



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Minas

Dirección
General de Asuntos
Ambientales Mineros

"Año de la integración Nacional y el Reconocimiento de Nuestra Diversidad"

INFORME N° 671 -2012-MEM-AAM/SDC/ABR/MES

Señor : Dr. Manuel Castro Baca
Director General de Asuntos Ambientales Mineros

Asunto : Actualización del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera "Acumulación Ancoyo",
presentado por CEDIMIN S.A.C.

Referencia : Escritos N° 2151912, N° 2184785, N° 2182276, N° 2184725

Con relación al asunto y visto los escritos de la referencia informamos a usted lo siguiente:

1. ANTECEDENTES

- Mediante Resolución Directoral N° 309-2008-MEM-AAM del 12 de diciembre de 2008, sustentada en el Informe N° 1379-2008-MEM-AAM/MPC/RPP/JRST, la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros (DGAAM), aprobó el Plan de Cierre de Minas de la unidad minera "Acumulación Ancoyo", de Compañía de Exploraciones Desarrollo e Inversiones Mineras – CEDIMIN S.A.C., ubicado en el distrito de Chachas, provincia de Castilla, departamento de Arequipa.

Solicitud actual

- Mediante escrito N° 2151912 del 15 de diciembre de 2011, CEDIMIN S.A.C. presentó a la DGAAM la Actualización del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera "Acumulación Ancoyo", en cumplimiento del numeral 20.1 del artículo 20° del Reglamento para el Cierre de Minas aprobado por D.S. N° 033-2005-EM, en el mismo se adjunto la constancia de entrega a la Gerencia Regional de Energía y Minas (GREM) de Arequipa. El documento fue elaborado por TECNOLOGÍA XXI S.A., empresa consultora inscrita en el Registro de Entidades Autorizadas para Elaborar Planes de Cierre de Minas en el Sector Energía y Minas.
- Mediante Memorando N° 134-2012-MEM/AAM de fecha 28 de febrero de 2012, se remitió a la Dirección General de Minería (DGM), copia de la Actualización del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera "Acumulación Ancoyo", para la opinión sobre los aspectos económicos y financieros.
- Mediante Memorando N° 0367-2012-MEMDGM del 27 de marzo de 2012, la DGM remitió a la DGAAM el Informe 039-2012-MEM-DGM-DTM/PCM conteniendo observaciones referidas a los aspectos económicos y financieros de la actualización del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera "Acumulación Ancoyo".
- Mediante Auto Directoral N° 137-2012-MEM/AAM del 09 de abril de 2012, la DGAAM corrió traslado a CEDIMIN SAC, las observaciones formuladas en el Informe N° 317-2012-MEM-AAM/SDC/ABR, conteniendo las observaciones de la DGM, para su absolución correspondiente.
- Mediante escrito N° 2184785 del 23 de abril de 2012, CEDIMIN S.A.C. presentó a la DGAAM el descargo de las observaciones formuladas en el Informe N° 317-2012-MEM-AAM/SDC/ABR adjuntando el cargo de entrega a la DGM.
- Mediante Memorando N° 0518-2012-MEMDGM del 04 de mayo de 2012, la DGM remitió a la DGAAM el Informe 0073-2012-MEM-DGM-DTM/PCM con opinión favorable respecto a los aspectos económicos y financieros de la actualización del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera "Acumulación Ancoyo".

2. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

El artículo 23° del D.S. N° 033-2005-EM, Reglamento para el Cierre de Minas, dispone, que la Dirección Regional de Energía y Minas debe cursar comunicación a las autoridades regionales y locales correspondientes, así como a la presidencia de la comunidad del área en cuyo ámbito se realizarán las obras consideradas en el Plan de Cierre de Minas u otras entidades que considere conveniente, dando cuenta de la disponibilidad para consulta de la modificatoria o actualización solicitada. Recibido los aportes y recomendaciones serán remitidas a la DGAAM en el plazo de veinte (20) días hábiles desde que el Plan de Cierre modificatorio fue presentado a dicha autoridad".

Con fecha 15 de diciembre de 2011, CEDIMIN S.A.C. presentó a la GREM de Arequipa copia de la Actualización del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera "Acumulación Ancoyo", en cumplimiento



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Minas

"Año de la integración Nacional y el Reconocimiento de Nuestra Diversidad"

- del artículo 23° del D.S. N° 033-2005-EM. Cabe precisar que, dentro del plazo de Ley, la DGAAM no recepcionó documentación alguna referida a la Actualización del PC.
- Mediante Oficio N° 545-2012/MEM-DGAAM de fecha 02 de abril de 2012, la DGAAM reitero a la GREM de Arequipa, sobre el cumplimiento del artículo 23° del D.S. N° 033-2005-EM, en referencia a la Actualización del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera "Acumulación Ancoyo".
 - Al respecto, con escrito N° 2182276 del 11 de abril de 2012, que adjuntó el Oficio N° 312-2012-GRA/GREM, el Gerente Regional de Energía y Minas de Arequipa remitió a la DGAAM el Informe N° 015-2012-GRA/ARMA-SG-EA-O, conteniendo observaciones formuladas por la Sub Gerente de la Autoridad Regional Ambiental.
 - Si bien es cierto, las observaciones formuladas por la Sub Gerente de la Autoridad Regional Ambiental de Arequipa, a la Actualización del Plan de Cierre de la U.M. Acumulación Ancoyo, fueron efectuadas fuera del plazo establecida por Ley, la DGAAM, mediante Oficio N° 810-2012-MEM/AAM del 10 de mayo de 2012, corrió traslado de dichas observaciones para que sean absueltas por CEDIMIN SAC.
 - CEDIMIN S.A.C., mediante escrito N° 2192146 del 22 de mayo de 2012, solicitó a la DGAAM ampliación de plazo por 30 días calendario para el cumplimiento de levantamiento de observaciones formuladas por la Sub Gerente de la Autoridad Regional Ambiental, solicitud que fue denegada a través de la Resolución Directoral N° 166-2012-MEM/AAM sustentada en el Informe N° 545-2012-MEM-AAM/GPV.
 - Si bien, esta Dirección General concluyó que no procedía concederle a CEDIMIN SAC, la ampliación de plazo para absolver las observaciones formuladas por la Sub Gerente de la Autoridad Regional Ambiental de Arequipa, el área técnica ha determinado que dichas observaciones no son materia de evaluación en el presente procedimiento de Actualización del Plan de Cierre de la Unidad Minera Acumulación Ancoyo, toda vez que, las mismas ya fueron materia de análisis en la evaluación del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera "Acumulación Ancoyo", cuyos resultados están contenidas en el Informe Final N° 1379-2008-MEM-AAM/MPC/RPP/JRST de fecha 12 de diciembre de 2008, en dicho documento están resumidas y aprobadas todas las actividades de cierre de cada componente que forma parte del referido Plan de Cierre.
 - Es preciso indicar que, en la presente actualización del PC, se plantea sólo la modificación de algunos componentes del cierre progresivo aprobado, así como la incorporación de nuevos componentes, que no afectan de manera sustantiva las condiciones bajo las cuales fue aprobado el Plan de Cierre original.
 - De lo anteriormente señalado, se concluye que, debe continuarse con el trámite de evaluación de la Actualización del Plan de Cierre de la Unidad Minera Acumulación Ancoyo.

3. EVALUACIÓN

La evaluación de la Actualización del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera "Acumulación Ancoyo", se ha revisado conforme a lo establecido en el artículo 23° del Reglamento para el Cierre de Minas.

3.1 INFORMACIÓN GENERAL

- La unidad minera "Acumulación Ancoyo", políticamente esta ubicada en el distrito de Chachas, provincia de Castilla, departamento de Arequipa, a una altura que varía entre los 4500 y los 5420 msnm, entre las microcuencas del río Sillque, quebrada Puncuhuayco y quebrada Ayaviri, aproximadamente a 274 km de la ciudad de Arequipa.

El acceso desde Arequipa se realiza por la ruta siguiente: Arequipa – Yura (25 km), vía asfaltada, Yura Caylloma (190 Km), vía afirmada, Caylloma - Peñas Blancas (15 km), trocha carrozable y continua hasta Shilla (44 km), totalizando una longitud de 274 km.

- La concesión "Acumulación Ancoyo", tiene 4,666 hectáreas de extensión a favor de Minera Shila S.A.C. constituida por los siguientes derechos mineros: San Andrés, Ancoyo I, Ancoyo II, Ancoyo 3, Ancoyo 4, Gerdi N° 3, Gerdi N° 1 y San Antonio N° 2. La concesión Acumulación Ancoyo fue aprobado mediante Resolución Jefatural N° 01351-2000-RPM de fecha 05 de abril de 2000.
- La C.A Ancoyo comprende los sectores Sando Alcalde, Pillune, Apacheta y Tocracancha, en los cuales se ha desarrollado la explotación mediante minado subterráneo por el método corte y relleno



ascendente convencional. La planta concentradora Shila viene operando desde el año 1990 y esta diseñada para beneficiar 250 TMD de mineral, bajo el sistema convencional de chancado, molienda y concentración gravimétrica, flotación; lixiviación, cianuración y adsorción, incluye tolvas, chancadoras, molinos, espesadores, cochas de concentrados, etc.

- Actualmente las labores subterráneas se encuentran cerradas de acuerdo al cronograma de cierre progresivo aprobado, solo opera los niveles 5,070 y 5,180 del Sector Pillune.

3.2 COMPONENTES DEL CIERRE

- El Plan de Cierre de Minas aprobado mediante R.D. N° 309-2008-MEM-AAM, consideró el cierre de 34 bocaminas, 103 chimeneas, 32 botaderos de desmonte, 05 depósitos de relave, 01 depósito de relaves de cianuración, 12 canteras, sistema de manejo de aguas, 02 campamentos, 01 planta concentradora, oficinas, almacenes, talleres de mantenimiento, cancha de residuos industriales, relleno sanitario, etc. El cronograma de ejecución de cierre progresivo es de 12 meses.
- La actualización del Plan de Cierre presentado, incluye información actual sobre las actividades del Plan de Cierre ejecutadas desde la aprobación del PC y el estado de cierre de los componentes; asimismo se ha considerado la modificación de algunos componentes del cierre progresivo así como la incorporación de nuevos componentes, tales como:
 - Modificación de cierre de 2 bocaminas (Nv. 5180 y 5130), sector Sando Alcalde, para lo cual han considerado el diseño e instalación de tapón hermético en reemplazo de tapones simples
 - Modificación de 02 bocaminas (Nv. 5000 y 5050), sector Apacheta y 01 bocamina en el sector Tocracancha, para los cuales proponen la instalación de tapón hermético en reemplazo de tapones simples
 - Modificación de los Depósitos de Relaves Existentes 1, 2 y 3. Estos depósitos actualmente están cerrados y serán removidos en su totalidad para su retratamiento en la planta concentradora, los relaves retratados serán dispuestos en la nueva relavera N° 4A, previo retratamiento por cianuración.
 - El depósito de relaves N° 4, actualmente se encuentra operativa.
 - Reubicación de dos (02) depósitos de desmontes en el sector Pillune (PIB-05 y PIB-07) hacia el depósito de desmonte PIB-06.
 - Incorporación de nuevos componentes como:
 - o Depósito de relaves N° 4A.- El dique de la presa tendrá una altura de 23 m equivalente a la cota 3,804 msnm, con taludes de 1.9H:1V en las caras de aguas arriba y aguas abajo y un ancho de 6 m en la coronación, en el fondo del vaso se colocará un revestimiento de suelo de baja permeabilidad con un espesor de 300 mm.
 - o Planta de cianuro,
 - o Relleno sanitario,
 - o Instalaciones complementarias y
 - o Vivienda en C.A Ancoyo (01)

El resto de los componentes se mantienen tal como fue aprobado en el PCM. En el cuadro siguiente se muestra los componentes de cierre actualizado.

Cuadro N° 1: Componentes de Cierre Actualizado

Componente	Identificación	PCM Aprobado RD 309-2008-MEM- AAM		Actualización del PCM	
		Sector	Número	Componente Modificado	Componente Nuevo
MINA	Bocaminas	Sando Alcalde	12	02	
		Pillune	12		
		Apacheta	07	02	
		Tocracancha	03	01	
	Chimeneas	Sando Alcalde	22		
		Pillune	25		
		Apacheta	54		
		Tocracancha	02		
Instalaciones de Procesamiento	Planta concentradora	C.A. Ancoyo	01	01	
Instalaciones para el Manejo de Residuos	Depósitos de Desmonte	Sando Alcalde	11		

**PERÚ**Ministerio
de Energía y MinasViceMinisterio
de Minas*"Año de la integración Nacional y el Reconocimiento de Nuestra Diversidad"*

		Pillune	11	03	
		Apacheta	07		
		Tocracancha	03		
	Depósito de relaves N° 4		01		
	Dep. de relave de cianuración		01		
	Dep. de Relaves N° A4				01
	Dep. de relaves Existentes 1,2,3	C.A. Ancoyo	03	03	
Instalaciones de Manejo de agua	Abastecimiento de agua doméstica	C.A. Ancoyo	01		
	Abastecimiento de agua industrial		01		
Material de Préstamo	Canteras	C.A. Ancoyo	12		
Otras Infraestructuras Relacionadas con el Proyecto	Planta de Cianuro				01
	Relleno Sanitario	C.A. Ancoyo			01
	Instalaciones complementarias				01
	Instalaciones varios	Sando Alcalde	15		
Vivienda y servicio	Camino de acceso	C.A. Ancoyo	03		01

3.3 CONDICIONES ACTUALES DEL SITIO DEL PROYECTO

Fislografía.- El área de la unidad minera Acumulación Ancoyo presenta un relieve muy accidentado, agreste y elevado, con cumbres nevados hasta de 5,655 msnm, columnas con nieve permanente y depresiones como los ríos Huamapalisto, Cacamayo, Nequeta, Huisiahuma, que son tributarios del río collpamayo para formar el río Sillue el mismo que se une al río Molloco y este al río Colca.

Geología.- La geología está representada por el Grupo Tacaza: que lo integra las formaciones: Santa Rosa, Pillune y Kenko, cuyas litologías son brechas piroclásticas, aglomerados, lavas andesíticas, dacitas, piroclásticos, riocacitas, dacitas brechadas, igmimbritas y depósitos coluviales; el Grupo Andagua: Constituido por coladas andesíticas, basálticas y cenizas volcánicas; con intrusiones de roca granodiorita. El yacimiento mineralizado es de origen epitermal con contenidos de oro y plata, la roca es andesitas, dacitas y granodioritas.

Suelo.- De acuerdo a la clasificación de suelos por su capacidad de uso mayor se tiene 2 tipos: Tierras de Protección Xse, son suelos con limitaciones extremas, no reúnen las condiciones ecológicas edáficas mínimas requeridas para cultivos, pastos o producción forestal por su topografía bien accidentada y pedregoso sin suelo ni cubierta vegetal; Protección-Pastos de calidad agrológica baja con riesgo de erosión-Xse-P3sec, localizado en relieve de laderas y cimas de colinas y montañas; son tierras formadas a partir de material coluvial, coluvio-aluviales, glaciares y residuales.

Sismicidad.- El área de estudio corresponde a la zona de sismicidad alta; asimismo, se ha encontrado en el Catalogo de Sismos Históricos, hasta 349 eventos sísmicos con magnitudes superiores a 5,0 en la escala de Richter, dentro de un radio de 500 Km, periodo de 1903 a 1984.

Clima.- El clima es frígido la temperatura media anual es de 5.7°C, la precipitación pluvial media anual es de 730 mm, velocidad promedio del viento 5.5 km/h al Sur este. Ancoyo se ubica entre las zonas de vida Nival Sub Tropical y Tundra Pluvial Alpino Subtropical..

Hidrología.- La unidad minera se encuentra dentro de las cuencas del Río Collpamayo con cierta influencia en la quebrada Puncuhuayco. Al Noreste del Cerro Apacheta nace las quebradas Azuljaja y Yojallase discurriendo sus aguas a la laguna Chachas Y dentro de las quebradas Humapalisto y Río Nequeta uniéndose para formar el río Collpamayo. Para el control de la calidad del agua, en la Tabla N° 16 presentan la ubicación de los puntos de monitoreo actualizados.

Flora.- Entre los ecosistemas y hábitat identificados se tiene: Laderas desnudas con escasa o sin vegetación; Roquedal con presencia de líquenes briofitas y algunos arbustos; Laguna Shila la vegetación es casi nula en este ecosistema; Pajonal de Puna con presencia de gramíneas aisladas e inaccesibles; Tolar predomina el arbusto Tola en suelos pobres y erosionados. En la tabla N° 22 se presenta las especies de flora identificada. En cuanto a los Bofedales mencionan que su distribución es en pequeñas áreas.

Fauna.- Se ha determinado la existencia de aves como Perdiz, Parihuana, Halcón de puna, Huallata, Pato puna, Gallareta, Golondrina, etc., mamíferos: Alpaca, Llama y Vicuña; Vizcacha, anfibios y reptiles; dentro de las especies con categorías de amenazadas se tiene: Cóndor andino, Parihuana andina, Gallareta en peligro de extinción; el Halcón casi amenazados.

Aspecto socioeconómico.- El área de influencia directa (AID) está conformada por la comunidad campesina de Chachas, anexo Nahuirá; distrito de Chachas. Como área de influencia indirecta



comprende a los poblados Capilla, Tocayo, Sejuela, Sucna, Miña, etc..

3.4 ACTIVIDADES DE CIERRE

Cierre Temporal

No se prevé actividades de cierre temporal en la unidad minera "Acumulación Ancoyo"; sin embargo, señalan en caso que ocurra la suspensión desarrollarán actividades de carácter ambiental y social que se hallan indicadas en el Plan de Manejo Ambiental del EIA y/o PAMA.

Cierre Progresivo

Esta etapa comprende los mismos componentes aprobados en el Plan de Cierre, tales como :26 bocaminas, 78 chimeneas, 30 botaderos de desmonte y 12 canteras, de los cuales cinco (5) bocaminas y dos (2) botaderos de desmonte serán modificados.

Cierre de Bocaminas

Indican, que actualmente las 26 bocaminas se encuentran cerradas siguiendo los procedimientos de cierre aprobados en el PC; de las cuales (05) bocaminas identificadas con Código SAG-03 y SAG-08 (Sector Sando Alcalde); APG-04 y APG-07 (Sector Apacheta) y TOG-02 del sector Tacracancha, serán modificadas con un nuevo diseño e instalación de tapón hermético Tipo V, en reemplazo de tapones simples, el talud de relleno será de 2H:1V, se pondrá cobertura del Tipo I (ver Anexo N° 5.1). En los cuadros N° 2, N° 3, N° 4 y N° 5, se muestra la ubicación, obras de cierre ejecutadas y la situación actual de las bocaminas.

Cuadro N° 2: Bocaminas Sector 1: Sando Alcalde- Cierre Progresivo

N°	Código	Nivel	Dimensiones (m)		Coordenadas UTM		Situación Actual	Tapón Tipo	Cobertura	Modificación de Bocamina
			Sección	Longitud	Este	Norte				
1	SAG-01	5330	2.2 x 2.7	131	802555	8294711	Cerrado	IV	Tipo I	
2	SAG-02	5280	2.3 x 2.6	194	803025	8293413	Cerrado	IV	Tipo I	
3	SAG-03	5280	2.5 x 3.0	371	802454	8293402	Cerrado	V	Tipo I	Modificado
4	SAG-04	5230	2.5 x 2.0	1027	802533	8293418	Cerrado	IV	Tipo I	
5	SAG-05	5180 N	2.1 x 2.3	553	802360	8293858	Cerrado	I	Tipo I	
6	SAG-06	5080 S	2.0 x 2.5	228	802303	8293819	Cerrado	I	Tipo I	
7	SAG-07	5130 ex1r	2.0 x 2.5	578	802399	8293699	Cerrado	I	Tipo I	
8	SAG-08	5130	2.2 x 2.6	1333	802408	8293319	Cerrado	V	Tipo I	Modificado
9	SAG-08	5330 N	2.2 x 2.8	430	802703	8293756	Cerrado	IV	Tipo I	
10	SAG-10	5320	2.2 x 3.0	98	803647	8294711	Cerrado	IV	Tipo I	
11	SAG-11	5270	2.1 x 2.5	629	803524	8294633	Cerrado	IV	Tipo I	
12	SAG-12	5180	1.9 x 2.4	289	801802	8294456	Cerrado	I	Tipo I	

Cuadro N° 3: Bocaminas Sector 2: Pillune – Cierre Progresivo

N°	Código	Nivel	Dimensiones (m)		Coordenadas UTM		Situación Actual	Obra de Cierre	Cobertura
			Sección	Longitud	Este	Norte			
01	PIG-01	5320	2.2 x 2.5	124	803136	8295658	Cerrado	Tapón Tipo IV	Tipo II
02	PIG-02	5270	2.4 x 2.7	486	802814	8295653	Cerrado	Tapón Tipo IV	Tipo II
03	PIG-07	5150	2.3 x 2.8	360	802806	8296299	Cerrado	Tapón Tipo IV	Tipo II
04	PIG-09	5100	2.1 x 2.5	148	802556	8296276	Cerrado	Tapón Tipo IV	Tipo II

Cuadro N° 4: Bocaminas Sector 3: Apacheta – Cierre Progresivo

N°	Código	Nivel	Dimensiones (m)		Coordenadas UTM		Situación Actual	Obra de Cierre	Cobertura	Mod. de bocamina
			Sección	Longitud	Este	Norte				
1	APG-01	5200	2.0 x 2.5	131	803437	8297475	Cerrado	Tapón Tipo IV	Tipo I	
2	APG-02	5150	2.0 x 2.5	146	803488	8297299	Cerrado	Tapón Tipo I	Tipo I	
3	APG-03	5100	2.3 x 2.5	423	803950	8297306	Cerrado	Tapón Tipo I	Tipo I	
4	APG-04	5050	2.5 x 2.5	485	804101	8297428	Cerrado	Tapón Tipo V	Tipo I	Modificado
5	APG-05	5250	2.0 x 2.4	82	803348	8297607	Cerrado	Tapón Tipo IV	Tipo I	
6	APG-06	5150	2.0 x 2.5	313	803884	8297190	Cerrado	Tapón Tipo IV	Tipo I	
7	APG-07	5000	2.3 x 2.6	737	804192	8297528	Cerrado	Tapón Tipo V	Tipo I	Modificado



Cuadro N° 5: Bocaminas Sector 4: Tocracancha - Cierre Progresivo

N°	Código	Nivel	Dimensiones (m)		Coordenadas UTM		Situación Actual	Obra de Cierre	Cobertura	Modif. de bocamina
			Sección	Long.	Este	Norte				
1	TOG-01	4990	2.3 x 2.5	462	807351	8297148	Cerrado	Tapón Tipo I	Tipo I	
2	TOG-02	5100	2.5 x 2.5	294	807489	8297058	Cerrado	Tapón Tipo V	Tipo I	Modificado
3	TOG-03	5150	2.3 x 2.5	274	808107	8296796	Cerrado	Tapón Tipo IV	Tipo I	

Tipo de Tapón utilizados:

Tapón Tipo I.- Para bocaminas con drenaje. Es un tapón de concreto armado de espesor igual a 0.20 m con una zapata de ancho igual a 2/3 de la altura de la bocamina, con muro de mampostería, además se colocaran tuberías de HDPE. El exterior se rellenará con material de desmonte y revegetación (Ver Item 5.2.3.1).

Tapón Tipo IV.- Consiste en Muro hermético y relleno con material de la zona

Tapón Tipo V.- De concreto armado anclado en las paredes de la bocamina a 15.00 m en relación con el portal del túnel, con inyecciones de consolidación L=3.0 m; en el portal de la bocamina se construirá un muro de albañilería armada (block de cemento asentado con mortero de cemento 1:4) con base de concreto simple, y luego será relleno con material propio formando una pendiente 2H:1V

Cierre de Chimeneas. Se menciona que las 78 chimeneas ubicadas en los sectores Sando Alcalde, Apacheta y Tocracancha actualmente se encuentran cerradas de acuerdo al cronograma de cierre aprobado. La alternativa de cierre usada es una losa o tapa prefabricada de concreto armado (Tipo I) apoyada en roca firme y una cobertura Tipo I, que consiste una capa de material impermeable (arcilla) compactada de 0.20 m de espesor, otra capa de material granular de 0.20 de espesor más una capa de suelo agrícola y luego revegetación con especies de la zona, para recuperar la topografía original. En los cuadros N° 6, N° 7 y N° 8 se muestra la ubicación y la situación actual de cada uno de ellos.

Cuadro N° 6: Chimeneas Sector 1: Sando Alcalde- Cierre Progresivo

N°	Código	Nivel	Dimensiones (m)		Coordenadas UTM		Situación actual	Obra de Cierre	Cobertura
			Área (m2)	Long. (m)	Este	Norte			
1	CH-SA-1	5375	3.15	26	803256	1294096	Cerrado	Tapa Tipo I	Tipo I
2	CH-SA-2	5375	3.15	35	803206	1294105	Cerrado	Tapa Tipo I	Tipo I
3	CH-SA-3	5375	3.15	23	803144	1294092	Cerrado	Tapa Tipo I	Tipo I
4	CH-SA-4	5330	3.15	15	803024	1294042	Cerrado	Tapa Tipo I	Tipo I
5	CH-SA-5	5330	3.15	50	802960	1294026	Cerrado	Tapa Tipo I	Tipo I
6	CH-SA-6	5280	3.15	49	802935	1294025	Cerrado	Tapa Tipo I	Tipo I
7	CH-SA-7	5180	3.15	50	802935	1293977	Cerrado	Tapa Tipo I	Tipo I
8	CH-SA-8	5330	3.15	72	803264	1293967	Cerrado	Tapa Tipo I	Tipo I
9	CH-SA-9	5330	3.15	17	803050	1293961	Cerrado	Tapa Tipo I	Tipo I
10	CH-SA-10	5330	3.15	41	802921	1293935	Cerrado	Tapa Tipo I	Tipo I
11	CH-SA-11	5270	3.15	17	803556	1295475	Cerrado	Tapa Tipo I	Tipo I
12	CH-SA-12	5270	3.15	17	803556	1294780	Cerrado	Tapa Tipo I	Tipo I
13	CH-SA-13	5130	3.15	41	803250	1293639	Cerrado	Tapa Tipo I	Tipo I
14	CH-SA-14	5280	3.15	54	802969	1293899	Cerrado	Tapa Tipo I	Tipo I
15	CH-SA-15	5280	3.15	82	802700	1294095	Cerrado	Tapa Tipo I	Tipo I
16	CH-SA-16	5330	3.15	20	803013	1294107	Cerrado	Tapa Tipo I	Tipo I
17	CH-SA-17	5180	3.15	44	802393	1294123	Cerrado	Tapa Tipo I	Tipo I
18	CH-SA-18	5180	3.15	29	802375	1293987	Cerrado	Tapa Tipo I	Tipo I
19	CH-SA-19	5180	3.15	22	802355	1293981	Cerrado	Tapa Tipo I	Tipo I
20	CH-SA-20	5180	3.15	35	802734	1294217	Cerrado	Tapa Tipo I	Tipo I
21	CH-SA-21	5180	3.15	47	802505	1294096	Cerrado	Tapa Tipo I	Tipo I
22	CH-SA-22	5080	3.15	8	802370	1294060	Cerrado	Tapa Tipo I	Tipo I

Cuadro N° 7: Chimeneas Sector 3: Apacheta - Cierre Progresivo

N°	Código	Nivel	Dimensiones		Coordenadas UTM		Situación actual	Obra de Cierre	Cobertura
			Área (m2)	Long.	Este	Norte			
1	CH-AP-1	5100	3.15	14	803507	8297592	Cerrado	Tapa Tipo I	Tipo I
2	CH-AP-2	5150	3.15	116	803727	8297536	Cerrado	Tapa Tipo I	Tipo I
3	CH-AP-3	5100	3.15	56	803583	8297467	Cerrado	Tapa Tipo I	Tipo I
4	CH-AP-4	5100	3.15	45	803557	8297592	Cerrado	Tapa Tipo I	Tipo I
5	CH-AP-5	5150	3.15	55	803549	8297298	Cerrado	Tapa Tipo I	Tipo I
6	CH-AP-6	5150	3.15	10	803538	8297297	Cerrado	Tapa Tipo I	Tipo I



7	CH-AP-7	5150	3.15	56	803605	8297489	Cerrado	Tapa Tipo I	Tipo I
8	CH-AP-8	5250	3.15	43	803288	8297971	Cerrado	Tapa Tipo I	Tipo I
9	CH-AP-9	5200	3.15	60	803381	8297935	Cerrado	Tapa Tipo I	Tipo I
10	CH-AP-10	5200	3.15	43	803403	8297923	Cerrado	Tapa Tipo I	Tipo I
11	CH-AP-11	5200	3.15	73	803450	8297904	Cerrado	Tapa Tipo I	Tipo I
12	CH-AP-12	5250	3.15	38	803277	8298044	Cerrado	Tapa Tipo I	Tipo I
13	CH-AP-13	5200	3.15	15	803436	8297979	Cerrado	Tapa Tipo I	Tipo I
14	CH-AP-14	5200	3.15	15	803496	8297955	Cerrado	Tapa Tipo I	Tipo I
15	CH-AP-15	5100	3.15	72	803657	8297730	Cerrado	Tapa Tipo I	Tipo I
16	CH-AP-16	5100	3.15	84	803703	8297741	Cerrado	Tapa Tipo I	Tipo I
17	CH-AP-17	5100	3.15	84	803759	8297741	Cerrado	Tapa Tipo I	Tipo I
18	CH-AP-18	5150	3.15	57	803430	8297757	Cerrado	Tapa Tipo I	Tipo I
19	CH-AP-19	5150	3.15	38	803476	8297740	Cerrado	Tapa Tipo I	Tipo I
20	CH-AP-20		3.15				Cerrado	Tapa Tipo I	Tipo I
21	CH-AP-21		3.15				Cerrado	Tapa Tipo I	Tipo I
22	CH-AP-22		3.15				Cerrado	Tapa Tipo I	Tipo I
23	CH-AP-23		3.15				Cerrado	Tapa Tipo I	Tipo I
24	CH-AP-24		3.15				Cerrado	Tapa Tipo I	Tipo I
25	CH-AP-25		3.15				Cerrado	Tapa Tipo I	Tipo I
26	CH-AP-26		3.15				Cerrado	Tapa Tipo I	Tipo I
27	CH-AP-27		3.15				Cerrado	Tapa Tipo I	Tipo I
28	CH-AP-28		3.15				Cerrado	Tapa Tipo I	Tipo I
29	CH-AP-29		3.15				Cerrado	Tapa Tipo I	Tipo I
30	CH-AP-30		3.15				Cerrado	Tapa Tipo I	Tipo I
31	CH-AP-31		3.15				Cerrado	Tapa Tipo I	Tipo I
32	CH-AP-32		3.15				Cerrado	Tapa Tipo I	Tipo I
33	CH-AP-33		3.15				Cerrado	Tapa Tipo I	Tipo I
34	CH-AP-34		3.15				Cerrado	Tapa Tipo I	Tipo I
35	CH-AP-35		3.15				Cerrado	Tapa Tipo I	Tipo I
36	CH-AP-36		3.15				Cerrado	Tapa Tipo I	Tipo I
37	CH-AP-37		3.15				Cerrado	Tapa Tipo I	Tipo I
38	CH-AP-38		3.15				Cerrado	Tapa Tipo I	Tipo I
39	CH-AP-39		3.15				Cerrado	Tapa Tipo I	Tipo I
40	CH-AP-40		3.15				Cerrado	Tapa Tipo I	Tipo I
41	CH-AP-41		3.15				Cerrado	Tapa Tipo I	Tipo I
42	CH-AP-42		3.15				Cerrado	Tapa Tipo I	Tipo I
43	CH-AP-43		3.15				Cerrado	Tapa Tipo I	Tipo I
44	CH-AP-44		3.15				Cerrado	Tapa Tipo I	Tipo I
45	CH-AP-45		3.15				Cerrado	Tapa Tipo I	Tipo I
46	CH-AP-46		3.15				Cerrado	Tapa Tipo I	Tipo I
47	CH-AP-47		3.15				Cerrado	Tapa Tipo I	Tipo I
48	CH-AP-48		3.15				Cerrado	Tapa Tipo I	Tipo I
49	CH-AP-49		3.15				Cerrado	Tapa Tipo I	Tipo I
50	CH-AP-50		3.15				Cerrado	Tapa Tipo I	Tipo I
51	CH-AP-51		3.15				Cerrado	Tapa Tipo I	Tipo I
52	CH-AP-52		3.15				Cerrado	Tapa Tipo I	Tipo I
53	CH-AP-53		3.15				Cerrado	Tapa Tipo I	Tipo I
54	CH-AP-54		3.15				Cerrado	Tapa Tipo I	Tipo I

Cuadro N° 8: Chimeneas Sector 4: Tocracancha - Cierre Progresivo

N°	Código	Nivel	Dimensiones		Coordenadas UTM		Situación actual	Obra de Cierre	Cobertura
			Área (m ²)	Long.	Este	Norte			
01	CH-TC-1	5100	3.15	12	807439	8297350	Cerrado	Tapa Tipo I	Tipo I
02	CH-TC-2	5100	3.15	49	807360	8297386	Cerrado	Tapa Tipo I	Tipo I

Cierre de Botaderos de Desmante

Se mantienen los 30 botaderos de desmante, de los cuales el botadero identificado con código PIB-06 del Sector Pillune, será modificado respecto a las obras de cierre. El botadero se ubica en el flanco Oeste del cerro Pillune, abarca 1822 m² de extensión y almacena un volumen de 25,354 m³ de material; indican que esta desmontera sirvió de acopio de los materiales provenientes de las desmonteras PIB-05 y PIB-07. Para la estabilización física del depósito, proponen el método de banquetas (corte y relleno), el talud tendrá un pendiente 2H:1V, y para la estabilización geoquímica proponen una cobertura Tipo II, utilizada para depósitos que no generan acidez, consiste de un filtro



drenante o un material granular de espesor 0.20 m, una capa de material orgánico y revegetación. En los cuadros siguientes se muestra la ubicación, obras de cierre y situación actual.

Cuadro N° 9: Desmontes Sector 1: Sando alcalde - Cierre Progresivo

N°	Código	Nivel	Dimensiones		Coordenadas UTM		Situación actual	Estabilidad Física	Cobertura
			Área (m ²)	Long.	Este	Norte			
1	SAB-A-1	5330	2776	2983	802703	8293710	Cerrado	Banqueteo	Tipo I
2	SAB-A-3	5280	10243	17582	802991	8293354	Cerrado	Banqueteo	Tipo I
3	SAB-A-4	5230	1672	10832	802503	8293420	Cerrado	Banqueteo	Tipo I
4	SAB-A-5	5180	3202	3364	802340	8293862	Cerrado	Banqueteo	Tipo I
5	SAB-A.5A	5180	768	605	802185	8293720	Cerrado	Banqueteo	Tipo I
6	SAB-A-6	5180	4198	16407	802418	8293387	Cerrado	Banqueteo	Tipo I
7	SAB-A.7	5030	6545	16505	802373	8293243	Cerrado	Banqueteo	Tipo I
8	SAB-A-8	5330	2899	3643	802978	8293524	Cerrado	Banqueteo	Tipo I
9	SAB-A-9	5320	486	1043	803637	8294692	Cerrado	Banqueteo	Tipo I
10	SAB-A-10	5270	895	4842	803481	8294610	Cerrado	Banqueteo	Tipo I
11	SAB-A.11	5180	1777	4084	802263	8293615	Cerrado	Banqueteo	Tipo I

Cuadro N° 10: Desmontes Sector 2: Pillune - Cierre Progresivo

N°	Código	Nivel	Dimensiones		Coordenadas UTM		Situación actual	Estabilidad Física	Cobertura
			Área (m ²)	Long.	Este	Norte			
1	PIB-01	5320	604	1252	803134	8295689	Cerrado	Banqueteo	Tipo II
2	PIB-02	5270	2102	2680	802805	8295681	Cerrado	Banqueteo	Tipo II
3	PIB-03	5220	5198	34101	802650	8295721	Cerrado	Banqueteo	Tipo II
4	PIB-04	5220	2373	6694	802274	8295603	Cerrado	Banqueteo	Tipo II
5	PIS-05	5170a	641	363	802520	8295901	Cerrado	Banqueteo	Tipo II
6	PIB.06	5170b	1822	25354	802398	8295750	Modificado	Banquetas	Tipo II
7	PIB-07	5150	1373	4070	802759	8296308	Cerrado	Banqueteo	Tipo II
8	PIB-08	5120	8393	31101	802345	8295980	Cerrado	Banqueteo	Tipo II
9	PIB.11	5230	3428	11800	802179	8294623	Cerrado	Banqueteo	Tipo II

Cuadro N° 11: Desmontes Sector 3: Apacheta - Cierre Progresivo

N°	Código	Nivel	Dimensiones		Coordenadas UTM		Situación actual	Estabilidad Física	Cobertura
			Área (m ²)	Long.	Este	Norte			
1	APD.A-1	5200	3230	8430	803471	8297497	Cerrado	Banqueteo	Tipo I
2	APD.A-2	5150	1706	18140	803578	8297347	Cerrado	Banqueteo	Tipo I
3	APD.A-3	5100	4261	33599	803992	8297363	Cerrado	Banqueteo	Tipo I
4	APD.A-4	5050	8794	21559	804129	8297442	Cerrado	Banqueteo	Tipo I
5	APD.A-5	5250	1720	2880	803375	8297607	Cerrado	Banqueteo	Tipo I
6	APD.A-6	5150	1340	3910	803913	8297156	Cerrado	Banqueteo	Tipo I
7	APD.A-7	5000	250	8559	804184	8297551	Cerrado	Banqueteo	Tipo I

Cuadro N° 12: Desmontes Sector 4: Tocracancho - Cierre Progresivo

N°	Código	Nivel	Dimensiones		Coordenadas UTM		Situación actual	Estabilidad Física	Cobertura
			Área (m ²)	Long.	Este	Norte			
1	TOD-A-1	5150	1729	3040	808147	8296818	Cerrado	Banqueteo	Tipo I
2	TOD-A-2	5100	1422	4143	807506	8297031	Cerrado	Banqueteo	Tipo I
3	TOD-A-3	4980	2706	5393	807386	8297184	Cerrado	Banqueteo	Tipo I

Tipos de Coberturas utilizadas:

Tipo I: Para material generador de acidez. Este tipo de cobertura es utilizada para algunas bocaminas, chimeneas, depósitos de relave y desmonteras. Para el caso de relaves esta conformado por una geomalla, en caso de depósito de desmonte se coloca un geotextil para asegurar que no se generen discontinuidades entre el contacto de la capa impermeable (siguiente capa) con el material (desmonte); esta capa impermeable puede estar conformada por arcilla un espesor de 0.20 m o una geomembrana, esta última se utilizará solamente para la cobertura de los depósitos de relaves. La siguiente capa estará conformada por un filtro drenante o un material granular, se deberá colocar un espesor de 0.20 m., top soil y revegetación



Tipo II: Es utilizada para algunas bocaminas, chimeneas, depósitos de relave y desmonteras que no generan acidez. Sobre el residuo se coloca un filtro drenante o un material granular ($e = 0.20$ m), una capa de material orgánico y revegetación con especies de la zona.

Cierre de Canteras.- En el informe complementario presentado con escrito N° 2184785, indican que el cierre de las 12 canteras se ha ejecutado de acuerdo al Plan de Cierre aprobado, en el siguiente cuadro se describe la relación de las canteras y el tipo de cierre.

Cuadro N° 13: Relación de Canteras y Tipo de Cierre

N°	CÓDIGO	UBICACIÓN	TIPO DE CANTERA	Coordenadas UTM		Situación	TIPO DE CIERRE
				Este	Norte		
1	MP-F-01	Margen Izq. río Collpamayo	Finos	811,271	8,302,308	Cerrada	Refine y nivelado con material propio de la zona y adopte forma similar al terreno
2	MP-F-01	Este campamento Pillune	Grava	802,853	8,296,359	Cerrada	
3	MP-G-02	SE del cerro Apacheta	Grava	803,566	8,297,860	Cerrada	
4	MP-G-03	Contiguo Hotel empleado	Grava y finos	805,000	8,300,800	Cerrada	
5	MP-G-04	Margen derecha río Cacamayo	Grava y finos	809,911	8,301,184	Cerrada	
6	MP-G-05	Sur C° Huahua Huahua	Grava y finos	807,643	8,297,506	Cerrada	
7	MP-A-01	Curso río Cacamayo	Agregados	805,643	8,300,463	Cerrada	
8	MP-A-02	Curso Qda. Tocracancha	Agregados	808,632	8,297,186	Cerrada	La explotación se realizó controlando los taludes
9	MP-P-01	Sur Laguna Shilla	Piedras	802,607	8,293,411	Cerrada	
10	MP-P-02	Oeste Laguna Shilla	Piedras	801,719	8,294,943	Cerrada	
11	MP-P-03	Pie cerro Pillune	Piedras	803,200	8,296,134	Cerrada	
12	MP-P-04	Cabecera Qda. Tocracancha	Piedras	807,654	8,296,677	Cerrada	

Infraestructuras de la C.A Ancoyo.- Comprende las instalaciones ubicadas en el sector Sando Alcalde, indican que actualmente se encuentran en proceso de cierre

Cuadro N° 13: Infraestructuras de la C.A Ancoyo – Cierre Progresivo

N°	Descripción	Area (m2)	Volumen (M3)	Cobertura
1	Tanque de petróleo N° 5	25.50	16.83	Tipo IV
2	Despacho Combustible	0.75	0.38	Tipo IV
3	Depósito aceite quemado	9.60	1.92	Tipo IV
4	Plataforma compresora eléctrica	8.80	10.12	Tipo IV
5	Base del transformador	4.29	0.64	Tipo IV
6	Plataforma tanque de agua	82.96	41.48	Tipo IV
7	Plataforma pulmón de aire	1.69	0.25	Tipo IV
8	Plataforma para residuos	14.44	17.35	Tipo IV
9	Muro de piedra (campamento)	15.90	9.54	Tipo IV
10	Servicios higiénicos	16.20		Tipo IV
11	Pozo séptico	18.00	14.76	Tipo IV
12	Pozo séptico antiguo (hotel)	11.52	10.08	Tipo IV
13	Loza para duchas	6.00	2.40	Tipo IV
14	Loza de baño	4.50		Tipo IV
	TOTAL	220.15	125.73	Tipo IV

Cierre Final

- Dentro de este escenario se considera el cierre de los siguientes componentes: 8 Bocaminas, 25 chimeneas, 2 botaderos de desmontes, 5 depósitos de relaves, planta concentradora, planta de cianuro, sistema de manejo de aguas, campamentos, almacenes, talleres de mantenimiento, cancha de residuos industriales, relleno sanitario, entre otros.
- Se describe el desmantelamiento de las infraestructuras existentes en el área de mina y demás instalaciones como: planta concentradora (equipos de proceso, tolvas, tanques, equipos y materiales eléctricos, tuberías, estructuras metálicas, talleres, almacén, etc.); sistema de manejo de agua industrial y doméstico; planta de cianuro, relleno sanitario, sistema de distribución eléctrica; almacén y sistemas de distribución de combustible; taller y laboratorios; almacén, posta médica, campamentos y oficinas de la mina.

**PERÚ**Ministerio
de Energía y MinasViceministerio
de Minas*"Año de la integración Nacional y el Reconocimiento de Nuestra Diversidad"*

- Se menciona las actividades para la demolición, recuperación y disposición de los equipos y materiales. Esta actividad comprende a las siguientes estructuras: planta concentradora, planta de cianuro, relleno sanitario, instalaciones de manejo de aguas, instalaciones complementarias y campamento. El material excedente será llevado al interior mina como relleno, el área demolida será reperfilada y revegetada (el detalle en el PCM aprobado).
- Las obras de cierre de las bocaminas y chimeneas ubicadas en el sector Pillune, se mantiene lo que esta aprobado en el Plan de Cierre. En los cuadros N° 13 y 14 se muestra la ubicación y las alternativas de cierre propuestas.

Cuadro N° 14: Bocaminas Sector 2: Pillune – Cierre Final

N°	Código	Nivel	Dimensiones		Coordenadas UTM		Tipo de Tapón	Tipo de Cobertura	Situación actual
			Área (m ²)	Long. (m)	Este	Norte			
01	PIG-03	5220	2.1 x 2.5	368	802669	8295689	IV	II	Cerrado
02	PIG-04	5220	2.1 x 2.7	549	802302	8295581	IV	II	activo
03	PIG-05	5170	2.2 x 2.5	248	802618	8295891	IV	II	Cerrado
04	PIG-06	5430	1.8 x 2.0	444	802468	8295735	IV	II	activo
05	PIG-08	5120	2.2 x 2.6	824	802350	8295913	IV	II	Cerrado
06	PIG-10	5070	2.4 x 2.7	948	802236	8296021	I	I	activo
07	PIG-11	5230	2.2 x 2.6	270	802169	8294647	IV	II	Operativo
08	PIG-12	5180	2.0 x 2.5	268	802171	8294647	I	I	Operativo

Cuadro N° 15: Chimeneas Sector 2: Pillune - Cierre Final

Nivel	Dimensiones		Coordenadas UTM		Situación actual	Obra de Cierre	Tipo de Cobertura	Situación Actual
	Área (m ²)	Long. (m)	Este	Norte				
5320	3.15	81	802566	8295808	inactivo	Tapa Tipo I	I	Cerrado
5320	3.15	64	802495	8295791	inactivo	Tapa Tipo I	I	Cerrado
5320	3.15	54	802449	8295781	inactivo	Tapa Tipo I	I	Cerrado
5170	3.15	25	802735	8296239	inactivo	Tapa Tipo I	I	Cerrado
5330	3.15	18	802706	8296018	inactivo	Tapa Tipo I	I	Cerrado
5170	3.15	105	802393	8295903	inactivo	Tapa Tipo I	I	Cerrado
5170	3.15	109	802415	8295905	inactivo	Tapa Tipo I	I	Cerrado
5170	3.15	114	802439	8295912	inactivo	Tapa Tipo I	I	Cerrado
5220	3.15	32	802753	8295982	inactivo	Tapa Tipo I	I	Cerrado
5220	3.15	97	802789	8295865	inactivo	Tapa Tipo I	I	Cerrado
5220	3.15	75	802797	8295942	inactivo	Tapa Tipo I	I	Cerrado
5220	3.15	60	802742	8295929	inactivo	Tapa Tipo I	I	Cerrado
5280	3.15	26	802116	8294935	inactivo	Tapa Tipo I	I	Cerrado
5280	3.15	27	802116	8294936	inactivo	Tapa Tipo I	I	Cerrado
5170	3.15	46	802716	8295859	inactivo	Tapa Tipo I	I	Cerrado
5320	3.15	49	803319	8296008	inactivo	Tapa Tipo I	I	Cerrado
5320	3.15	46	803319	8296008	inactivo	Tapa Tipo I	I	Cerrado
5320	3.15	38	802554	8296177	inactivo	Tapa Tipo I	I	Cerrado
5320	3.15	39	802614	8296184	inactivo	Tapa Tipo I	I	Cerrado
5180	3.15	42	802446	8293931	activo	Tapa Tipo I	I	Cerrado
5180	3.15	42	802383	8295717	activo	Tapa Tipo I	I	Cerrado
5180	3.15	42	802542	8295754	activo	Tapa Tipo I	I	Cerrado
5220	3.15	39	802752	8295872	inactivo	Tapa Tipo I	I	Cerrado
5195	3.15	114	803054	8296491	inactivo	Tapa Tipo I	I	Cerrado
5150	3.15	38	802869	8296449	inactivo	Tapa Tipo I	I	Cerrado

Botaderos de desmonte.- Esta etapa comprende el cierre de dos (2) botaderos ubicados en el Sector de Pillune. Las opciones de cierre se mantiene lo que esta aprobado en el Plan de Cierre (ver cuadro siguiente).

Cuadro N° 16: Botadero de Desmontes Sector 2: Pillune que ingresa al Cierre Final

Código	Nivel	Dimensiones		Coordenadas UTM		Situación actual	Estabilidad Física	Tipo de Cobertura
		Área (m ²)	Volumen (m ³)	Este	Norte			
PIB-10	5070	6129	21203	802199	8296120	activo	Banqueteo	II
PIB-12	5180	3920	13150	801749	8294460	activo	Banqueteo	II

**Cierre de Depósitos de Relaves.**

En la C.A. Ancayo existen 04 depósitos de relaves y un depósito de Cianuración. El método de disposición de los cuatro primeros es "aguas arriba".

- El Depósito de relaves N° 4, actualmente se encuentra en uso, esta ubicado aproximadamente a 175 m al NE del depósito de relaves N° 3, en la margen derecha del río Collpamayo. El área será para almacenar un volumen máximo de 600,000 m³ de relaves. El depósito esta limitado por cunetas de coronación para impedir que las aguas de escorrentía fluyan al depósito.
- Nuevo Depósito de Relaves N° 4A. El dique alcanzará una altura final de 23 m y se aplicará los mismos criterios de diseño del depósito de relaves N° 4 existente. Como parte de las actividades de cierre se considera tender el talud a una pendiente de 2.5:1 (H:V), construcción de un muro de gavión al pie del talud para que sirva como refuerzo del dique.
- Depósito de relaves existentes 1, 2 y 3, actualmente están cerrados. En la presente actualización han considerado la reubicación de los relaves en su totalidad para su retratamiento en la planta concentradora, los relaves retratados serán dispuestos en la nueva relavera N° 4A.
- El Depósito de Cianuración tiene una capacidad para almacenar 6,400 m³ y se encuentra en proceso de cierre

Cuadro N° 17: Depósitos de Relave C.A Ancayo - Cierre Final

N°	Código	Dimensiones		Coordenadas UTM		Situación actual	Obra de Cierre
		Área (m ²)	Vol (m ³)	Este	Norte		
1	Depósito de relaves N° 4	35,000	600,000	811896	8303198	activo	Perfilado, banqueteo, cobertura Tipo I y revegetación.
1	Depósito de relaves N° 4A	300,500	-	811403	8301923	activo	Perfilado del talud, cobertura Tipo I y revegetación.
3	Depósito de relaves existentes 1, 2 y 3	100,000	-	811309	8301912	inactivo	Remoción total para retratamiento, cobertura y revegetación.
1	Depósito de relaves lixiviados	4,710	-	810753	8301730	activo	Perfilado, escarificado, cobertura Tipo I y revegetación.
1	Depósito de Cianuración	1,624	6,400	809465	8301297	activo	Perfilado, escarificado, cobertura Tipo I y revegetación.

Otras Infraestructuras: Las actividades de cierre se muestra en los cuadros siguientes:

Cuadro N° 18: Otras Infraestructuras C.A Ancayo - Cierre Final

N°	Código	Dimensiones		Coordenadas UTM		Situación actual	Obra de Cierre
		Área (m ²)	Vol (m ³)	Este	Norte		
1	Planta de beneficio (PIB-10)	2,000	21203	802199	8296120	activo	Desmantelamiento, demolición, cobertura y revegetación.
1	Planta de cianuro	-	-	-	-	activo	Desmantelamiento, demolición, cobertura y revegetación.
1	Relleno sanitario	1,639	-	808801	8302438	activo	Desmantelamiento, demolición, cobertura y revegetación.
1	Instalaciones complementarias	5,445	-	809499	8301220	activo	Desmantelamiento, demolición, cobertura y revegetación.
1	campamento	7,244	-	805084	8299935	activo	Desmantelamiento, demolición, cobertura y revegetación.

Cuadro N° 19: Instalaciones Varios - Cierre Final

Código	Descripción	Situación actual	Obra de Cierre
Abastecimiento de agua industrial	Ver Anexo 5.4.	activo	Desmantelamiento, demolición y salvamento
Instalaciones varios	Ver Anexo 5.4.	activo/inactivo	
Camino de acceso		activo	Perfilado y escarificado
Viviendas	Ver Anexo 5.4.	activo	Desmantelamiento, demolición y salvamento

3.5 MANTENIMIENTO Y MONITOREO POST CIERRE

- Se desarrollarán actividades de mantenimiento post-cierre, que considera el mantenimiento físico, geoquímico, hidrológico y biológico, durante 5 años, que comprende a los componentes siguientes: bocaminas, depósito de desmontes, depósito de relaves, y depósito de relaves lixiviados. La frecuencia para mantenimiento físico dependerá de los informes de monitoreo del supervisor, el cual indicará las fechas, en cambio el mantenimiento geoquímica, hidrológico y biológico será con frecuencia semestral durante los dos (2) primeros años y posteriormente anual durante tres (3) años
- Las actividades de monitoreo post cierre, se realizará mensual o trimestral durante los dos (2) primeros años y los tres años posteriores semestralmente, el monitoreo físico comprende a los depósitos de



relave, depósito de relaves 4ª, botaderos de desmonte, depósito de relaves lixiviados; el monitoreo hidrológico de los canales de coronación, barreras ribereñas y sistema de drenaje; monitoreo geoquímica, consiste en verificar la calidad ambiental de los cuerpos receptores (lagunas, quebradas, ríos) monitoreo biológico comprende de las áreas rehabilitadas para vigilar el desarrollo de la vegetación y de los suelos.

3.6 CRONOGRAMA, PRESUPUESTO Y GARANTÍA

El Cronograma de cierre progresivo indica como inició el año 2009 y concluirá el año 2017. Las actividades de cierre final han sido programadas para ejecutarse en un periodo de 02 años, a partir del año 2018 hasta el año 2019. Ver detalle en los cuadros N° 7.4 y N° 7.5 del Anexo 7-2

Con respecto al presupuesto y garantía, la Dirección General de Minería ha emitido el Informe N° 073-2012-MEM-DGM-DTM/PCM del 03 de mayo del 2012, conteniendo opinión favorable sobre aspectos económicos y financieros de la Actualización del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera "Acumulación Ancayo". Los nuevos montos y cronograma a ser tomados se muestran en el siguiente cuadro:

Resumen de los Presupuestos y Garantías (Costos en US\$)

Item	DESCRIPCIÓN	PCM Aprobado	Actualización del PCM		
			INC. IGV	SIN IGV	INC. IGV
a	Cierre Progresivo	4,313,242	6,510,499	7,682,389	6 años (hasta 2017)
b	Cierre Final	2,943,887	3,733,602	4,405,651	2018-2019
c	Post Cierre	187,883	160,118	188,939	5 años (2020-2024)
d	Costo Total del Cierre (a+b+c)	7,444,992	10,404,219	12,276,979	
	DESCONTAR				
e	Cierre Progresivo programado	4,313,242	6,510,499	7,682,389	
f	Cierre Progresivo Ejecutado	0	0	0	
g	Monto de las Garantías que hubiere sido actualizado	0	0	3,131,750	
h	Monto total de garantías (d-e-f-g)	3,131,750		1,462,839	
i	Años de vida útil			5	
j	Monto de la garantía anual (h/i)			292,568	
	Fecha de referencia de los costos	Año 2006	Año 2011		

Montos de las garantías en US\$ Inc. 18% por IGV (ver Anexo N° 01)						
Descripción	Constituida	Por constituir				
		Año 2012	2013	2014	2015	2016
Monto anual		329,692	353,593	386,099	435,832	537,288
Monto total	3,131,750	3,461,443	3,815,036	4,201,135	4,636,967	5,174,255

4. EVALUACIÓN DEL LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES

Observaciones de la DGAAM

1. Presentar en un cuadro resumen todos los componentes aprobados en el Plan de Cierre inicial, así como los componentes que van ser modificados y/o incluidos en la presente actualización del PC.
Respuesta.- Presentó en la Tabla Obs 1.1, el resumen de los componentes aprobados, modificados y nuevos para la actualización del Plan de Cierre. **Absuelta.**
2. En el Capítulo V, Actividades de Cierre, Tabla 5.1, se indica que todas las bocaminas (34) están cerradas; sin embargo, en la Tabla 5.51 se puede apreciar 5 bocaminas como activas o operativas, corregir dicha omisión.
Respuesta.- Presentó en la Tabla Obs 2.1, las bocaminas del Sector 2: Pillune que ingresa al cierre final, todas cerradas. **Absuelta**
3. En el Capítulo I, Introducción, se menciona que en la presente actualización se modificarán algunos componentes del cierre progresivo aprobado, (reubicación de (02) depósitos de desmontes y diseño e instalación de tapón para (05) bocaminas; sin embargo, esta afirmación no concuerda con la información contenida en la Tabla 5.2, ahí se menciona como nuevos componentes del PC; al



respecto, precisar si son nuevos componentes o son los que han sido considerados para su modificación de cierre.

Respuesta.- Aclaró, que 2 depósitos de desmonte serán reubicadas y el tapón de 5 bocaminas serán modificadas; además, en la Tabla Obs 3.1, indica los nuevos componentes del PCM para la actualización. **Absuelta**

4. Falta la información o sustento respecto a las actividades de cierre de las 12 canteras; ya que en el documento sólo se indica que las canteras de material de préstamo actualmente se encuentran cerradas.

Respuesta.- Presentó en la Tabla Obs 4.1, la relación de canteras con sus respectivas actividades de cierre ejecutadas, como sustento adjunto fotografías. **Absuelta**

5. Con respecto a las infraestructuras contenidas en la Tabla 5.22, se indica que han sido consideradas en el cierre progresivo aprobado; sin embargo, revisado el Informe N° 1379-2008-MEM-AAM/MPC/RPP/JRST no forma parte del escenario de cierre progresivo, al respecto precisar.

Respuesta.- Aclaró que las infraestructuras contenidas en la Tabla 5.22, forman parte del Plan de Cierre inicial elaborado por CESEL y presentado al MEM, sin embargo no se ha considerado en el Informe N° 1379-2008-MEM-AAM/MPC/RPP/JRST. **Absuelta**

Observaciones de la DGM

6. Se adjunta copia del Informe N° 039-2012-MEM-DGM-DTM/PCM la Opinión sobre los aspectos económicos y financieros de la actualización del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera "Acumulación Ancoyo", a fin de que el titular cumpla con absolver las observaciones que ahí se formulan.

Respuesta.- La Dirección General de Minería, emitió el Informe N° 039-2012-MEM-DGM-DTM/PCM con opinión favorable sobre los aspectos económicos y financieros de la Actualización del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera "Acumulación Ancoyo". **Absuelta**

5. CONCLUSIONES

1. Compañía de Exploraciones Desarrollo e Inversiones Mineras – CEDIMIN S.A.C., cumplió con los requisitos establecido en el artículo 23° del D.S. N° 033-2005-EM, respecto a la solicitud de Actualización del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera "Acumulación Ancoyo".
2. La Dirección General de Minería, mediante el Informe N° N° 039-2012-MEM-DGM-DTM/PCM emitió opinión favorable sobre los aspectos económicos y financieros de la Actualización del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera "Acumulación Ancoyo", además adjuntó el Anexo N° 01 PCM determinación de la Garantía Anual del PCM, que forma parte del presente informe.

6. RECOMENDACIONES

1. Aprobar la Actualización del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera "Acumulación Ancoyo" presentado por Compañía de Exploraciones Desarrollo e Inversiones Mineras – CEDIMIN S.A.C.
2. CEDIMIN S.A.C. deberá cumplir con las acciones establecidas en el Informe N° 1379-2008-MEM-AAM/MPC/RPP/JRST y la actualización en el presente informe.
3. CEDIMIN S.A.C., al contar con reservas solo para 02 años debe cumplir con lo dispuesto en el artículo 30° del Reglamento para el Cierre de Minas aprobado por D.S. 033-2005-EM.
4. Enviar copia del expediente de la Actualización del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera "Acumulación Ancoyo" y todos sus actuados, al OEFA para su conocimiento y fines de la fiscalización correspondiente.

Lima, 12 de junio de 2012


Ing. Santiago Dolores Camones
CIP N° 16212


Ing. Abad Bedriñana Ríos
CIP N° 25413


Ing. Melanio Estela Silva
CIP N° 52891



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Minas

Dirección
General de Asuntos
Ambientales Mineros

"Año de la integración Nacional y el Reconocimiento de Nuestra Diversidad"

Lima, 15 JUN. 2012



Visto el Informe N° 671 -2012-MEM-AAM/SDC/ABR/MES de fecha 12 de junio de 2012 y estando de acuerdo con lo expresado, **EMÍTASE** la Resolución Directoral que apruebe la Actualización del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera "Acumulación Ancoyo", de conformidad al Artículo 23º del Reglamento para el Cierre de Minas aprobado por D.S. 033-2005-EM...- **Prosiga su trámite.-**

DR. MANUEL CASTRO BACA
Director General
Asuntos Ambientales Mineros





PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Minas

Dirección
General de Asuntos
Ambientales Mineros

"Año de la integración Nacional y el Reconocimiento de Nuestra Diversidad"

RESOLUCIÓN DIRECTORAL N° 197-2012-MEM/AAM

Lima, 15 JUN. 2012

Visto, el Informe N° 671-2012-MEM-AAM/SDC/ABR/MES que antecede y estando de acuerdo con lo expresado, **SE RESUELVE:**

ARTÍCULO 1°.- APROBAR la Actualización del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera "Acumulación Ancoyo" presentado por Compañía de Exploraciones Desarrollo e Inversiones Mineras – CEDIMIN S.A.C., conforme al cual ésta queda obligada a cumplir con las especificaciones técnicas contenidas en el Informe N° 1379-2008-MEM-AAM/MPC/RPP/JRS, así como las acciones modificatorias en la Actualización del Plan de Cierre contenidas en el Informe N° 671-2012-MEM-AAM/SDC/ABR/MES, 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°.- CEDIMIN S.A.C., deberá cumplir con efectuar el aporte anual de la garantía indicada en el Informe N° 0073-2012-MEM-DGM-DTM/PCM y en el Anexo N° 01 PCM emitida por la Dirección General de Minería.

ARTÍCULO 3°.- CEDIMIN S.A.C., deberá garantizar que la calidad de los efluentes que puedan producirse de los componentes mineros de la unidad minera "Acumulación Ancoyo" y los cuerpos receptores, se encuentre dentro de los Límites Máximos Permisibles LMPs y Estándares de Calidad Ambiental (ECAs)

ARTÍCULO 4°.- La aprobación de la presente Actualización del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera "Acumulación Ancoyo" de CEDIMIN S.A.C., 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 5°.- Notifíquese a CEDIMIN S.A.C. y remítase copia de la presente Resolución Directoral y todos los actuados, al OEFA para los fines correspondientes. **Archívese.**



DR. MANUEL CASTRO BACA
Director General
Asuntos Ambientales Mineros



TRANSCRITO A:

Miguel Ángel Correa Jumba
CEDIMIN S.A.C.
Jr. Luis N Sáenz 447-449. Jesús María - Lima