

Referencia : Escrito N° 3249094 (17.01.2022)

Fecha : Lima, 10 de noviembre de 2022.

Nos dirigimos a usted, en atención al documento de la referencia, mediante el cual la Compañía Minera Antapaccay S.A. (en adelante, Antapaccay) presentó la Cuarta Modificación del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera “Antapaccay Expansión Tintaya-Integración Corocchohuayco” (en adelante, CMPCM “Antapaccay Expansión Tintaya-Integración Corocchohuayco”).

Al respecto, procedemos a informar lo siguiente:

I. ANTECEDENTES**1.1 Instrumentos de gestión ambiental aprobados**

- 1.1.1 Con Informe N° 477-96-EM-DGM/DPDM de fecha 12 de noviembre de 1996, se aprobó el Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de Óxidos de la unidad minera Antapaccay Expansión Tintaya.
- 1.1.2 Mediante Resolución Directoral N° 122-2009-MEM-AAM de fecha 21 de mayo de 2009, sustentada en el Informe N° 544-2009-MEM-AAM/RPP-MPC-MES, se aprobó el Plan de Cierre de Minas de la unidad minera “Tintaya” (en adelante, PCM Tintaya).
- 1.1.3 Mediante Resolución Directoral N° 225-2010-MEM-AAM de fecha 6 de julio de 2010, rectificada mediante Resolución Directoral N° 060-2011-MEM/AAM, sustentada en el Informe N° 648-2010-MEM-AAM/EAF/PRR/YBC/WAL/MES/RST/CMC/RBG/JCV/ACHM, se aprobó el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto “Antapaccay – Expansión Tintaya” (en adelante, EIA Antapaccay-Expansión Tintaya).
- 1.1.4 Mediante Resolución Directoral N° 144-2011-MEM/AAM de fecha 12 de mayo de 2011, sustentada en el Informe N° 464-2011-MEM-AAM/SDC/ABR/MPC/RPP, se aprobó la Modificación del PCM Tintaya (en adelante, MPCM Tintaya).
- 1.1.5 Mediante Resolución Directoral N° 244-2012-MEM/AAM de fecha 19 de julio de 2012, sustentada en el Informe N° 801-2012-MEM-AAM/AD/WAL/KVS se aprobó la Modificación del EIA Antapaccay – Expansión Tintaya, relacionada a la implementación de la estación de monitoreo de control de calidad del efluente “EBHU” (en adelante, MEIA Antapaccay-Expansión Tintaya).
- 1.1.6 Mediante Resolución Directoral N° 159-2013-MEM-AAM de fecha 23 de mayo de 2013, sustentada en el Informe N° 683-2013-MEM-AAM/MPC/RPP/LRM, se aprobó la variación del cronograma de cierre progresivo del PCM Tintaya.
- 1.1.7 Mediante Resolución Directoral N° 484-2014-MEM/DGAAM de fecha 25 de setiembre de 2014, sustentada en el Informe N° 994-2014-MEM-DGAAM/DNAM/DGAM/PC, se aprobó la Actualización del PCM de la unidad minera “Antapaccay – Expansión Tintaya” (en adelante, APCM Antapaccay-Expansión Tintaya).
- 1.1.8 Mediante Resolución Directoral N° 590-2014-MEM-DGAAM de fecha 02 de diciembre de

**PERÚ****Ministerio
de Energía y Minas**

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

"Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"

2014, sustentada en el Informe N° 1197-2014-MEM-DGAAM/DGAM/DNAM/A, se dio conformidad al Informe Técnico Sustentatorio (en adelante, ITS) "Mejora tecnológica en la Planta Concentradora Antapaccay con incremento de la capacidad de procesamiento de mineral y reactivación de la Planta Concentradora Tintaya de la Unidad Minera Antapaccay-Expansión Tintaya".

- 1.1.9 Mediante Resolución Directoral N° 501-2015-MEM-DGAAM de fecha 24 de diciembre de 2015, sustentada en el Informe N° 1154-2015-MEM-DGAAM/DGAM/DNAM/A, se dio conformidad al Segundo ITS del proyecto "Antapaccay – Expansión Tintaya" para ampliar la planta Antapaccay entre otros componentes auxiliares.
- 1.1.10 Mediante Resolución Directoral N° 224-2016-MEM-DGAAM de fecha 19 de julio de 2016, sustentada en el Informe N° 622-2016-MEM-DGAAM/DGAM/DNAM/A, se dio conformidad al Tercer ITS del proyecto Antapaccay – Expansión Tintaya "Mejora Tecnológica para el transporte de mineral y adición de equipos a la operación".
- 1.1.11 Mediante Resolución Directoral N° 034-2017-SENACE/DCA de fecha 10 de febrero 2017, sustentada en el Informe N° 029-2017-SENACE-J-DCA/UPAS-UGS, el Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (en adelante, SENACE), dio conformidad al Cuarto ITS "Componentes para inicio Operación Zona Norte".
- 1.1.12 Mediante Resolución Directoral N° 058-2018-MEM-AAM de fecha 28 de marzo de 2018, sustentada en el Informe N° 158-2018-MEM-DGAAM/DNAM/DGAM/PC, se aprobó la Segunda MPCM "Antapaccay-Expansión Tintaya" (en adelante, SMPCM Antapaccay-Expansión Tintaya).
- 1.1.13 Mediante Resolución Directoral N° 191-2019-MEM-DGAAM de fecha 07 de noviembre de 2019, sustentada en el Informe N° 529-2019/MINEM-DGAAM-DGAM-DEAM, se aprobó la Tercera MPCM Antapaccay – Expansión Tintaya (en adelante, TMPCM Antapaccay-Expansión Tintaya).
- 1.1.14 Mediante Resolución Directoral N° 00196-2019-SENACE-PE/DEAR de fecha 17 de diciembre de 2019, sustentada en el Informe N° 1017-2019-SENACE-PE/DEAR, el Senace aprobó la "Modificación del Estudio de Impacto Ambiental detallado del Proyecto Antapaccay Expansión Tintaya-Integración Corocchohuayco" (en adelante, MEIA Antapaccay-Expansión Tintaya-Integración Corocchohuayco).
- 1.1.15 Mediante Resolución Directoral N° 087-2021-MEM/DGAAM del 17 de mayo de 2021, sustentada en el Informe N° 175-2021-MINEM-DGAAM-DEAM-DGAM, se aprobó la Segunda Actualización del PCM de la unidad minera "Antapaccay Expansión Tintaya-Integración Corocchohuayco" (en adelante, SAPCM Antapaccay Expansión Tintaya-Integración Corocchohuayco).

1.2 Reprogramación al amparo del Decreto Supremo N 007-2021-EM

- 1.2.1 Con escrito N° 3154207 del 03.06.2021 Antapaccay presentó a la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros (en adelante, DGAAM) y al Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (en adelante, OEFA) la reprogramación de actividades de cierre de la SAPCM Antapaccay Expansión Tintaya-Integración Corocchohuayco.

1.3 Suspensiones aprobadas

- 1.3.1 Mediante Resolución N° 0061-2014-MEM-DGM/V de fecha 17 de febrero de 2014, sustentada en el Informe N° 025-2014-MEM-DGM-DTM-PCM, la Dirección General de Minería (en adelante, DGM) autorizó la suspensión temporal de actividades mineras de la Planta Industrial de Óxidos por un plazo de tres (03) años, el cual vencía el 30.10.2016.



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”

“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

“Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú”

- 1.3.2 Mediante Resolución N° 0109-2018-MEM-DGM/V de fecha 13 de agosto de 2018, sustentada en el Informe N° 124-2018-MEM-DGM-DTM/PM, la DGM dispuso el levantamiento de la suspensión de las actividades mineras de los componentes “Planta Industrial de Óxidos de la unidad minera “Antapaccay – Expansión Tintaya”.

1.4 Solicitud Actual

- 1.4.1 Con escrito N° 3249094 de fecha 17 de enero de 2022, Antapaccay presentó la CMPCM “Antapaccay Expansión Tintaya-Integración Corocchohuayco”¹, elaborada por Golder Associates Perú S.A. empresa inscrita en el Registro de Entidades autorizadas para elaborar Planes de Cierre de Minas del Ministerio de Energía y Minas. Asimismo, adjuntó copia del cargo de presentación del estudio a la Gerencia Regional de Energía y Minas del Gobierno Regional de Cusco con fecha 17.01.2022.
- 1.4.2 Mediante Auto Directoral N° 0026-2022/MINEM-DGAAM de fecha 26 de enero de 2022, sustentado en el Informe N° 109-2022/MINEM-DGAAM-DEAM-DGAM, se requirió a Antapaccay, subsanar las observaciones de admisibilidad formulados a la CMPCM “Antapaccay Expansión Tintaya-Integración Corocchohuayco”.
- 1.4.3 A través del escrito 3265790 de fecha 31 de enero de 2022, Antapaccay presentó la absolución de observaciones de admisibilidad formuladas por el Auto Directoral N° 026-2022/MINEM-DGAAM.
- 1.4.4 A través del escrito N° 3266378 de fecha 31 de enero de 2022, Antapaccay presentó una carta comunicando que ha atendido en su integridad las tres (03) observaciones formuladas y que han sido cargadas en el Sistema de Evaluación Ambiental en Línea (SEAL). Asimismo, mediante el mismo escrito, adjuntó la información presentada vía SEAL.
- 1.4.5 Mediante Auto Directoral N° 0034-2022/MINEM-DGAAM de fecha 4 de febrero de 2022, sustentado en el Informe N° 039-2022/MINEM-DGAAM-DEAM-DGAM, se admitió a trámite la solicitud de evaluación de la CMPCM “Antapaccay Expansión Tintaya-Integración Corocchohuayco”.
- 1.4.6 Por Memo N° 00202-2022/MINEM-DGAAM-DEAM de fecha 8 de febrero de 2022, se solicitó a la Dirección General de Minería (en adelante, DGM) su opinión sobre los aspectos económicos y financieros de la CMPCM “Antapaccay Expansión Tintaya-Integración Corocchohuayco”.
- 1.4.7 Con Memo N° 0454-2022/MINEM-DGM de fecha 25 de marzo de 2022, la DGM remitió el Informe N° 034-2022/MINEM-DGM-DTM, el cual contiene observaciones a los aspectos económicos y financieros de la CMPCM “Antapaccay Expansión Tintaya-Integración Corocchohuayco”.
- 1.4.8 A través del Auto Directoral N° 0230-2022/MINEM-DGAAM de fecha 10 de junio de 2022, sustentado en el Informe N° 0305-2022/MINEM-DGAAM-DEAM-DGAM, se requirió la absolución de observaciones formuladas a la CMPCM “Antapaccay Expansión Tintaya-Integración Corocchohuayco”.
- 1.4.9 Mediante escrito N° 3319558 de fecha 22 de junio de 2022, Antapaccay presentó el levantamiento de las observaciones formuladas a la CMPCM “Antapaccay Expansión Tintaya-Integración Corocchohuayco”².
- 1.4.10 Con Memo N° 01237-2022/MINEM-DGAAM-DEAM de fecha 15 de julio de 2022, se solicitó a la DGM su opinión respecto al levantamiento de las observaciones de los aspectos económicos y

¹ El titular consignó erróneamente “Quinta Modificación del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Antapaccay Expansión Tintaya-Integración Corocchohuayco”. Luego de observado el estudio, precisó que se trata de la “Cuarta Modificación del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Antapaccay Expansión Tintaya-Integración Corocchohuayco”, denominación que se emplea en el presente informe.

² Denominación de Cuarta Modificación del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera “Antapaccay Expansión Tintaya-Integración Corocchohuayco”, según fue requerido en la Observación 1.

**PERÚ****Ministerio
de Energía y Minas**

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”

“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

“Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú”

financieros de la CMPCM “Antapaccay Expansión Tintaya-Integración Coroccohuayco”.

1.4.11 Por Memo N° 01594-2022/MINEM-DGAAM-DEAM de fecha 01 de setiembre de 2022, se reiteró la solicitud de opinión definitiva de los aspectos económicos y financieros de la CMPCM “Antapaccay Expansión Tintaya-Integración Coroccohuayco”.

1.4.12 A través del Memo N° 01360-2022/MINEM-DGM de fecha 01 de setiembre de 2022, la DGM remitió el Informe N° 0489-2022/MINEM-DGM-DTM-PCM, en el cual considera conforme los aspectos económicos y financieros de la CMPCM “Antapaccay Expansión Tintaya-Integración Coroccohuayco”.

II. BASE LEGAL

- 2.1 Ley N° 28090, Ley que regula el Cierre de Minas (en adelante, Ley de Cierre de Minas).
- 2.2 Reglamento para el Cierre de Minas, aprobado por Decreto Supremo N° 033-2005-EM (en adelante, Reglamento para el Cierre de Minas).
- 2.3 Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado por Decreto Supremo N° 004-2019-JUS (en adelante, TUO de la LPAG).
- 2.4 Texto Único de Procedimientos Administrativos del Ministerio de Energía y Minas, aprobado por Decreto Supremo N° 038-2014-EM (en adelante, TUPA del MINEM).

III. EVALUACIÓN

3.1 Ubicación

La unidad minera “Antapaccay-Expansión Tintaya-Integración Coroccohuayco” está ubicada en el distrito y provincia de Espinar, departamento del Cusco, a 15 km del Centro Poblado de Yauri.

3.2 Objetivos de la CMPCM

Los objetivos de la presente CMPCM “Antapaccay – Expansión Tintaya – Integración Coroccohuayco” son:

- Reprogramación del cronograma del cierre progresivo y final para los componentes: Depósito de Relaves Ccamacmayo, Botadero 28 (40% en cierre progresivo y 60% en cierre final), Depósito de Relaves Ccamacmayo Poza 4, Canteras (Las Brujas y Huinipampa), Depósito de Relaves Ccamacmayo (Canal Shangrillá), Cantera de Arcilla Huinipampa, Cantera de Arcilla Ccamacmayo, Cantera Huinipampa y Campamento de Construcción.
- Incluir las medidas de cierre del Canal Perimetral Oeste dentro del Botadero 28 y Campamento de Construcción.

3.3 Componentes de cierre

Los componentes motivo de la CMPCM “Antapaccay – Expansión Tintaya – Integración Coroccohuayco” se presentan a continuación:

Cuadro N° 1. Componentes motivo de la CMPCM “Antapaccay – Expansión Tintaya – Integración Coroccohuayco”

N°	Componentes		Coordenadas WGS 84 - Zona 19S		Altitud	Área (ha)/ Longitud (Km)	IGA de aprobación/ modificación
			Este	Norte			
INSTALACIONES PARA EL MANEJO DE RESIDUOS							
1	Depósito de Relaves Ccamacmayo		251 785	8 354 794	3 999	208,04	MEIA 2019
						Vaso: 181,60	
						Presa: 26,44	
2	Botadero 28		248 896	8 350 696	4 082	260,1	MEIA 2019
INSTALACIONES PARA EL MANEJO DE AGUAS							
Agua de Contacto							
3	Depósito de	Poza 4	252 018	8 354 270	4 025	2,29	MEIA 2019

**PERÚ****Ministerio
de Energía y Minas**

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”

“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

“Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú”

N°	Componentes		Coordenadas WGS 84 - Zona 19S		Altitud	Área (ha)/ Longitud (Km)	IGA de aprobación/ modificación
			Este	Norte			
	Relaves Ccamacmayo						
4	Canteras	Cantera Las Brujas: Canal de Agua de Contacto	250 638	8 355 033	3 982	0,84	MEIA 2019
			250 606	8 355 042			
5		Cantera Huinipampa: Canal de Agua de Contacto	246 932	8 350 763	4 128	0,27	MEIA 2019
			246 952	8 350 624			
Agua de No Contacto							
6	Depósito de Relaves Ccamacmayo	Canal Shangrilla	251 048	8 354 951	4 008	3,66	MEIA 2019
			251 421	8 353 438	4 033		
7	Canteras	Cantera Las Brujas: Canal de Agua de No Contacto	250 635	8 355 158	3 986	0,51	MEIA 2019
			250 975	8 355 423	3 997		
8		Cantera Huinipampa: Canal de Agua de No Contacto	247 612	8 351 364	4 240	1,22	MEIA 2019
			246 777	8 350 752	4 122		
ÁREA PARA EL MATERIAL DE PRÉSTAMO							
9	Depósito de Almacenamiento de Arcilla 4		244 665	8 350 470	4 018	2,21	MEIA 2019
10	Cantera de Arcilla Huinipampa	Tramo A	247 539	8 351 001	4 179	2,28	MEIA 2019
		Tramo B	247 533	8 351 235	4 207	6	
11	Cantera de Arcilla Ccamacmayo	Tramo A	251 345	8 353 822	4 034	3,07	MEIA 2019
		Tramo B	251 250	8 354 067	4 029	5,17	
		Tramo C	250 934	8 355 293	4 000	0,64	
12	Cantera Huinipampa		246 981	8 350 705	4 131	0,67	MEIA 2019
VIVIENDA Y SERVICIOS PARA LOS TRABAJADORES							
13	Campamento de Construcción		247 385	8 350 489	4 120	6,54	MEIA 2019

Fuente: Escrito N° 3319558 (Levantamiento de observaciones)

3.3.1 Instalaciones de manejo de residuos mineros

- ✓ **Depósito de Relaves Ccamacmayo.-** Este depósito de relaves tiene un área de 208,04 ha. Durante su operación, se almacenaron tres (03) tipos de relaves: relaves de sulfuros, relaves de óxidos y relaves mixtos, estos últimos, compuestos por relaves de óxidos mezclados con cal y con relaves de sulfuros. Los relaves almacenados en el depósito fueron distribuidos desde el extremo Sur del embalse y desde los muros del depósito mediante tuberías lo cual permitió se formen playas cerca de las presas y una laguna de aguas claras en el sector oeste del embalse.

El sistema de drenaje de tuberías, de este Depósito de Relaves, conducen las filtraciones del mismo depósito hacia la Poza 5 y luego son bombeadas a la poza de decantación del depósito de relaves.

- ✓ **Botadero 28.-** Tiene un área de 260,1 ha y en su vida útil, recibió desmonte de mina de la explotación en la Zona de Beneficio Tintaya. Este botadero ha sido fuente de material de préstamo para la habilitación de accesos.

Un área del sector este del Botadero 28 fue habilitada para material de préstamo para el Dique Jancca y la Fase 1 y 2 de la Presa de Contención del Depósito de Relaves Tintaya; mientras que, en el sector oeste del Botadero 28 se realizaban actividades de cierre progresivo.

3.3.2 Instalaciones para el manejo de aguas

El sistema de manejo de aguas al final de la etapa de operación de la mina contempla los sistemas de manejo en la Zona de Explotación Antapaccay, Zona de Beneficio Tintaya y Zona de Explotación Corocchohuayco. Los mismos que están orientados a priorizar el manejo



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”

“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

“Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú”

diferenciado de aguas de contacto y de no contacto. A continuación, se indican las categorías de aguas en la mina.

- Agua de contacto: es agua superficial o subterránea que ha sido expuesta a cualquier material excavado, como en el tajo abierto, labores subterráneas, botaderos de desmonte, o expuesto a cualquier talud de corte o relleno de vías o canales dentro de las áreas operativas.
- Agua de no contacto: es agua superficial o subterránea desviada alrededor o por debajo de los componentes de la U.M. Antapaccay Expansión Tintaya – Integración Coroccohuayco. La conducción de las aguas de no contacto se llevará a cabo mediante sistemas de canales y pozas dispuestas de tal forma que permitan derivar estos flujos y descargarlos al ambiente sin que se hayan mezclado con el agua de contacto. Cualquier agua de no contacto que se mezcla con el agua de contacto o agua de proceso debe manejarse como agua de contacto.
- Agua fresca: agua proveniente de fuentes naturales que se extrae para suplir la demanda de las plantas de tratamiento de agua potable o para cubrir demandas operacionales de agua fresca de las plantas concentradoras u otros flujos misceláneos. El agua fresca se divide en dos categorías:
 - Agua superficial proveniente de un curso de agua de no contacto.
 - Agua de pozos de bombeo de agua subterránea.
- Agua de proceso: agua de contacto que es usada en la operación de la(s) planta(s) de procesos o que entra en contacto con los sistemas de almacenamiento, conducción y recirculación del agua de proceso.
- Agua tratada: agua de contacto o de proceso que se ha sometido a un proceso de tratamiento (físico o químico) y podría descargarse en el ambiente o ser reusada.

3.3.3 Áreas de material de préstamo

Esta Zona cuenta con las siguientes canteras:

- Depósito de Almacenamiento de Arcilla 4
- Cantera de arcilla Huinipampa: Tramo A, Tramo B
- Cantera de arcilla Ccamacmayo: Tramo A, Tramo B y Tramo C
- Cantera Huinipampa

3.3.4 Vivienda y servicios para los trabajadores

La infraestructura destinada al alojamiento y servicios para los trabajadores permanentes y contratados.

Las viviendas son utilizadas exclusivamente para pernoctar durante los días de permanencia de los trabajadores en la mina. Cabe destacar los siguientes detalles:

- Campamento de Construcción (Bechtel): Área aproximada 53 005,5 m².
- Comedor y Vestuarios: Área aproximada 387,2 m².
- Centro de Vigilancia de Salud 1: Área aproximada de 175,3 m².
- Estación de Bomberos Industriales 1: Área aproximada de 70 m².
- Centro de Salud (antiguo Hospital): Área aproximada de 1,13 ha.

3.4 Condiciones actuales del sitio

Las condiciones actuales del sitio se mantienen de acuerdo a lo aprobado en la SAPCM Antapaccay Expansión Tintaya - Integración Coroccohuayco mediante Resolución Directoral N° 087-2021-MINEM-DGAAM.

**PERÚ****Ministerio
de Energía y Minas**

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

"Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"

3.5 Proceso de consultas

El proceso de consultas se mantiene según lo aprobado en la SAPCM Antapaccay Expansión Tintaya - Integración Corocchohuayco mediante Resolución Directoral N° 087-2021-MINEM-DGAAM.

3.6 Actividades de cierre

El objetivo de la CMPCM Antapaccay Expansión Tintaya-Integración Corocchohuayco es la reprogramación de los periodos de cierre de doce (12) componentes, sin modificar las medidas de cierre aprobadas según lo aprobado en la SAPCM Antapaccay Expansión Tintaya-Integración Corocchohuayco mediante Resolución Directoral N° 087-2021-MINEM-DGAAM. Asimismo, Incluir las medidas de cierre del Canal Perimetral Oeste dentro del Botadero 28 y Campamento de Construcción.

Las actividades de cierre de los componentes de la unidad minera Antapaccay Expansión Tintaya - Integración Corocchohuayco se mantienen de acuerdo a lo aprobado en la SAPCM Antapaccay Expansión Tintaya - Integración Corocchohuayco mediante Resolución Directoral N° 087-2021-MINEM-DGAAM.

Por tanto, a continuación, se considera los periodos de cierre que se modifica de los componentes y las medidas de cierre del Canal Perimetral Oeste dentro del Botadero 28 y Campamento de Construcción, en los escenarios de cierre que corresponde.

3.6.1 Cierre progresivo

A continuación, se detallan las actividades de cierre de los componentes a ser reprogramadas y las medidas de cierre del Canal Perimetral Oeste dentro del Botadero 28.

Cuadro N° 2. Actividades reprogramadas en el Cierre progresivo

Descripción de actividades	SAPCM	CMPCM
	Cronograma de Cierre Progresivo (Año)	Reprogramación del Cronograma de Cierre Progresivo (Año)
Depósito de Relaves Ccamacmayo		
Desmantelamiento de infraestructura metálica	2020	2022-2024
Desmantelamiento de equipos	2020	2022-2024
Demolición de estructuras de concreto	2020	2022-2024
Construcción estructura de entrega de agua drenaje superficial a un tributario Río Tintaya	2020	2022-2024
Canal Afluente 2	2020-2021	2022-2024
Continuación del canal Central	2020-2021	2022-2024
Estructura de Descarga	2020	2022-2024
Cobertura Tipo A	2020-2021	2022-2024
Relleno con material inerte	2020	2022-2024
Botadero 28		
Señalización	2020	2022-2023
Reperfilado	2020	2022-2023
Carguío y transporte de material de reperfilado (d = 2 km)	2020	2022-2023
Sistema de control de escorrentía	2020	2022-2023
Rápidas	2020	2022-2023
Estructura de descarga de canales	2020	2022-2023
Canales internos	2020	2022-2023
Cobertura Tipo A	2020	2022-2023
Canal Perimetral Oeste	-	2022-2023
Depósito de Relaves Ccamacmayo Poza 4		
Desmantelamiento equipos e infraestructura metálica	2020-2021	2022-2024
Demolición de estructuras de concreto	2020-2021	2022-2024
Cobertura Tipo A	2020-2021	2022-2024
Nivelación	2020-2021	2022-2024
Canteras (Las Brujas y Huinipampa)		
Relleno con material inerte	2020	2023-2024
Nivelación	2020	2023-2024

**PERÚ****Ministerio
de Energía y Minas**

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”

“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

“Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú”

Descripción de actividades	SAPCM	CMPCM
	Cronograma de Cierre Progresivo (Año)	Reprogramación del Cronograma de Cierre Progresivo (Año)
Depósito de Relaves Ccamacmayo		
Construcción de canal Shangrillá	2020-2022	2031-2032
Canteras		
Cantera Las Brujas y Huinipampa: Canal de Agua de No Contacto	2020	2023-2024
Relleno	2020	2023-2024
Nivelación del terreno	2020	2023-2024
Depósito de Almacenamiento de Arcilla 4		
Nivelación	2020	2023-2024
Cobertura Tipo B	2020	2023-2024
Cantera de Arcilla Huinipampa		
Nivelación	2020	2023-2024
Cobertura Tipo B	2020	2023-2024
Cantera de Arcilla Ccamacmayo		
Nivelación	2020	2023-2024
Cobertura Tipo B	2020	2023-2024
Cantera Huinipampa		
Relleno de poza de sedimentación	2020	2023-2024
Cobertura Tipo B	2020	2023-2024
Reconformación del terreno	2020	2023-2024

Fuente: Escrito N° 3319558

Cuadro N° 3. Medidas de cierre propuestas en el cierre progresivo

Componentes	SAPCM	CMPCM
	Medidas de Cierre	Medidas de Cierre
Botadero 28	Señalización, reperfilado, carguío y transporte de material de reperfilado (d = 2 km), sistema de control de escorrentía, rápidas, estructura de descarga de canales, canales internos, Cobertura Tipo A.	Inclusión del Canal Perimetral Oeste.

Fuente: Escrito N° 3319558

3.6.2 Cierre final

A continuación, se detallan las actividades de cierre de los componentes a ser reprogramadas y las medidas de cierre del Canal Perimetral Oeste dentro del Botadero 28 y Campamento de Construcción.

Cuadro N° 4. Actividades reprogramadas en el Cierre final

Descripción de actividades	SAPCM	CMPCM
	Cronograma de Cierre Final (Año)	Reprogramación del Cronograma de Cierre Final (Año)
Botadero 28		
Canal Perimetral Oeste	-	2044-2048
Zona de Beneficio Tintaya		
Campamento de Construcción		
Desmantelamiento de equipos e infraestructura metálica	2022-2023	2044- 2045
Demolición de estructuras de concreto	2022-2023	2044-2045
Cobertura Tipo B	2022-2023	2044-2045

Fuente: Escrito N° 3319558

Cuadro N° 5. Medidas de cierre propuestas en el cierre final

Componentes	SAPCM	CMPCM
	Medidas de Cierre	Medidas de Cierre
Botadero 28	-	Canal Perimetral Oeste, con geocelda rellenas con concreto de espesor de 0,075 m.
Campamento de	CMA definirá su	Desmantelamiento de equipos e infraestructura metálica,

**PERÚ****Ministerio
de Energía y Minas**

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”

“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

“Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú”

Componentes	SAPCM	CMPCM
	Medidas de Cierre	Medidas de Cierre
Construcción	reutilización en nuevos proyectos.	Demolición de estructuras de concreto, cobertura Tipo B. CMA definirá su reutilización en nuevos proyectos o contextos (tal como Emergencia Sanitaria actual).

Fuente: Escrito N° 3319558

3.7 Actividades de mantenimiento y monitoreo post cierre

Las actividades de mantenimiento y monitoreo post cierre se mantienen de acuerdo a lo aprobado en la SAPCM Antapaccay Expansión Tintaya - Integración Coroccohuayco mediante Resolución Directoral N° 087-2021-MINEM-DGAAM.

3.8 Cronograma, presupuesto y garantías

3.8.1 Cronograma

Cierre Progresivo	:	Hasta el 2043
Cierre Final	:	2044 - 2048
Post Cierre	:	2049 - 2082

3.8.2 Presupuesto

Según el Informe N° 489-2022/MEM-DGM-DTM los montos del presupuesto son:

Cuadro N° 6. Resumen de los presupuestos (US\$)

Descripción	US\$ sin IGV	US\$ Inc. 18% IGV	Periodo (años)
Cierre progresivo	242 494 463.00	286 143 466.00	Hasta el 2043
Cierre final	83 268 690.00	98 257 054.00	2044-2048
Post cierre	13 287 095.00	15 678 772.00	2049-2082
Total cierre	339 050 248.00	400 079 292.00	
Monto total de la garantía		113 935 826.00	
Fecha de referencia de costos 2022			

3.8.3 Garantías

Según el Informe N° 489-2022/MEM-DGM-DTM los montos de las garantías se muestran en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 7. Resumen de Garantías (US\$ Inc. 18% por IGV)

Año	Anual	Acumulado	Situación
2022	79 384 572		Constituido
2023	4 258 482.00	83 643 054.00	Por constituir
2024	4 380 027.00	88 023 081.00	Por constituir
2025	4 509 812.00	92 532 893.00	Por constituir
2026	4 648 780.00	97 181 673.00	Por constituir
2027	4 798 040.00	101 979 713.00	Por constituir
2028	4 958 914.00	106 938 627.00	Por constituir
2029	5 132 983.00	112 071 610.00	Por constituir
2030	5 322 172.00	117 393 782.00	Por constituir
...	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...
2042	11 849 571.00	209 653 971.00	Por constituir
2043	15 039 222.00	224 693 193.00	Por constituir

3.9 Levantamiento de observaciones

3.9.1 De la DGAAM

Observación N° 1.- Por Resolución Directoral N° 104-2020-MINEM/DGAAM se acumuló la solicitud de evaluación de la Cuarta Modificación del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera “Antapaccay – Expansión Tintaya Integración Coroccohuayco” en la Segunda

**PERÚ****Ministerio
de Energía y Minas**

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

"Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"

Actualización del Plan de Cierre de Minas "Antapaccay – Expansión Tintaya – Integración Corocchohuayco" aprobada por Resolución Directoral N° 087-2021/MINEM-DGAAM, por lo que no existe una Cuarta MPCM aprobada. En tal sentido, el titular deberá cambiar la denominación del presente estudio por la Cuarta MPCM de la unidad minera "Antapaccay – Expansión Tintaya Integración Corocchohuayco". Asimismo, el titular deberá corregir dicha denominación en todos los capítulos del presente estudio.

Respuesta.- El titular señaló que el expediente fue renombrado de Quinta Modificación del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera "Antapaccay Expansión Tintaya – Integración Corocchohuayco" a Cuarta Modificación del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera "Antapaccay Expansión Tintaya – Integración Corocchohuayco" en los capítulos, planos, anexos y resumen ejecutivo del expediente.

Análisis.- De la revisión al estudio actualizado, se verifica que el titular cambió la denominación del expediente por Cuarta Modificación del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera "Antapaccay Expansión Tintaya – Integración Corocchohuayco". **ABSUELTA**

Capítulo 1: Introducción

Observación N° 2.- En el primer párrafo del ítem 1.2 (Objetivo) se indica que el presente estudio corresponde a la reprogramación del cronograma del cierre progresivo y final para ciertos componentes aprobados los cuales son: Depósito de Relaves Ccamacmayo, Botadero 28, Cantera de Arcilla Huinipampa y Cantera de Arcilla Ccamacmayo; sin embargo, en la Tabla 1 Actividades Propuestas a ser Reprogramadas en Cierre Progresivo) y la Tabla 2 (Actividades Propuestas a ser Reprogramadas en Cierre Final) se indica que también se reprogramará el cierre de la Cantera Huinipampa, la Poza 4 y el canal Shangrilla del Depósito de relaves Ccamacmayo, la Cantera Las Brujas, los canales de agua de contacto y no contacto de las Cantera Las Brujas y Huinipampa, el depósito de almacenamiento de arcilla 4 y campamento de construcción; así como, para el Botadero 28, se está incorporando el *Canal Perimetral Oeste*.

Al respecto, el titular deberá corregir la inconsistencia planteada donde corresponda, indicando los componentes motivo de la presente modificación, y, de ser el caso, replantear el objetivo del presente estudio, indicando cuales son todas las modificaciones propuestas. Del mismo modo, deberá desarrollar los capítulos correspondientes, según sea el caso.

Respuesta.- El titular señaló que en el ítem 1.2 (Objetivo) actualizó el objetivo del estudio de acuerdo con los alcances de las Tabla 1 y 2 del expediente.

"El objetivo del presente expediente corresponde a la reprogramación del cierre de los componentes que pertenecen a la Zona de Beneficio Tintaya los cuales son: Depósito de Relaves Ccamacmayo, Botadero 28 (40% en cierre progresivo y 60% en cierre final), Depósito de Relaves Ccamacmayo Poza 4, Canteras (Las Brujas y Huinipampa), Depósito de Relaves Ccamacmayo (Canal Shangrilla), Cantera de Arcilla Huinipampa, Cantera de Arcilla Ccamacmayo, Cantera Huinipampa y Campamento de Construcción. Además, se incluyen las medidas de cierre del Canal Perimetral Oeste dentro del Botadero 28 y Campamento de Construcción."

Análisis.- De la revisión al ítem 1.2 (Objetivos) del estudio actualizado, se verifica que el titular precisó los componentes motivo de la CMPCM "Antapaccay Expansión Tintaya-Integración Corocchohuayco" los cuales se listan en la Tabla 1 y 2 del presente estudio; asimismo, en dichas tablas presentó las modificaciones propuestas en su cronograma de cierre progresivo y final. Además, en el objetivo incluyó las medidas de cierre para el canal perimetral oeste del Botadero 28 y campamento de construcción. De otro lado, se verifica que únicamente los componentes motivo de modificación fueron desarrollados en el contenido del presente estudio. **ABSUELTA**

Capítulo 2: Componentes de cierre

Observación N° 3.- En la Tabla 6 (Componentes de Cierre – Zona de Beneficio Tintaya) solo se

**PERÚ****Ministerio
de Energía y Minas**

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”

“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

“Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú”

realiza una breve descripción de los componentes motivo de modificación del presente estudio. En tal sentido, el titular deberá describir dichos componentes a detalle (indicando sus características físicas, geoquímicas, hidrológicas y materiales y magnitudes), o, de ser el caso, que la descripción no haya sido modificada con respecto a la SAPCM Antapaccay Expansión Tintaya-Integración Coroccohuayco aprobada por Resolución Directoral N° 087-2021/MINEM-DGAAM, deberá indicarlo expresamente.

Respuesta.- El titular señaló que los cambios en los componentes de cierre del Capítulo 2 no son modificados por nueva información de estabilidad física, geoquímica, hidrológica, material o en magnitud; correspondiendo a lo aprobado en la SAPCM Antapaccay Expansión Tintaya-Integración Coroccohuayco aprobada por Resolución Directoral N° 087-2021/MINEM-DGAAM.

Análisis.- De la revisión al capítulo 2 del estudio actualizado, se verifica que el titular presentó la descripción de los componentes materia de modificación en la presente CMPCM, sin considerar el detalle de la estabilidad física, geoquímica, hidrológica, material o en magnitud, debido a que su condición de dichos componentes se mantendrá según lo aprobado en la SAPCM Antapaccay Expansión Tintaya-Integración Coroccohuayco, toda vez que el presente estudio tiene como objetivo, únicamente, la reprogramación de la ejecución de las actividades de cierre de dichos componentes. **ABSUELTA.**

Observación N° 4.- El titular deberá incluir el ítem “Fuerza laboral y Obtención de Recursos” según lo indicado en el Anexo I del Reglamento para el Cierre de Minas.

Respuesta.- El titular refiere que en el capítulo 2 se presentó el ítem 2.5 (Fuerza laboral y obtención de recursos) cuya información fue obtenida de la MEIA Antapaccay-Expansión Tintaya-Integración Coroccohuayco.

Análisis.- De la revisión al capítulo 2 del estudio actualizado, se verifica que el titular incorporó la sección 2.5 (Fuerza Laboral y Obtención de Recursos) en donde presenta la información relacionada a los trabajadores así como de la adquisición de bienes y servicios. **ABSUELTA.**

Capítulo 5: Actividades de cierre

Observación N° 5.- El titular indica que las actividades de cierre para los componentes motivo del presente estudio se mantienen de acuerdo a la SAPCM Antapaccay Expansión Tintaya-Integración Coroccohuayco aprobada por Resolución Directoral N° 087-2021/MINEM-DGAAM; sin embargo, se observa cambios en las actividades de cierre, por ejemplo, en las actividades de estabilidad hidrológica del componente “Botadero 28” y la cobertura de la Poza 4. Al respecto, el titular deberá especificar cuáles son las modificaciones a las actividades de cierre propuestas, precisando en un cuadro comparativo, las actividades aprobadas versus las actividades propuestas para los componentes motivo del presente estudio.

Respuesta.- El titular indicó que en el capítulo 5 actualizado presentó la Tabla 9 (Resumen de las Medidas de Cierre Progresivo, Final y Post-Cierre – Zona de Beneficio Tintaya) en la cual se resume las medidas de cierre progresivo, final y post-cierre para los componentes motivo de la presente modificación. Asimismo, en respuesta a la observación planteada, presentó la Tabla 3 (Actividades Aprobadas vs Actividades Propuestas en Cierre Progresivo) y Tabla 4 (Tabla Comparativa de Actividades Aprobadas vs Actividades Propuestas en Cierre Final) en las cuales se muestra un comparativo de las actividades de cierre modificadas en la presente CMPCM Antapaccay-Expansión Tintaya-Integración Coroccohuayco respecto a lo aprobado.

Análisis.- De la revisión al capítulo 5 del estudio actualizado, se verifica que el titular presentó las medidas de cierre de los componentes motivo de la CMPCM Antapaccay Expansión Tintaya – Integración Coroccohuayco. Asimismo, en la informe respuesta a las observaciones, el titular presentó las tablas 3 y 4, en las cuales se señala los cambios de las medidas de cierre respecto a lo aprobado en la SAPCM Antapaccay Expansión Tintaya-Integración Coroccohuayco. **ABSUELTA.**

Observación N° 6.- El titular deberá especificar las actividades de cierre para el Campamento



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”

“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

“Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú”

de construcción.

Respuesta.- El titular adjuntó el estudio actualizado en donde se presentan las actividades de cierre para el Campamento de construcción.

Análisis.- De la revisión al ítem 5.4 (Cierre final) del capítulo 5 actualizado, se verifica que el titular describió las actividades de cierre del Campamento de construcción, las cuales contemplan el desmantelamiento de equipos e infraestructuras metálicas, la demolición de estructuras de concreto y la colocación de cobertura de tipo B. **ABSUELTA.**

Capítulo 7: Cronograma y presupuesto

Observación N° 7.- En el ítem 7.1 (Cronograma físico) se indica que el Post - cierre se realizará entre los años 2049 y 2053 para la mayoría de los componentes. Sin embargo, en el Apéndice 1: (Cronograma físico del cierre progresivo, cierre final y post-cierre) del Anexo I (Cronograma, presupuestos y garantía financiera), se aprecia que el cronograma propuesto para el Post cierre es del año 2049 al año 2082.

Al respecto, el titular deberá corregir la inconsistencia planteada donde corresponda, sustentando técnicamente, de ser el caso, la modificación propuesta.

Respuesta.- El titular indicó que para la mayoría de componentes el periodo post cierre corresponde al periodo 2049-2053. Sin embargo, para los componentes Tajo Norte y Sur de la Zona de Explotación de Antapaccay, su etapa de post cierre se dará durante el periodo 2073-2077; y para el Tajo Coroccohuayco Área Norte, su etapa de post-cierre se dará durante el periodo 2078-2082.

Análisis.- De la revisión al ítem 7.1 (Cronograma físico) del capítulo 7 actualizado, se verifica que el titular realizó la aclaración respecto al cronograma de la etapa post-cierre. **ABSUELTA.**

Observación 8.- El titular deberá actualizar el Resumen Ejecutivo, los capítulos, tablas y figuras correspondientes, tomando en cuenta los cambios que realizará para absolver las observaciones precedentes y guardando la consistencia en todo el documento.

Respuesta.- El titular señaló haber actualizado el expediente de CMPCM Antapaccay Expansión Tintaya – Integración Coroccohuayco, incluyendo resumen ejecutivo, capítulos, tablas, figuras y anexos.

Análisis.- Se verifica que el titular cumplió con presentar el resumen ejecutivo actualizado y expediente. **ABSUELTA.**

3.9.2 De DGM

La DGM remitió el Informe N° 489-2022/MINEM-DGM-DTM-PCM, en el que se concluye que los aspectos económicos y financieros de la CMPCM “Antapaccay Expansión Tintaya – Integración Coroccohuayco” se consideran conformes.

VI. CONCLUSIONES

- 4.1** Compañía Minera Antapaccay S.A., ha absuelto las observaciones formuladas a la Cuarta Modificación del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera “Antapaccay Expansión Tintaya – Integración Coroccohuayco”.
- 4.2** La Dirección General de Minería, ha emitido la conformidad de los aspectos económicos y financieros de la Cuarta Modificación del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera “Antapaccay Expansión Tintaya – Integración Coroccohuayco”.

VII. RECOMENDACIONES

- 7.1** Emitir la Resolución Directoral que apruebe la Cuarta Modificación del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera “Antapaccay Expansión Tintaya – Integración Coroccohuayco” presentada por Compañía Minera Antapaccay S.A.

**PERÚ****Ministerio
de Energía y Minas**

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”

“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

“Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú”

- 7.2** Compañía Minera Antapaccay S.A. deberá cumplir con las especificaciones técnicas contenidas en la Cuarta Modificación del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera “Antapaccay Expansión Tintaya – Integración Coroccohuayco” presentada, los compromisos y las acciones establecidas en el presente informe respecto a las actividades de cierre, mantenimiento y monitoreo post cierre, presupuesto, cronograma y plan de constitución de garantías.
- 7.3** La aprobación de la Cuarta Modificación del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera “Antapaccay Expansión Tintaya – Integración Coroccohuayco” no constituye el otorgamiento de autorizaciones, ni los permisos y otros requisitos con los que deberá contar el titular del proyecto minero, para operar o ejecutar las actividades de cierre planteadas de acuerdo con lo establecido en la normatividad vigente.
- 7.4** La aprobación de la Cuarta Modificación del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera “Antapaccay Expansión Tintaya – Integración Coroccohuayco” no regulariza ni convalida los incumplimientos a los instrumentos de gestión ambiental complementarios aprobados, a la normativa ambiental general y/o sectorial vigente en los que haya podido incurrir el titular.
- 7.5** La Cuarta Modificación del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera “Antapaccay Expansión Tintaya – Integración Coroccohuayco” no aprueba ni modifica la vida útil de la unidad minera “Antapaccay Expansión Tintaya – Integración Coroccohuayco”.
- 7.6** Remitir copia del presente informe y de la resolución directoral que se emita a la Dirección General de Minería, Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA) y al Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería (OSINERGMIN) para los fines de su competencia.

Es cuanto informamos a usted para los fines consiguientes.

Ing. Luis Eduardo Campos Díaz

CIP N° 40588

Ing. Mateo Elmer Portilla Cornejo

CIP N° 34267

Abg. Mercedes del Pilar Villar Vásquez

CAL N° 61383

Ing. Melanio Estela Silva

CIP N° 52891

Lima, 10 de noviembre de 2022.

Visto, el Informe N° 0628-2022/MEM-DGAAM-DEAM-DGAM y estando de acuerdo con lo señalado, **ELÉVESE** el proyecto de Resolución a la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros.- **Prosiga su trámite.-**



Ing. Alfonso Prado VelásquezDirector (e) de Evaluación Ambiental de Minería
Asuntos Ambientales Mineros

Abg. Yury Pinto OrtizDirector de Gestión Ambiental de Minería
Asuntos Ambientales Mineros



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”

“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

“Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú”

RESOLUCIÓN DIRECTORAL N° 0309-2022/MINEM-DGAAM

Lima, 10 de noviembre de 2022.

Visto, el proveído del **Informe N° 0628-2022/MEM-DGAAM-DEAM-DGAM** que antecede y estando de acuerdo con lo expresado,

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- APROBAR la Cuarta Modificación del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera “Antapaccay Expansión Tintaya – Integración Corocchohuayco”, presentada por Compañía Minera Antapaccay S.A., conforme a lo cual, esta queda obligada a cumplir con las especificaciones técnicas contenidas en el Informe N° 0628-2022/MEM-DGAAM-DEAM-DGAM, de conformidad a lo establecido en el Reglamento para el Cierre de Minas, aprobado por Decreto Supremo N° 033-2005-EM y sus modificatorias.

Artículo 2°.- DISPONER que Compañía Minera Antapaccay S.A., deberá cumplir con efectuar el aporte anual de las garantías indicada en el Informe N° 489-2022/MINEM-DGM-DTM-PCM, emitida por la Dirección General de Minería

Artículo 3°.- PRECISAR que la aprobación de la Cuarta Modificación del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera “Antapaccay Expansión Tintaya – Integración Corocchohuayco” de Compañía Minera Antapaccay S.A., no constituye el otorgamiento de autorizaciones, permisos u otros requisitos legales con los que deberá contar el titular del proyecto minero para operar o ejecutar las actividades de cierre planteadas, de acuerdo a lo establecido en la normatividad vigente.

Artículo 4°.- PRECISAR que la aprobación de la Cuarta Modificación del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera “Antapaccay Expansión Tintaya – Integración Corocchohuayco” de Compañía Minera Antapaccay S.A., no aprueba ni modifica la vida útil de la unidad minera “Antapaccay Expansión Tintaya – Integración Corocchohuayco”.

Artículo 5°.- REMITIR copia de la presente Resolución Directoral y un ejemplar digitalizado de la Cuarta Modificación del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera “Antapaccay Expansión Tintaya – Integración Corocchohuayco” al Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA) y al Organismo de Supervisión de la Inversión en Energía y Minería (OSINERGMIN), para los fines correspondientes.

Notifíquese y Archívese.



Ing. Venancio Santiago Navarro Rodríguez
Director General
Asuntos Ambientales Mineros

**PERÚ****Ministerio
de Energía y Minas**

"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"

"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

"

INFORME N° 489 -2022-MINEM-DGM-DTM

Señor director

Asunto: COMPAÑÍA MINERA ANTAPACCAY S.A. – opinión definitiva en cuanto a los aspectos económicos y financieros de la cuarta Modificación del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera "Antapaccay - Expansión Tintaya - Integración Coroccohuayco"

Referencia: Expediente 3249094 (17/01/2022)
Memo 01237-2022/MINEM-DGAAM-DEAM que traslada el Escrito N° 3319558 (22/06/2022)

En relación al asunto asignado, informo a usted lo siguiente:

1. OBJETIVO

1.1. Emitir opinión definitiva, a partir del levantamiento de observaciones presentado por el titular minero, en cuanto a los aspectos económicos y financieros de la cuarta Modificación del Plan de Cierre de Minas (en adelante **4MPCM**) de la unidad minera "Antapaccay - Expansión Tintaya - Integración Coroccohuayco" de COMPAÑÍA MINERA ANTAPACCAY S.A.

2. BASE LEGAL

- 2.1. Ley N° 28090, Ley que Regula el Cierre de Minas y sus modificatorias.
2.2. Decreto Supremo N° 033-2005-EM, Reglamento de la Ley N° 28090, que regula el cierre de minas.

3. ANTECEDENTES

- 3.1. Mediante Memorandum N° 0202-2022/MINEM-DGAAM-DEAM del 08 de febrero de 2022, la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros – DGAAM solicita a la Dirección General de Minería – DGM emita su opinión técnica sobre los aspectos económicos y financieros a la 4MPCM de la U.M. "Antapaccay Expansión Tintaya-Coroccohuayco".
- 3.2. La DGM mediante Memorandum N° 00454-2022/MINEM-DGM, remite a la DGAAM el Informe N° 0034-2022/MINEM-DGM-DTM conteniendo las observaciones relacionadas a los aspectos económicos y financieros de la 4MPCM de la U.M. "Antapaccay - Expansión Tintaya - Integración Coroccohuayco", para que, por intermedio de la DGAAM, se requiera al titular minero.
- 3.3. La DGAAM con Memorandum N° 01237-2022/MINEM-DGAAM-DEAM, remite a la Dirección Técnica Minera – DTM, el levantamiento de las observaciones formuladas en el Informe N° 0034-2022/MINEM-DGM-DTM, a fin que la DGM emita opinión definitiva en cuanto a los aspectos económicos y financieros, de conformidad con el artículo 23 del Reglamento para el Cierre de Minas aprobado mediante Decreto Supremo N° 033-2005-EM.

4. ANÁLISIS

Luego de la evaluación del levantamiento de observaciones presentado por el titular de actividad minera con escrito N° 3319558, se tiene lo siguiente:

- 4.1. **Observación 01.-** "Presentar las planillas de metrados que conforman las partidas de los presupuestos "Apéndice 2: Presupuesto Cierre Progresivo", "Apéndice 3: Presupuesto Cierre Final" y "Apéndice 4: Presupuesto Post Cierre", del Anexo I Presupuesto, Cronograma y Garantía Financiera, correspondiente al Capítulo 7.0 Cronograma, Presupuesto y Garantía Financiera, de la cuarta modificación del plan de cierre de minas de la unidad minera "Antapaccay Expansión Tintaya-Coroccohuayco" de COMPAÑÍA MINERA ANTAPACCAY S.A."

Respuesta.- COMPAÑÍA MINERA ANTAPACCAY S.A. presenta el "Anexo I Cronogramas, Presupuesto y Garantía Financiera", incorporando y reorganizando el "Apéndice 8: Metrados", conteniendo los cálculos y planilla de metrados de todas las partidas que conforma el presupuesto de cierre.

Evaluación.- El titular minero presenta las planillas de metrados de todas las partidas que conforman el presupuesto, haciendo referencia a longitudes y áreas obtenidos directamente de softwares especializados como el AutoCAD Civil, así como estimados a partir de los diseños del cierre de componentes y otros métodos de cálculo, los que se consideran conforme, **Absuelta.**

- 4.2. **Observación 02.-** "De acuerdo al análisis de precios unitarios presentado en el "Apéndice 7: Análisis de Precios Unitarios", presentar los Análisis de Precios Unitarios de las subpartidas: "Suministro de agua", "Eliminación escombros de demolición", "Transporte Material Excavación 1Km", "Arena Gruesa", "Piedra Chancada TM=3/4" ", "Agua para la Obra", "Piedra Mediana"; asimismo presentar los Análisis de Precios Unitarios de acuerdo a las partidas y el orden considerado en los presupuestos de cierre de la unidad minera "Antapaccay Expansión Tintaya-Coroccohuayco".

Respuesta.- COMPAÑÍA MINERA ANTAPACCAY S.A. presenta el Apéndice 7, conteniendo el análisis de precios unitarios del presupuesto, considerando el orden de las partidas que lo conforman, así mismo, presenta el desagregado de subpartidas observadas como se ilustra a continuación:

SUBPARTIDAS

PARTIDA		SUMINISTRO DE AGUA					
Rendimiento	m ³ /día	MO	160,000	EQ	160,000	Costo unitario directo por : m3	0,
						Jornada	10,00
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN RECURSO	UNID.	CUADRIILLA	CANTIDAD	PRECIO US\$	PARCIAL US\$	
Mano de Obra							
0102050001	Peón	hb	1,0000	0,0625	5,72		0,36
							0,36
Equipos							
0301090005	Camion Cisterna-4x2 (agua) 145-165 hp 2000 g	hm	1,0000	0,0625	49,20		3,08
	Motobomba 7-10 HP 3- 4"	hm	1,0000	0,0625	2,50		0,16
0318060010	Herramientas	%MO		3,0000	0,36		0,01
							3,24

**PERÚ****Ministerio
de Energía y Minas**

"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

ELIMINACIÓN ESCOMBROS DE DEMOLICIÓN						
PARTIDA	m ³ /día	MO	366,6667	EQ.	366,6667	Costo unitario directo por: m ³ Jornada
Rendimiento						3,0 10,00
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN RECURSO	UND.	CUADRILLA	CANTIDAD	PRECIO US\$	PARCIAL US\$
Mano de Obra						
0102010001	Capataz Civil	hh	0,1000	0,0027	9,26	0,03
0102050001	Peón	hh	1,0000	0,0273	5,72	0,18
						0,18
Equipos						
	Cargador 966	hm	0,3333	0,0091	66,00	0,88
	Camión Volquete 20 m ³	hm	1,0000	0,0273	72,00	1,96
0318050010	Herramientas	%MO		3%	0,18	0,00
						2,83

TRANSPORTE MATERIAL D= 1 Km						
PARTIDA	m ³ /día	MO	935,0000	EQ.	935,0000	Costo unitario directo por: m ³ Jornada
Rendimiento						1,18 10,00
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN RECURSO	UND.	CUADRILLA	CANTIDAD	PRECIO US\$	PARCIAL US\$
Mano de Obra						
0102010001	Capataz Civil	hh	0,1000	0,0011	9,26	0,01
0102050001	Peón	hh	1,0000	0,0107	5,72	0,06
						0,07
Equipos						
	Cargador 966	hm	0,3333	0,0096	66,00	0,34
	Camión Volquete 20 m ³	hm	1,0000	0,0107	72,00	0,77
0318050010	Herramientas	%MO		3%	0,07	0,00
						1,11

ARENA GRUESA						
PARTIDA	m ³ /día	MO	935,0000	EQ.	935,0000	Costo unitario directo por: m ³ Jornada
Rendimiento						5,10 10,00
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN RECURSO	UND.	CUADRILLA	CANTIDAD	PRECIO US\$	PARCIAL US\$
Subpartidas						
	Lavado de arena	m ³		1,0000	1,76	1,76
	Extracción y aplastamiento	m ³		1,0000	2,01	2,01
	Zarandeo	m ³		1,0000	1,31	1,31
						5,10

LAVADO DE ARENA						
PARTIDA	m ³ /día	MO	600,0000	EQ.	600,0000	Costo unitario directo por: m ³ Jornada
Rendimiento						1,8 10,00
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN RECURSO	UND.	CUADRILLA	CANTIDAD	PRECIO US\$	PARCIAL US\$
Mano de Obra						
	Operario	hh	1,0000	0,0197	7,45	0,12
0102050001	Peón	hh	1,0000	0,0197	5,72	0,10
						0,10
Equipos						
0301050006	Cargador 966	hm	0,4571	0,0078	66,00	0,72
	Faja transportadora 18" x 40"	hm	2,0000	0,0333	2,00	0,07
	Grupo Electrógeno 140 HP 96 KW	hm	1,0000	0,0197	35,00	0,58
	Lavadora de gusano 48" 175 Tr/hr	hm	1,0000	0,0197	19,00	0,32
0318050010	Herramientas	%MO		0,0000	0,10	-
						1,69

EXTRACCIÓN Y APLASTAMIENTO						
PARTIDA	m ³ /día	MO	850,0000	EQ.	850,0000	Costo unitario directo por: m ³ Jornada
Rendimiento						2,8 10,00
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN RECURSO	UND.	CUADRILLA	CANTIDAD	PRECIO US\$	PARCIAL US\$
Mano de Obra						
	Capataz Civil	hh	0,1000	0,0072	9,26	0,01
	Operario	hh	1,0000	0,0118	7,45	0,08
0102050001	Peón	hh	2,0000	0,0235	5,72	0,13
						0,13
Equipos						
03011800010002	Tractor de Orugas de 140-160 HP	hm	1,00	0,0118	82,00	1,08
	Excavadora s/coruga 115-125 HP 0.75-1.16 yd ³	hm	1,0000	0,0118	87,00	0,78
0318050010	Herramientas	%MO		0,0000	0,13	-
						1,87

ZARANDEO						
PARTIDA	m ³ /día	MO	600,0000	EQ.	600,0000	Costo unitario directo por: m ³ Jornada
Rendimiento						1,3 10,00
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN RECURSO	UND.	CUADRILLA	CANTIDAD	PRECIO US\$	PARCIAL US\$
Mano de Obra						
	Capataz Civil	hh	0,5000	0,0083	9,26	0,08
0102050001	Peón	hh	4,0000	0,0867	5,72	0,38
						0,38
Equipos						
03011800010002	Cargador s/corugas 125-155 HP 3 yd ³	hm	1,00	0,0187	52,20	0,87
	Zaranda equipada	hm	1,0000	0,0187	3,60	0,06
0318050010	Herramientas	%MO		0,0000	0,38	-
						0,93

**PERÚ****Ministerio
de Energía y Minas**

"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"

"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

"

PIEDRA CHANCADA TM 3/4						
PARTIDA	m ³ /día	MO	935,0000	EQ	935,0000	Costo unitario directo pes./m ³ Jornada
Rendimiento						11,00
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN RECURSO	UND.	CUADRILLA	CANTIDAD	PRECIO US\$	PARCIAL US\$
Subpartidas						
	Chancado de agregado grueso	m ³		1,0000	8,00	8,00
	Extracción y acarreo	m ³		1,0000	2,01	2,01
						11,00

CHANCADO DE AGREGADO GRUESO						
PARTIDA	m ³ /día	MO	231,0000	EQ	231,0000	Costo unitario directo pes./m ³ Jornada
Rendimiento						8,00
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN RECURSO	UND.	CUADRILLA	CANTIDAD	PRECIO US\$	PARCIAL US\$
Mano de Obra						
	Capataz	bd	0,10	0,00	9,20	0,04
	Oficial	bd	1,00	0,04	7,00	0,31
0107010008	Peón	bd	8,00	0,26	9,72	1,49
						1,83
Materiales						
	Petróleo diesel 2	gal.		0,25	5,00	0,25
						0,25
Equipos						
	Cargador silentas 200-250 HP 4 x 2 Y20	hm	0,50	0,02	91,50	1,07
	Chancadora Primario -66x75 HP 45-70 gal/gal	hm	1,00	0,04	50,00	2,10
	Faja transportadora 18" x 40"	hm	2,0000	0,09	2,00	0,17
	Grupo Electogéneo 140 HP 90 kW	hm	1,0000	0,04	35,00	1,82
03011600010002	Herramientas Manuales	% MO		5%	1,83	0,09
						5,91

AGUA PARA LA OBRA						
PARTIDA	m ³ /día	MO	155,0000	EQ	155,0000	Costo unitario directo pes./m ³ Jornada
Rendimiento						3,7
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN RECURSO	UND.	CUADRILLA	CANTIDAD	PRECIO US\$	PARCIAL US\$
Mano de Obra						
0102050001	Peón	bd	1,0000	0,0845	5,72	0,37
						0,37
Equipos						
0201060004	Capazo, Sistema 4x2 (agua) 145-195 hp 2000 g	hm	1,0000	0,0845	49,20	3,17
	Motobomba 7-10 HP 3-4"	hm	1,0000	0,0845	2,50	0,18
0316050010	Herramientas	% MO		3,0000	0,37	0,01
						3,35

PIEDRA MEDIANA						
PARTIDA	m ³ /día	MO	1,0000	EQ	1,0000	Costo unitario directo pes./m ³ Jornada
Rendimiento						5,45
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN RECURSO	UND.	CUADRILLA	CANTIDAD	PRECIO US\$	PARCIAL US\$
Subpartidas						
	Transporte de material de cantera	m ³		1,0000	2,13	2,13
	Extracción y acarreo	m ³		1,0000	2,01	2,01
	Zarandeo	m ³		1,0000	1,31	1,31
						5,45

PIEDRA MEDIANA						
PARTIDA	m ³ /día	MO	1,0000	EQ	1,0000	Costo unitario directo pes./m ³ Jornada
Rendimiento						5,45
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN RECURSO	UND.	CUADRILLA	CANTIDAD	PRECIO US\$	PARCIAL US\$
Subpartidas						
	Transporte de material de cantera	m ³		1,0000	2,13	2,13
	Extracción y acarreo	m ³		1,0000	2,01	2,01
	Zarandeo	m ³		1,0000	1,31	1,31
						5,45

Evaluación.- El titular minero, cumple con reordenar el análisis de costos unitarios, en conformidad con las partidas del presupuesto de cierre del plan de cierre de minas; en cuanto al desagregado de subpartidas del presupuesto, se comprueba que las cantidades de insumos y rendimientos se encuentran acordes a los trabajos a ejecutarse, **Absuelta.**

4.3. **Observación 03.-** "Con respecto a la tabla "Determinación de la garantía anual del plan de cierre de minas" presentado en el "Apéndice 6: Garantía Financiera", del Anexo I Presupuesto, Cronograma y Garantía Financiera, correspondiente al Capítulo 7.0 Cronograma, Presupuesto y Garantía Financiera, de la cuarta modificación del plan de cierre de minas de la unidad minera "Antapaccay Expansión Tintaya-Coroccohuayco", presentado por COMPAÑÍA MINERA ANTAPACCAY S.A., deben revisar y elaborar un nuevo cuadro de constitución de

garantías conforme lo dispuesto mediante la Resolución Ministerial N° 262-2012-MEM/DM, además se recomienda utilizar las tasas de inflación y de descuento según lo publicado en el Boletín del diario El Peruano del 22 de enero de 2022

- Tasa promedio proyectada de inflación inicio año 2022 (USA y Perú): 2.75 %.
- Rendimiento de Bonos del Tesoro de USA para depósito a 10 años, promedio año 2021: 1.44 %".

Respuesta.- El titular minero presenta el "APÉNDICE 6: GARANTÍA FINANCIERA", conteniendo un nuevo cuadro de constitución de garantías para el plan de cierre de minas.

Evaluación.- El nuevo cuadro de constitución de garantías presentado, ha sido elaborado conforme lo dispuesto por la Resolución Ministerial N° 262-2012-MEM/DM, considerando los índices de inflación y de descuento según lo recomendado y publicado en el boletín del diario el peruano del 22 de enero de 2022, **Absuelta.**

4.4. PRESUPUESTOS Y GARANTÍAS

De acuerdo a la evaluación realizada se consideran conforme los presupuestos de cierre y cronograma de constitución de garantías según los resúmenes:

Resumen de los presupuestos

Descripción	US\$ sin IGV	US\$ Inc. 18% IGV	Periodo (años)
Cierre Progresivo	242'494,463.00	286'143,466.00	Hasta el 2043
Cierre Final	83'268,690.00	98'257,054.00	2044 – 2048
Post Cierre	13'287,095.00	15'678,772.00	2049 – 2082
Total Cierre	339'050,248.00	400'079,292.00	
Monto total de la garantía		113'935,826.00	
Fecha de referencia de costos 2022			

GARANTÍAS

De acuerdo al cálculo realizado por COMPAÑÍA MINERA ANTAPACCAY S.A. y luego de la evaluación de los aspectos económicos y financieros realizada por la DGM, se considera conforme el siguiente cronograma de constitución de garantías para la 4MPCM de la unidad minera "Antapaccay - Expansión Tintaya - Integración Coroccohuayco":

Resumen de Garantías (US\$ Inc. 18 % por IGV)

Año	Anual	Acumulado	Situación
2022	79'384,572.00		Constituido
2023	4'258,482.00	83'643,054.00	Por constituir
2024	4'380,027.00	88'023,081.00	Por constituir
2025	4'509,812.00	92'532,893.00	Por constituir
2026	4'648,780.00	97'181,673.00	Por constituir
2027	4'798,040.00	101'979,713.00	Por constituir
2028	4'958,914.00	106'938,627.00	Por constituir
2029	5'132,983.00	112'071,610.00	Por constituir

**PERÚ****Ministerio
de Energía y Minas**

"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"

"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

"

Resumen de Garantías (US\$ Inc. 18 % por IGV)

Año	Anual	Acumulado	Situación
2030	5'322,172.00	117'393,782.00	Por constituir
...	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...
2042	11'849,571.00	209'653,971.00	Por constituir
2043	15'039,222.00	224'693,193.00	Por constituir

5. CONCLUSIÓN

Luego de la evaluación realizada a la Cuarta modificación del plan de cierre de minas de la unidad minera "Antapaccay Expansión Tintaya-Coroccohuayco", presentado por COMPAÑÍA MINERA ANTAPACCAY S.A., se consideran Conforme los aspectos económicos y financieros al haber levantado todas las observaciones de manera satisfactoria.

6. RECOMENDACIÓN

Poner en conocimiento de la DGAAM el presente informe, para los fines pertinentes.

Lima, 01 SEP. 2022

Ing. César Roberto Miranda Rosales
CIP N° 102199
Dirección Técnica Minera

Ing. Karen Vásquez Centurión
CIP N° 97082
Dirección Técnica Minera

Lima, 01 SEP. 2022

Estando de acuerdo con lo informado, **ELÉVESE** a la Dirección General de Minería para los fines consiguientes.

Ing. Vilmar Asisclo Ojeda Zevallos
Director
Dirección Técnica Minera



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

Lima, 01 SEP. 2022

Visto el Informe que antecede y estando de acuerdo con todo lo informado, **PASE** a la DGAAM, para los fines consiguientes con un memorando.

Ing. Vilmar Asisclo Ojeda Zevallos¹
Director General (d.t.)
Dirección General de Minería

¹ Por Resolución Directoral N° 281-2022/MINEM-OGA del 27.07.2022, se designó temporalmente, desde el 01.08.2022 al ingeniero Vilmar Asisclo Ojeda Zevallos, como Director de la Dirección General de Minería, en tanto se designe al titular.