



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Minas

Dirección
General de Asuntos
Ambientales Mineros

000552

"Año de la Inversión para el Desarrollo Rural y la Seguridad Alimentaria"

INFORME N° 621 - 2013-MEM-AAM/MPC/RPP/LRM

Señor : Director General de Asuntos Ambientales Mineros
Asunto : Evaluación final de la Modificación del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Mallay de Compañía de Minas Buenaventura S.A.A.
Referencia : Escrito N°: 2257443; 2257862 y 2280009.

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

I. ANTECEDENTES

- Mediante R.D. N° 263-2010-MEM-AAM, del 16 de agosto de 2010, sustentado en el Informe N° 774-2010-MEM-AAM/MPC/RPP la DGAAM aprobó el Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Mallay de Compañía de Minas Buenaventura S.A.A. (Titular)
- ✓ Mediante escrito N° 2257443 del 04 de enero de 2013, el Titular presentó ante la DGAAM la Modificación del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Mallay (MPCM), elaborado por la empresa consultora Geoservice Ingeniería S.A.C. inscrita en el Registro de Entidades Autorizadas para Elaborar Planes de Cierre de Minas en el Sector de Energía y Minas.
 - ✓ Mediante escrito N° 2257862 del 07 de enero de 2013, el Titular presentó ante la DGAAM la constancia de haber presentado un ejemplar en medio físico y digital de la MPCM, a la DREM-Lima.
 - ✓ Mediante Memorando N° 138-2013-MEM-AAM, del 19 de febrero de 2013, la DGAAM remitió a la DGM copia de la MPCM de la unidad minera Mallay a fin de que emita opinión en los asuntos de su competencia
 - ✓ Mediante Memorando N° 230-2013-MEM-DGM-DTM/PCM, del 26 de febrero de 2013, la DGM remitió a la DGAAM el Informe N° 037-2013-MEM-DGM-DTM/PCM, conteniendo 02 observaciones los aspectos económicos financieros de la MPCM.
 - ✓ Mediante Auto Directoral N° 159-MEM-AAM del 14 de abril de 2013, la DGAAM trasladó al Titular las observaciones formuladas por la DGAAM y DGM, contenidas en el Informe N° 314-2013-MEM-AAM/MPC/RPP.
 - ✓ Mediante escrito N° 2280009 del 03/04/2013 el Titular presentó ante la DGAAM el levantamiento de observaciones contenidas en el Informe N° 314-2013-MEM-AAM/MPC/RPP.
 - ✓ Mediante Memorando N° 505-2013-MEM-DGM del 03 de mayo de 2013, la DGM remitió a la DGAAM el Informe 080-2013-MEM-DGM-DTM/PCM, mediante el que concluye que el descargo de las observaciones sobre los aspectos económicos y financieros de la MPCM, consideran conforme.

II. OBJETO DE LA MODIFICACIÓN DEL PLAN DE CIERRE DE MINAS

Compañía de Minas Buenaventura S.A.A., realiza la MPCM en cumplimiento a lo dispuesto en el artículo Cuarto de la Resolución Directoral N° 003-2012-MEM-AAM del 06 de enero de 2012, mediante la cual la DGAAM aprobó la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto Mallay, en concordancia a lo establecido en el artículo 9° del Reglamento para el Cierre de Minas aprobado por D.S. N° 033-2005-EM, corresponde realizar la presente Modificación del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Mallay dentro de un año de aprobada dicha Modificación del EIA.

III. EVALUACIÓN

La evaluación de la MPCM, se desarrolla conforme a lo establecido en el artículo 23° del Reglamento para el Cierre de Minas.

Participación Ciudadana.

El artículo 23° del D.S. N° 033-2005-EM, 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 consideren conveniente, dando cuenta de la disponibilidad para consulta de la modificatoria 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



PERÚ

Ministerio
de Energía y MinasVice ministerio
de MinasDirección
General de Asuntos
Ambientales Mineros

"Año de la Inversión para el Desarrollo Rural y la Seguridad Alimentaria"

modificadorio fue presentado a dicha autoridad.

Copia de la solicitud de la MPCM fue presentada a la DREM del Gobierno Regional de Lima. A pesar del tiempo transcurrido, la DREM del Gobierno Regional de Lima, no comunicó respuesta alguna.

Descripción General del Proyecto

Ubicación.- Políticamente el Proyecto está ubicado en el distrito de Oyón, provincia de Oyón, departamentos de Lima. Ver plano CSL-121600-1-GN-01

Se encuentra a una altitud de 4,200 m.s.n.m., y a una distancia de 4 km línea recta al norte del centro poblado menor de Mallay.

Objetivos del cierre.- Los objetivos del cierre de mina es lograr que el medio ambiente del entorno, recupere una condición de calidad, similar a la que tenía antes del inicio de la actividad minera y/o que tenga un uso alternativo que vaya acorde con las condiciones ambientales del área de influencia.

- Salud humana y seguridad.- Asegurar la salud y seguridad pública ejecutando medidas que eliminen los riesgos sobre las mismas, tales como los focos de contaminación que puedan originar drenaje ácido o residuos tóxicos que el viento o el agua podrían transportar a lugares poblados.
- Estabilidad física.- Ejecutar medidas técnicas y ambientales adecuadas para mantener la estabilidad física de los componentes mineros de la unidad minera en el corto, mediano y largo plazo, tal es el caso de la estabilidad física de las paredes de bocaminas, chimeneas, botaderos de desmontes, depósitos de relaves, etc. que deben soportar eventos sísmicos e hidrológicos extraordinarios.
- Estabilidad geoquímica.- Diseñar las obras y ejecutar medidas necesarias para mantener la estabilidad química de los componentes mineros de la unidad minera en el corto, mediano y largo plazo, como el caso de bocaminas, chimeneas, botaderos de desmontes, depósitos de relaves, etc. que pueden impactar el entorno ante eventos hidrológicos ordinarios y extraordinarios
- Uso del terreno superficial.- Realizar las obras que permitan un uso beneficioso de la tierra una vez que concluyan las operaciones mineras. Devolver gradualmente la fertilidad del suelo para uso agrícola, ganadero, paisajístico y/o recreacional, considerando la conformación topográfica e integración al paisaje.
- Uso de cuerpos de agua.- Ejecutar medidas que eviten la contaminación del agua superficial y subterránea disponibles en el área de la unidad minera; sobre todo rehabilitar los cursos de agua potencialmente afectados, mediante estrategias de recuperación para su uso posterior.
- Sociales.- Diseñar y ejecutar programas que permitan prevenir o mitigar los impactos sociales y económicos relacionados con el cierre, describir el uso posible de las tierras; la reconversión laboral y de acciones que reduzcan el impacto social asociado al cierre de la unidad minera fin de minimizar los impactos negativos sociales como económicos.

Coordenadas de los vértices del área que comprende los componentes del PCM de la unidad minera Mallay:

Coordenadas del Polígono – UTM PSAD56 – Zona 18			Coordenadas –UTM WGS 84					
Vértice	Este	Norte	Este	Norte				
1	296.107.96	8.819.000.00	295.886.45	8.818.629.41	10	297.475.79	8.818.590.34	297.254.28
2	295.989.81	8.819.412.12	295.768.30	8.819.041.53	11	297.456.25	8.818.365.62	297.234.74
3	296.256.14	8.819.800.04	296.034.63	8.819.429.45	12	297.111.03	8.818.140.91	296.889.52
4	296.487.41	8.820.000.00	296.265.90	8.819.629.41	13	297.111.03	8.817.000.00	296.889.52
5	297.290.26	8.820.000.00	297.068.75	8.819.629.41	14	296.830.95	8.817.001.05	296.609.44
6	297.249.08	8.819.575.52	297.027.57	8.819.204.93	15	296.449.92	8.817.297.41	296.228.41
7	297.043.23	8.819.338.78	296.821.72	8.818.968.19	16	296.208.92	8.817.447.22	295.987.41
8	297.140.35	8.819.000.00	296.918.84	8.818.629.41	17	295.967.92	8.817.740.33	295.746.41
9	297.140.35	8.818.665.24	296.918.84	8.818.294.65	18	295.674.81	8.817.932.47	295.453.30
					19	295.756.23	8.818.127.88	295.534.72
					20	295.567.34	8.818.508.92	295.345.83
					21	295.619.45	8.818.671.76	295.397.94



PERÚ

Ministerio
de Energía y MinasViceministerio
de MinasDirección
General de Asuntos
Ambientales Mineros

000553

"Año de la Inversión para el Desarrollo Rural y la Seguridad Alimentaria"

Alcances de la Modificación del Plan de Cierre.- La MPCM comprende 02 zonas con los siguientes componentes:

A) Zona Mallay:

Componente	Número	Identificación	Escenario de Cierre
Mina: Labores subterráneas – Bocamina	1	Bocamina Nv. 4090. Crucero 377NE.	Cierre Final
Instalaciones para el manejo de aguas	08	Poza de sedimentación temporal N° 1	Cierre Progresivo
		Poza de sedimentación temporal N° 2	
		Poza de sedimentación temporal N° 3	
		Poza de floculación, al lado de la bocamina Nv 4090.	
		Canal de efluentes al lado de bocamina.	
		Sistema de pozas de sedimentación. (03 pozas)	Cierre Final
		Poza de sedimentación interior mina N° 01. Nv 4090.	
		Poza de sedimentación interior mina N° 02. Nv 4090.	
Instalaciones para el procesamiento de mineral	01	Planta Concentradora. Estabilización de taludes.	Cierre Progresivo
Otras infraestructuras relacionadas con el proyecto	1	Instalación auxiliar. Vestuario.	Cierre Final
	1	Instalación auxiliar. Almacén general.	
	1	Instalación auxiliar. Taller de mantenimiento	
	1	Instalación auxiliar. Zona de Hidrocarburos	
	1	Instalación auxiliar. Depósito – Vestuarios	
	1	Instalación auxiliar. Comedor	
	1	Sub Estación Eléctrica	Cierre final
	1	Tolva de mineral. de la bocamina Nv 4090.	Cierre Final
	1	Acceso a bocamina Nivel 4090.	Cierre Final
	1	Acceso a pozas de sedimentación.	

B) Zona Fortuna:

Componente	Número	Identificación	Escenario de Cierre
Mina: Labores subterráneas - Bocamina	1	Bocamina Nv 4390- Crucero 502NW.	Cierre Final
	1	Bocamina Nv 4310. Crucero 590NW.	
Instalaciones para el manejo de aguas	1	Poza de sedimentación temporal (PZI-4)	Cierre Progresivo
	1	Poza de sedimentación interior mina. Nv 4390.	Cierre Final
	1	Poza de sedimentación interior mina. Nv 4310.	
	1	Poza de sedimentación superficial N° 1. Nv 4310.	
	1	Poza de sedimentación superficial N° 2, Nv 4310.	
Otras instalaciones del proyecto	1	Acceso a bocamina Nivel 4390.	Cierre Final
	1	Acceso a bocamina Nivel 4310.	



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Minas

Dirección
General de Asuntos
Ambientales Mineros

"Año de la Inversión para el Desarrollo Rural y la Seguridad Alimentaria"

Los demás componentes mineros del Plan de Cierre mantienen las actividades y medidas de cierre aprobadas mediante R.D. N° 263-2010-MEM-AAM del 16 de agosto del 2010.

Actividades de Cierre:

Cierre Temporal.- El cierre temporal podría ocurrir bajo condiciones especiales de índole económico y/u ocupacional; en espera de recuperación del precios de los metales. Ante estas circunstancias de cierre temporal la Unidad Minera Mallay, en primer lugar, continuará con la implementación de las medidas del cierre progresivo programado; en segundo lugar tomará las medidas de seguridad apropiadas para impedir el acceso de personal no autorizado a las labores de la unidad minera; asimismo continuarán ejecutando las medidas del plan de manejo ambiental del EIA aprobado.

Como medidas complementarias proponen las medidas siguientes:

- ☐ Colocación y verificación periódica del cerco en torno a las instalaciones de la operación minera.
- ☐ Colocación de avisos prohibiendo el acceso a personas no autorizadas a las áreas de las operaciones.
- ☐ Colocación de avisos y señales de advertencia en posibles zonas de peligro.
- ☐ Continuar con el programa de monitoreo ambiental establecido en el EIA aprobado.
- ☐ Continuar con el monitoreo geotécnico de los depósitos de desmontes y relaves.
- ☐ Ejecutar el monitoreo periódico de los accesos existentes.

Los objetivos de cierre temporal difieren de los objetivos de cierre final por que el cierre temporal, no es una condición permanente, y se espera que la unidad minera vuelva a condición de operación en un periodo no mayor a los 03 años, de exceder se podrecerá al cierre definitivo.

Es importante precisar las actividades de cierre temporal descritas en los párrafos anteriores, coinciden con las que fueron consideradas en el Plan de Cierre de Minas aprobado, las mismas que permanecen vigentes y son de aplicación para la presente Modificación del Plan de Cierre de Minas.

Cierre Progresivo.-

Los componentes que comprenden la presente Modificación el cierre progresivo son los siguientes:

Cuadro N° 5.3. Escenario de Cierre de los Componentes de Sector Mallay:

Componente	Número	Identificación	Escenario de Cierre
Instalaciones para el manejo de aguas	05	Poza de sedimentación temporal N° 1	Cierre Progresivo
		Poza de sedimentación temporal N° 2	
		Poza de sedimentación temporal N° 3	
		Poza de floculación, al lado de la bocamina Nv 4090.	
		Canal de efluentes al lado de bocamina.	

Cuadro N° 5.4. Escenario de Cierre de los Componentes del Sector Fortuna:

Componente	Número	Identificación	Escenario de Cierre
Instalaciones para el manejo de aguas	1	Poza de sedimentación temporal (PZT-4)	Cierre Progresivo

Todas las instalaciones antes citadas, están dados por: - Equipos de bombeo, - Equipos y materiales eléctricos e instrumentación, - Tuberías y accesorios, - Cercos perimetrales con vigas de madera, - Obras de concreto, en la poza de percolación y el canal de efluentes ubicados al lado de la bocamina y tendrá como medidas de cierre las siguientes:

El Desmantelamiento y Demolición de componentes comprende el retiro de equipos, el desmantelamiento y demoliciones, será de tal forma que se faciliten las actividades posteriores de rehabilitación para lograr un relieve topográfico que armonice con los alrededores y de ser procedente su recubrimiento con tierra agrícola y vegetación. Se desmontará solo las tuberías expuestas, el desmontaje de equipos y estructuras metálicas serán realizadas de forma adecuada a fin de que se facilite su posterior venta y/o reutilización, se realizará la demolición y disposición de las obras civiles y desmantelamiento de las estructuras metálicas que no tengan un uso alternativo



PERÚ

Ministerio
de Energía y MinasViceministerio
de MinasDirección
General de Asuntos
Ambientales y Mineros

000554

"Año de la Inversión para el Desarrollo Rural y la Seguridad Alimentaria"

posterior, serán realizadas una evaluación, inventario, clasificación y reparación de los equipos, estructuras metálicas, tuberías y demás accesorios para su posterior venta u otra disposición, se evaluará la disposición de los cimientos y estructuras de concreto demolidas para su uso como relleno de renivelación y/o disposición en botaderos y/o en depósitos de residuos sólidos.

Estabilización Física.- En las instalaciones para el manejo de aguas, no se ha considerado actividades de estabilización física, ya que estas instalaciones de manejo de aguas ocupan áreas de pendientes bajas, suaves.

Estabilización Geoquímica.- No son aplicables al presente ítem.

Estabilización Hidrológica.- No se ha considerado medidas especiales adicionales para la estabilidad hidrológica para los componentes del cierre progresivo.

Establecimiento de la Forma del Terreno y Revegetación.- En el escenario de Cierre Progresivo, las actividades de establecimiento de la forma del terreno estarán asociadas a las pozas temporales que incluyen la conformación de coberturas y revegetación, dirigida a conseguir al establecimiento de las formas del terreno compatibles con su entorno natural; sobre este relieve colocará cobertura tipo I, es decir una capa de 0.20 m de suelo orgánico y la revegetación con plantas nativas de la zona.

En resumen las actividades de cierre para estos 06 componentes se indican en el cuadro siguiente:

Tipo	Componente	Código	Identificación	Actividad de Cierre	Escenario de Cierre	Coordenadas (PSAD-56)		Cota
						Este	Norte	
		PZT N° 1	Poza de sedimentación temporal N° 1. Sector Mallay	Desmantelamiento, Establecimiento de la Forma del Terreno, y Revegetación.	Cierre Progresivo	296287	8817363	4065
		PZT N° 2	Poza de sedimentación temporal N° 2. Sector Mallay	Desmantelamiento, Establecimiento de la Forma del Terreno, y Revegetación.	Cierre Progresivo	296281	8817346	4062
		PZT N° 3	Poza de sedimentación temporal N° 3. Sector Mallay	Desmantelamiento, Establecimiento de la Forma del Terreno, y Revegetación.	Cierre Progresivo	296302	8817337	4062
		PZA-01	Poza de floculación, al lado de la bocamina Nv 4060. Sector Mallay	Desmantelamiento, Demolición, recuperación y disposición Establecimiento de la Forma del Terreno, y Revegetación.	Cierre Progresivo	296363	8817382	4060
		CNA	Canal de efluentes al lado de bocamina. Sector Mallay	Desmantelamiento, Demolición, recuperación y disposición Establecimiento de la Forma del Terreno, y Revegetación.	Cierre Progresivo	296375	8817375	4060
		PZT-4	Poza de sedimentación temporal (PZT-4). Sector Fortuna	Desmantelamiento, Establecimiento de la Forma del Terreno, y Revegetación.	Cierre Progresivo	293071	8814451	4280

Programas Sociales.- Compañía de Minas Buenaventura S.A.A., realizará la estrategia para el desarrollo de los programas sociales, basado en la relación de respeto, diálogo continuo y generación de empleo local; los programas sociales son los siguientes:

- Programa de Promoción y Generación de Empleo Local: 01 proyecto de mejoramiento de praderas alto andinas.
- Programa de Capacitación: 03 cursos
- Programa de Educación Ambiental para el Monitoreo.

El Presupuesto asignado para estos programas es de US\$ 50,000.00.

Cierre Final.- Los componentes de la presente Modificación del Plan de Cierre, que son considerados para el cierre final de la unidad Mallay.

Cuadro N° 5.6. Escenario de Cierre de los Componentes de Sector Mallay:

Componente	Número	Identificación	Escenario de Cierre
Mina: Labores subterráneas - Bocamina	1	Bocamina Nv. 4090. Crucero 377NE.	Cierre Final

"Año de la Inversión para el Desarrollo Rural y la Seguridad Alimentaria"

Instalaciones para el manejo de aguas.	3	Sistema de pozas de sedimentación. (03 pozas)	Cierre Final
		Poza de sedimentación interior mina N° 01. Nv 4090.	
		Poza de sedimentación interior mina N° 02. Nv 4090.	
Otras infraestructuras relacionadas con el proyecto	1	Instalación auxiliar. Vestuario.	Cierre Final
	1	Instalación auxiliar. Almacén general.	
	1	Instalación auxiliar. Taller de mantenimiento	
	1	Instalación auxiliar. Zona de Hidrocarburos	
	1	Instalación auxiliar. Depósito – Vestuarios	
	1	Instalación auxiliar. Comedor	
	1	Sub Estación Eléctrica	Cierre final
	1	Tolva de mineral, de la bocamina Nv 4090.	Cierre Final
	1	Acceso a bocamina Nivel 4090.	Cierre Final
	1	Acceso a pozas de sedimentación.	

Cuadro N° 5.7. Escenario de Cierre de los Componentes del Sector Fortuna:

Componente	Número	Identificación	Escenario de Cierre
Mina: Labores subterráneas -Bocamina	1	Bocamina Nv 4390- Crucero 502NW.	Cierre Final
	1	Bocamina Nv 4310. Crucero 590NW.	
Instalaciones para el manejo de aguas	1	Poza de sedimentación interior mina, Nv 4390.	Cierre Final
	1	Poza de sedimentación interior mina, Nv 4310.	
	1	Poza de sedimentación superficial N° 1, Nv 4310.	
	1	Poza de sedimentación superficial N° 2, Nv 4310.	
Otras instalaciones del proyecto	1	Acceso a bocamina Nivel 4390.	Cierre Final
	1	Acceso a bocamina Nivel 4310.	

Desmantelamiento.- Durante el escenario de Cierre Final del Modificación del Plan de Cierre de la unidad minera Mallay, se ha considerado el desmantelamiento de las siguientes infraestructuras existentes en el área de Mallay, Sector Izguiz y el área Fortuna: Tales como minas subterráneas, instalaciones de manejo de agua, instalaciones de sistema eléctrico y otras infraestructuras relacionadas con el proyecto, en la zona Mallay: La Bocamina Niv. 4090, Instalaciones para el manejo de aguas: - Sistema de pozas de sedimentación. (03 pozas), - Poza de sedimentación interior mina N° 01. Niv.4090, Poza de sedimentación interior mina N° 02. Niv. 4090, Otras infraestructuras relacionadas con el proyecto: - Instalación auxiliar. Vestuario, - Instalación auxiliar. Almacén general, - Instalación auxiliar. Taller de mantenimiento, - Instalación auxiliar. Zona de Hidrocarburos, - Instalación auxiliar. Depósito – Vestuarios, - Instalación auxiliar. Comedor, - Sub Estación Eléctrica, - Tolva de mineral, de la bocamina Niv.4090, - Acceso a bocamina Nivel 4090, - Acceso a pozas de sedimentación, Zona Fortuna: - Bocamina Niv.4390- Crucero 502NW y - Bocamina Niv.4310-Crucero 590NW; Instalaciones para el manejo de aguas: - Poza de sedimentación interior mina, Niv.4390, - Poza de sedimentación interior mina, Niv.4310, - Poza de sedimentación superficial N° 1, Niv.4310, - Poza de sedimentación superficial N° 2, Niv.4310, Otras infraestructuras relacionadas con el proyecto: - Acceso a bocamina Nivel 4390 y - Acceso a bocamina Nivel 4310.

Comprende el Desmantelamiento del Sistema de aire comprimido y ventilación, tuberías de PVC de diferentes medidas, sistema de agua industrial y desagüe de aguas existentes en la mina, tuberías de PVC de diferentes medidas, redes de media y baja tensión; sistema de aire comprimido y ventilación con ducto tipo mangas, tuberías de PVC de diferentes medidas, cerco metálico de la subestación de distribución, instalaciones auxiliares (taller, vestuarios, etc., de personal contrata), Desmantelamiento de las líneas de tuberías seguirá las siguientes actividades: Labores de descontaminación de tuberías y equipos con fluidos haciendo circular el agua, labores de descontaminación de los tanques de combustible y las líneas de tuberías, desmontaje de bombas y motores de las máquinas y equipos, todos los procesos de corte de elementos metálicos se harán rápidamente por oxi-corte, los elementos plásticos, PCV se cortarán con sierras circulares manuales, corte de tuberías metálicas por oxi-corte, en lo posible en tramos de 12 m o según lo permita la maniobra con la grúa; sobre todo de tuberías de gran diámetro para descargarlo al piso, las tuberías enterradas no se desmontarán, evitando gastos innecesarios; solo las tuberías expuestas, corte de



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Minas

Dirección
General de Asuntos
Ambientales Mineros

000555

"Año de la Inversión para el Desarrollo Rural y la Seguridad Alimentaria"

los pernos de las válvulas por oxi-corte, desmantelamiento de las líneas aéreas equipamiento eléctrico.

Todo trabajo de desmantelamiento será desarrollado en el siguiente orden:

□ **Conductor.**- El desmantelamiento del conductor se hará entre estructuras de anclaje: Se instalarán poleas cercanas a la cadena de aisladores, en las estructuras de suspensión, se trasladará el conductor de las grapas respectivas que lo sujeten hacia las poleas, en el tramo seleccionado, en uno de los extremos (1) se tendrá una bobina con cable de acero y el dispositivo de freno, este cable de acero será sujetado al conductor sobre la polea 1 (del extremo 1), el conductor y la polea de sujeción se ubicarán en el cuerpo de la estructura (para evitar posible daño al brazo), en el otro extremo (2) el conductor ya sobre la respectiva polea 2 será sujetado a ésta para evitar que se deslice igualmente, el conductor y la polea se ubicarán en el cuerpo de la estructura. El conductor se sujetará mediante el winche, desde la bobina se soltará pausadamente el cable de acero utilizando el dispositivo de freno. Este cable se deslizará sobre la polea 1 y las otras ubicadas en las estructuras de suspensión, hasta que el conductor llegue al nivel del terreno, si es posible, ó hasta un punto intermedio, si el conductor llega al nivel del terreno se procederá a soltarlo desde las poleas en las estructuras de suspensión, para luego enrollarlo y retirarlo. Mediante tacles el conductor se retirará de las poleas y se bajará empleando sogas en poleas auxiliares, el conductor se cortará en los extremos del nivel del terreno, en caso el conductor quede en un nivel intermedio, se sujetará el conductor a cuerpo de la torre y se procederá a bajarlo vano por vano. Empleando sogas de nylon y tífors, una vez llegado al nivel del terreno, se procederá a cortarlo y enrollarlo, de ser necesario se puede jalar el conductor con el winche de tal forma de superar las partes críticas, el embalaje será el adecuado para asegurar el conductor para su transporte de la zona a los botaderos designados.

□ **Aisladores.**- El desmantelamiento de los aisladores se realizará por estructuras y solo después de haber sido desmontado el conductor, mediante una cuerda auxiliar de la cuál uno de los extremos será sujetadas a los primeros platos aisladores o al ojo y /horquilla del adaptador (herraje) del cual está suspendido la cadena y el otro extremo de la cuerda pasará por la polea (utilizada para desmontar el conductor) hasta el nivel del terreno, el otro extremo de la cuerda será sujetado también a primeros platos de la cadena y el otro extremo será sujetado a los perfiles del brazo del cual se cuelga el aislador, esta cuerda será sujeta como respaldo y seguridad y para facilitar la maniobra al soltar la cadena de aisladores de la estructura, se soltará el estribo que sujeta el primer herraje de la cadena de aisladores y mediante la maniobra de las 02 cuerdas, la cadena de aisladores será apartada al deslizarse una de las cuerdas sobre la polea, mientras que la otra servirá de respaldo para facilitar la maniobra, una vez que la cadena de aisladores este en el terreno se procederá a desarmarlo y ubicarlo en las zonas designadas para su posterior traslado a los almacenes indicados por el propietario, se repetirá las acciones por cada cadena de aisladores. El embalaje de los aisladores y sus accesorios será el adecuado para su transporte de la zona a los almacenes designados, el embalaje será en cajas de madera y se realizará separando los aisladores de los accesorios.

□ **Estructuras.**- El desmantelamiento de la estructura de madera, solo podrán ser ejecutadas después de haber sido realizado los trabajos desmontaje de conductor y aisladores.

□ **Fundaciones.** Retiro de tierras contaminadas si se presentará el caso.

Demolición, Salvamento y Disposición.- Los componentes de cierre considerados en la presente modificación de Plan de Cierre de Minas de la Unidad Minera Mallay tales como mina subterráneas, instalaciones de manejo de agua, entre otras infraestructuras relacionadas con el proyecto forman parte del plan de cierre final.

Las estructuras de los componentes mineros se demolerán en su totalidad. La infraestructura civil a demoler forma parte de instalaciones diversas, tales como: pisos de infraestructuras, etc.

Zonas de edificaciones: Bocaminas (Pozas de sedimentación, Sub-estación eléctrica, etc.), zona de operaciones (tolva de mineral).

En el **Anexo N° 04:** Mapas y Planos se muestran las diferentes instalaciones que conforman la Modificación del Plan de Cierre de la Unidad Minera Mallay.

El cuadro siguiente muestra el listado de las edificaciones e instalaciones con sus respectivas características físicas y dimensiones:



PERÚ

Ministerio
de Energía y MinasVice ministerio
de MinasDirección
General de Asuntos
Ambientales Mineros

"Año de la Inversión para el Desarrollo Rural y la Seguridad Alimentaria"

Nº	Descripción	Área Ocupada (m ²)	Características Físicas					
			Muros	Puertas	Ventanas	Columnas y Vigas	Piso	Techo
1.0	Zona Mallay.							
1.1	Sub Estación Eléctrica	54.00	Cerco metálico	Cerco metálico	---	Metálica	Concreto	Techo calamina a dos aguas
1.2	Pozas de sedimentación superficiales	684.00	Malla de alambre	---	---	Listones de madera	Concreto	Descubierto.
1.3	Tolva de mineral.	164.85	Concreto armado	--	--	---	Concreto	Descubierto.
2.0	Zona Fortuna							
2.1	Pozas de sedimentación superficiales	85.00	Malla de alambre	---	---	Listones de madera	Concreto	Descubierto.

Desmantelamiento Equipamiento Eléctrico Interior.- La ejecución de los trabajos de desmantelamiento será conforme a los procedimientos establecidos: Verificar que el área a desmontar esté sin tensión, retirar las lámparas de los artefactos de iluminación, el artefacto y sus accesorios. Para el caso de equipamiento mayor, retirar los interruptores, equipos de medición y protección, accesorios y demás que formen parte de estos. El embalaje será el adecuado para asegurar el conductor para su transporte de la zona a los almacenes designados.

Desmantelamiento de Cables, Tuberías y Bandejas.- La ejecución de trabajos de desmantelamiento será de acuerdo a los procedimientos establecidos en las cartillas respectivas. Además se tendrá en cuenta que todo personal que ejecute trabajos en altura deberá estar equipado con los elementos de seguridad indicados. Toda la zona de trabajo al nivel del terreno será señalizada por medio de cintas o letreros de advertencia. El embalaje de los cables y sus accesorios será el adecuado para su transporte de la zona a botaderos designados. El embalaje será en cajas de madera y se realizará separando los aisladores de los accesorios.

Desmantelamiento Instalaciones Auxiliares.- Las instalaciones auxiliares, llámese taller de mantenimiento, vestuarios, comedor y almacén, usado por las contratas, están contruidos de estructuras de madera, cubiertos con calaminas, y algunos casos esta contruidos por una estructura metálica prefabricada (container) adecuada para depósitos y despacho.

Estabilización Física.- Como actividades de estabilización física, la clausura de las 03 bocaminas proyectadas en la unidad minera, consideradas en la presente Modificación del Plan de Cierre de Minas. Colocará tapones herméticos de 3.00 m de longitud, concreto armado de $f_c = 315 \text{ Kg/cm}^2$. en lugares escogidos de tal manera que la roca donde quedan ubicadas cumplan con las condiciones geomecánicas de resistencia a la compresión, al corte y de impermeabilidad y en las bocaminas colocarán muros barrera de albañilería armada..

Cuadro N° 5.10. Estabilidad física de bocaminas – diseño de tapón:

Instalación	Código	Descripción	Efluente (l/s)	Tapón
Bocamina	BA-01	Nv 4,390	NP	Tapón hermético
	BA-02	Nv 4,310	NP	Tapón hermético
	BA-03	Nv 4,060	-	Tapón hermético

Cuadro N° 5.12. Bocamina - Características de los tapones:

Código	Descripción	Longitud (m)	Inyecciones de concreto (m)	Longitud de inyección (m)	Juntas de construcción (m)	Geomecánica		Sección (m)		Tapón	Material
						RMR	Tipo de Roca	Alto	Ancho		
BA-01	Nv 4,390	9.00	Cada 1.50	3.00	Cada 3.0	40	IV Mala	4.40	4.25	Hermético	Concreto $f_c = 315 \text{ kg/cm}^2$ o 30 Mpa
BA-02	Nv 4,310	6.00	Cada 1.50	3.00	Cada 3.0	45	III Mediana	4.40	4.25	Hermético	
BA-03	Nv 4,060	6.00	Cada 1.50	3.00	Cada 3.0	60	III Mediana	4.40	4.25	Hermético	

Especificaciones del Tapón de Cierre: Se utilizará varios tipos de lechada en función de la permeabilidad de cada uno de los taladros de inyección; relación 2:1, 1:1, 0.7: 1, 0.5:1 Las inyecciones de consolidación serán aplicadas para asegurar que las discontinuidades de la roca se llenen y sellen adecuadamente, y así reducir la permeabilidad del macizo rocoso en la zona



PERÚ

Ministerio
de Energía y MinasViceministerio
de MinasDirección
General de Asuntos
Ambientales y Mineros

000556

"Año de la Inversión para el Desarrollo Rural y la Seguridad Alimentaria"

inmediata del tapón. Primero serán perforados e inyectados todos los taladros de 90°, posteriormente los de 45°; los resultados de estos últimos permitirán evaluar el grado de consolidación alcanzado. El cemento es de tipo V y el diseño de concreto es de $f_c = 315 \text{ Kg/cm}^2$ o 30 MPa.

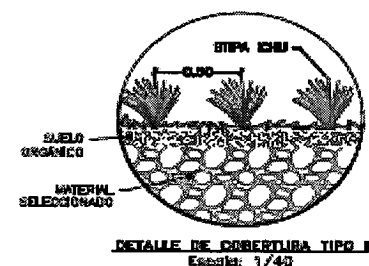
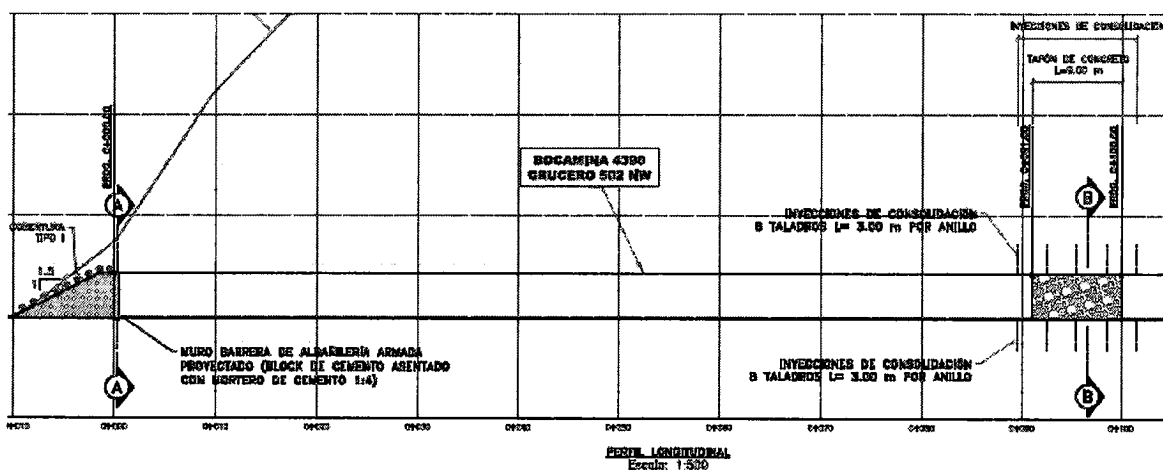
El muro barrera de albañilería armada.- Se rellenará interiormente los bloques de mortero cemento arena en la proporción de 1 a 4, con varillas de acero corrugado de 3/8" espaciados cada 0.60 m. Asentados los bloques con mortero cemento y arena 1: 4; tanto las juntas verticales como horizontales serán rellenas con mortero.

La **Estabilidad física de la Planta concentradora, como los demás componentes** que comprende la presente modificación, se ha determinado que no serán necesarias actividades de estabilización física de las infraestructuras diversas existentes en la unidad minera, debido a que éstas serán desmanteladas y demolidas y reconvertidas acorde al relieve del entorno.

Estabilidad Geoquímica, Establecimiento de la Forma del Terreno y Revegetación.- Además del tapón hermético que colocará al interior de las bocaminas, en el portal de bocamina colocará el muro barrera de albañilería armada, seguido de material seleccionado no generador de DAR, hasta lograr el talud concordante con el entorno en el caso de bocamina 3390 el talud es de relación 1.5H:1V, para el caso de las bocaminas 4310 y 4060 el talud será de relación 2H:1V; luego se colocará una capa de 0.20 m de suelo orgánico con geoceldas en caso de talud empinado como 1.5H: 1V para su sostenimiento del suelo orgánico y la vegetación con especies nativas de la zona. Y así lograr la estabilidad geoquímica. Y de igual manera para los demás componentes mineros que comprende la Modificación colocaran cobertura tipo I, y a que de acuerdo a los ensayos estáticos realizados a muestras de las labores existentes y proyectadas considerados en la presente modificación del Plan de Cierre de Minas, se determinó la escasa generación de acidez, por lo que se considera no generador de drenaje ácido a dichos componentes.

Estabilidad hidrológica.- No se consideran medidas adicionales a las establecidas en el cierre actual de la unidad Minera Mallay.

Perfil longitudinal de la bocamina Nivel 4390:



Bocamina Nivel 4310

BOCAMINA NV 4390 - CRUCERO 502 NW

BOCAMINA	ÁREAS A REVEGETAR (m ²)	VOLUMENES S.A. (m ³)
Nº 4390	112.84	304.20
	TOTAL	304.20

SA = Suelo Agrícola

INDICACIONES:

- SE REVEGETARÁ CON ICHU (STIPA ICHU) EMPLEANDO UNA DISTRIBUCIÓN DE 4 MATAS POR 1 m², CON 0.5 m DE DISTANCIAMIENTO ENTRE PLANTAS.
- LA REVEGETACIÓN SE RESPONDERÁ EN FORMA ALTERNADA TANTO EN LOS TALUDES COMO EN LA PLATAFORMA, ENTENDIENDO LA BRUSQUA DEL SUELO DE COBERTURA.

Av. De las Artes Sur 260
San Borja, Lima 41, Perú
T. (511) 4111100



PERÚ

Ministerio
de Energía y MinasViceministerio
de MinasDirección
General de Asuntos
Ambientales Mineros

000557

"Año de la Inversión para el Desarrollo Rural y la Seguridad Alimentaria"

		PZSF-02	Poza de sedimentación superficial N° 2, Nv 4310. Zona Fortuna	Desmantelamiento, Demolición, recuperación y disposición Establecimiento de la Forma del Terreno, y Revegetación.	Cierre Final	293200	8814540	4245
Otras Infraestructuras Relacionadas al Proyecto	Instalaciones varios	EE-01	Sub estación eléctrica. Zona Mallay	Desmantelamiento, Demolición, recuperación y disposición Establecimiento de la Forma del Terreno, y Revegetación.	Cierre Final	296354	8817376	4060
		TVA-01	Tolva de mineral. Sector Mallay	Desmantelamiento, Demolición, recuperación y disposición Establecimiento de la Forma del Terreno, y Revegetación.	Cierre Final	296285	8817422	4080
		IAT-01	Instalación auxiliar ubicada en plataforma de bocamina. Vestuario.	Desmantelamiento, Establecimiento de la Forma del Terreno, y Revegetación.	Cierre Final	296348	8817398	4060
		IAT-02	Instalación auxiliar. Almacén General	Desmantelamiento, Establecimiento de la Forma del Terreno, y Revegetación.	Cierre Final	296343	8817402	4060
		IAT-03	Instalación auxiliar. Taller de Maestranza	Desmantelamiento, Establecimiento de la Forma del Terreno, y Revegetación.	Cierre Final	296339	8817402	4060
		IAT-04	Zona de Hidrocarburos. En plataforma de bocamina Nv. 4060. Sector Izguiz	Desmantelamiento, Establecimiento de la Forma del Terreno, y Revegetación.	Cierre Final	296336	8817407	4060
		IAT-05	Instalación auxiliar. Depósito Vestuario	Desmantelamiento, Establecimiento de la Forma del Terreno, y Revegetación.	Cierre Final	296262	8817347	4065
		IAT-06	Instalación Auxiliar. Comedor. Sector Izguiz	Desmantelamiento, Establecimiento de la Forma del Terreno, y Revegetación.	Cierre Final	296254	8817351	4065
		ACCIZG-01	Acceso a la bocamina Nv 4060; desde cruce con acceso existente	Desmantelamiento, Establecimiento de la Forma del Terreno, y Revegetación.	Cierre Final	296164	8817524	4105
		ACCIZG-02	Acceso hacia la tolva y pozas de sedimentación. Nivel 4060. Sector Izguiz	Desmantelamiento, Establecimiento de la Forma del Terreno, y Revegetación.	Cierre Final	296140	8817486	4085
		ACFORT -01	Acceso hacia el nivel 4310, en el sector Fortuna	Desmantelamiento, Establecimiento de la Forma del Terreno, y Revegetación.	Cierre Final	292991	8814357	4308
		ACFORT-02	Acceso hacia el nivel 4390, en el sector Fortuna	Desmantelamiento, Establecimiento de la Forma del Terreno, y Revegetación.	Cierre Final	292900	8814317	4359

Programas sociales.- En la etapa de cierre final no se a previsto la aplicación de programas sociales; sólo se realizarán en la etapa de cierre progresivo.

Mantenimiento y Monitoreo Post Cierre:

Actividades de Mantenimiento Post Cierre.- En la presente Modificación del Plan de Cierre de Minas de la Unidad Minera Mallay, los componentes de cierre, están conformados por labores subterráneas, instalaciones para el manejo de aguas así como instalaciones relacionadas a las operaciones mineras.

En este sentido, teniendo en consideración que los componentes considerados en la Modificación del EIA del Proyecto Mallay, poseen similares características que los componentes de cierre considerados en el Plan de Cierre de Minas aprobado por la DGAAM del MEM; para la presente Modificación del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Mallay, son aplicables y se mantienen vigentes las Actividades de Mantenimiento y Monitoreo Post Cierre, diseñadas en el referido Plan de Cierre de Minas aprobado.

Mantenimiento físico.- El mantenimiento de bocaminas se hará cubriendo las fisuras con aditivo impermeabilizante, hacer un refuerzo adicional con la finalidad de contener las presiones ejercidas por la geodinámica interna u otra, a propuesta del supervisor.

El periodo de mantenimiento se hará por cinco años iniciados al término de la ejecución de las obras de cierre y la frecuencia dependerá de los informes de monitoreo del supervisor, el cuál indicará las fechas a dar mantenimiento después de cada inspección que efectúe.

Mantenimiento geoquímico.- El mantenimiento geoquímico está enfocado a realizar actividades de control en las obras y medidas de cierre de los componentes que potencialmente podrían generar drenaje ácido. Según la evaluación geoquímica y mineralógica de los materiales que constituyen los componentes de cierre del Proyecto Mallay, estos no son generadores de drenaje ácido, por lo tanto, no se requieren obras de estabilización geoquímica.

Mantenimiento hidrológico.- El mantenimiento hidrológico de las obras de cierre está relacionado al desarrollo de un programa de inspecciones de los sistemas de manejo de aguas, con el objetivo de poner en marcha las actividades de mantenimiento cuando se requieran. El mantenimiento hidrológico abarca el desarrollo de un programa de inspecciones y la ejecución de actividades de mantenimiento en los Canales de coronación. El mantenimiento consistirá en:



PERÚ

Ministerio
de Energía y MinasVice ministerio
de MinasDirección
General de Asuntos
Ambientales y Mineros

"Año de la Inversión para el Desarrollo Rural y la Seguridad Alimentaria"

- ☐ Revisión e inspección de posibles rupturas, cambios de las instalaciones dañadas y reparación de los mismos.
- ☐ Limpieza de canales que pudieran verse colapsadas por deposición de materiales como Tierra, vegetación, residuos sólidos, etc.
- ☐ Mantenimiento general de las estructuras de conducción de escorrentías.

Mantenimiento biológico.- El mantenimiento de la estabilidad biológica consistirá en las acciones de "mantenimiento de coberturas vegetales" puesto que ello, permitirá evaluar y conocer el grado de recuperación de los ecosistemas anteriormente intervenidos por la actividad del Proyecto Mallay. Durante los primeros años, hasta que las especies vegetales elegidas para la revegetación se adapten al medio y se fijen bien sobre las cubiertas colocadas sobre cada componente intervenido, se deberán desarrollar las siguientes actividades de mantenimiento:

- ☐ Administración de abonos naturales, mejoradores de suelos y/o fertilizantes (ricos en N, P), en su primer año.
- ☐ Se recomienda una frecuencia semestral durante los 2 primeros años y posteriormente anual (la frecuencia está en función a las especies elegidas, de las características del suelo y las condiciones climáticas).

Actividades de Monitoreo Post Cierre:

Monitoreo de estabilidad física.- El programa de monitoreo físico tiene por finalidad la observación, medición y evaluación periódica de los depósitos de desmontes, relaves y bocaminas, durante la etapa de abandono, con el fin de verificar la eficacia de las obras de cierre propuestas en el estudio.

Las variables a monitorear son las siguientes: Muro de concreto en bocaminas con drenaje, si el muro no tiene cobertura, la variable a monitorear son fisuras y filtraciones que pudieran aparecer en el muro de concreto armado; si tuviera cobertura, se monitoreará las filtraciones que aparezcan en las coberturas.

Para los cierres de bocaminas que se harán con la acumulación de desmonte, las variables a monitorear son asentamientos y las filtraciones.

El monitoreo se efectuará semestralmente a partir del término de las obras de cierre, haciendo un total de cinco años de monitoreo. Se efectuará un monitoreo excepcional cada vez que ocurra un evento sísmico de consideración o un evento climático extraordinario, como el fenómeno de "El Niño".

Monitoreo de estabilidad geoquímica.- El programa de monitoreo para la estabilidad geoquímica tiene como objetivo verificar la protección de la calidad ambiental de los cuerpos receptores (Lagunas y/o ríos) en el área de influencia de las operaciones mineras.

A partir de la caracterización geoquímica y el marco geológico se determinó que los componentes de cierre no son potenciales generadores de drenaje ácido. El programa de monitoreo geoquímico tiene como alcance la medición y evaluación de las descargas líquidas de los depósitos estabilizados y cuerpos receptores de agua.

El monitoreo de la estabilidad geoquímica será a la calidad de aguas y efluentes, en los puntos indicados en los cuadros N° 6.3 y 6.4 los parámetros indicados en los cuadros 6.5 y 6.6 la frecuencia en 02 primeros años será trimestral y 03 últimos años en forma semestral.

Monitoreo de la Estabilidad Hidrológica.- Considerando que los componentes de cierre de la presente Modificación del Plan de Cierre de Minas, se emplazan dentro de las mismas áreas consideradas en el Plan de Cierre de Minas del proyecto original, se mantienen vigentes las actividades de Monitoreo de Estabilidad Hidrológica aprobados en el Plan de Cierre de Minas aprobado de la Unidad Minera Mallay.

Cuadro 6.1. Estaciones de Monitoreo para Calidad de Agua Superficial:

Código de estación	Código de laboratorio	Referencia	Coordenadas UTM		
			Norte	Este	Altura (msnm)
AS - 08	AS - 08	Qda Mayo Punco, aguas abajo de la confluencia con Qda Quishuaragra	8°8'18.520	29°56'30	4212
AS - 09	AS - 09	Qda Mayo Punco, aproximadamente 150m antes de la confluencia con Qda Quishuaragra	8°8'18.554	29°56'09	4281
AS - 10	AS - 10	Qda Quishuaragra, aproximadamente 500m antes de la confluencia con Qda Mayo Punco	8°8'19.096	29°56'15	4300
AS - 21	AS - 21	Qda Cuacac, aguas abajo de la confluencia con Qda Pacus	8°8'13.938	29°46'57	3500
AS - 23	AS - 23	Qda Cunac, cerca de Sucre	8°8'14.042	29°36'20	3864
AS - 26	AS - 26	Qda Pacus - Ex Planta UNI Mallay	8°8'15.036	29°38'35	4103



PERÚ

Ministerio
de Energía y MinasVice ministerio
de MinasDirección
General de Asuntos
Ambientales Mineros

000558

"Año de la Inversión para el Desarrollo Rural y la Seguridad Alimentaria"

Cuadro 6.2. Puntos de Monitoreo-Drenaje de Agua de Bocaminas:

Código de estación	Código	Referencia	Coordenadas UTM		
			Norte	Este	Altura (msnm)
PM EF 01	EM - 1	Efluente de Bocamina Nivel 4150.	8'817,424	296970	4256
PM EF 02	EM - 2	Efluente de Bocamina Nivel 4250.	8'818,262	296311	4412
PM EF 03	EM - 3	Efluente de Bocamina Nivel 4420.	8'817,756	296017	4166

Monitoreo Biológico.- Considerando que los componentes de cierre de la presente Modificación del Plan de Cierre de Minas, se emplazan dentro de las mismas áreas consideradas en el Plan de Cierre de Minas del proyecto original, se mantienen vigentes las actividades de Monitoreo biológico Social aprobados en el Plan de Cierre de Minas aprobado de la Unidad Minera Mallay.

Este monitoreo se realizará con el objetivo de verificar los resultados de los procesos de Revegetación y evaluación de la densidad y diversidad de flora y fauna terrestre y acuática; la frecuencia del monitoreo de las áreas revegetadas en forma semestral. Este monitoreo permitirá el éxito del plan de revegetación y ayudará a identificar áreas problemáticas que puedan requerir mantenimiento o retratamiento (nueva aplicación de semillas, de riego y/o fertilización); . Proveerá información para establecer parámetros de crecimiento de plantas.

Monitoreo Social.- Se mantienen vigentes las actividades de Monitoreo Social aprobados en el Plan de Cierre de Minas aprobado de la Unidad Minera Mallay.

El programa de apoyo al desarrollo local, se realizará conjuntamente con el monitoreo social continuo en el ámbito de influencia para evaluar el grado de éxito y aplicar las medidas correctivas de ser el caso. El monitoreo social se realizará en forma semestral.

IV. EVALUACIÓN DEL LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES

A) Observaciones de la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros:

1. Presentar las coordenadas UTM de los vértices del área que comprende a los componentes del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Mallay incluidas las áreas de los componentes que comprende la presente Modificación, conforme a lo dispuesto en el artículo 2º de la R. M. Nº 209-2010-MEM/DM "Las certificaciones ambientales que a partir de la fecha otorgue el Ministerio de Energía y Minas y los Gobiernos Regionales, deberán incluir la georeferenciación de las áreas respectivas". E ilustrar en un plano a escala adecuada los vértices de las áreas intervenidas materia del PCM, determinando la ubicación política.

Respuesta.- Presentó el cuadro de coordenadas UTM de los vértices del área de Actividad Minera de la unidad Mallay, declaradas en la última DAC, dentro de esta poligonal cerrada se encuentra ubicada la Planta Concentradora; asimismo, presentó los vértices de las áreas que corresponden a la presente modificación de los componentes en cada uno de los sectores.

Área de Uso Minero: Sector Mallay - (UTM PSAD56)			Área de Uso Minero: Sector Mallay - (UTM WGS 84)		
Vértices	Este	Norte	Vértices	Este	Norte
P-1	296010.91	8817692.06	P-1	295.789.40	8.817.321.47
P-2	296359.51	8817433.84	P-2	296.138.00	8.817.063.25
P-3	296367.63	8817371.5	P-3	296.146.12	8.817.000.91
P-4	296307.53	8817314.03	P-4	296.086.02	8.816.943.44
P-5	296031.99	8817512.84	P-5	295.810.48	8.817.142.25
P-6	295977.2	8817642.05	P-6	295.755.69	8.817.271.46

Área de Uso Minero: Sector Fortuna - (UTM PSAD56)			Área de Uso Minero: Sector Fortuna - (UTM WGS-84)		
Vértices	Este	Norte	Vértices	Este	Norte
P-1	292848.69	8814312.78	P-1	292.627.18	8.813.942.19
P-2	292889.5	8814460.46	P-2	292.667.99	8.814.089.87
P-3	292736	8814594.38	P-3	292.514.49	8.814.223.79
P-4	292729.42	8814755.97	P-4	292.507.91	8.814.385.38
P-5	293132.66	8814621.88	P-5	292.911.15	8.814.251.29
P-6	293222.1	8814550.38	P-6	293.000.59	8.814.179.79
P-7	292932.72	8814065.07	P-7	292.711.21	8.813.694.48
P-8	292897.25	8814110.04	P-8	292.675.74	8.813.739.45



PERÚ

Ministerio
de Energía y MinasViceministerio
de MinasDirección
General de Asuntos
Ambientales Mineros**"Año de la Inversión para el Desarrollo Rural y la Seguridad Alimentaria"**

Area de Actividad Minera: Planta Concentradora – (UTM PSAD56)			Area de Actividad Minera: Planta Concentradora – (UTM WGS-84)		
Vértices	Este	Norte	Vértices	Este	Norte
P-1	296027.55	8818212.98	P-1	295.806.04	8.817.842.39
P-2	295683.62	8818275.05	P-2	295.462.11	8.817.904.46
P-3	295651.36	8818517.74	P-3	295.429.85	8.818.147.15
P-4	295907.65	8818639.69	P-4	295.686.14	8.818.269.10
P-5	296034.6	8818479.53	P-5	295.813.09	8.818.108.94

Así también presentó los planos M038-2012-OD-01, M038-2012-OD-02 y M038-2012-OD-03, donde se grafican los vértices de las áreas ocupadas por los componentes de la presente Modificación de Plan de Cierre.

ABSUELTA

- Presentar el mapa con ubicación de comunidades o poblaciones dentro del área de influencia del proyecto y/o cercanas.

Respuesta.- En el Anexo N° 02 del presente informe, adjunta el plano M038-2012-OD-04 con las comunidades cercanas, poblaciones cercanas, así como los límites distritales y provinciales dentro del área de influencia del proyecto.

ABSUELTA.

- En el capítulo 5, Ítem 5.1: Cierre temporal, sólo indica que continuará con la implementación de las medidas del cierre progresivo y tomará medidas de seguridad apropiadas para impedir acceso a las instalaciones; pero no describe las medidas concretas correspondientes a un posible escenario de cierre temporal.

Precisar y presentar la descripción de las actividades y/o medidas de cierre temporal a nivel de factibilidad ante una posible paralización no mayor a 03 años.

Respuesta.- Ante las circunstancias de cierre temporal la unidad minera Mallay, el Titular, continuará con la implementación de las medidas del cierre progresivo programado; asimismo tomará las medidas de seguridad apropiadas para impedir el acceso de personal no autorizado a las labores de la unidad minera y continuarán ejecutando las medidas del plan de manejo ambiental del EIA aprobado.

ABSUELTA.

- No hay coherencia en cuanto a los componentes mineros de la modificación a cerrar, por ejemplo, en capítulo 2, **Cuadro 1** Indica 03 bocaminas Niv. 4090, Niv 4390 y Niv4310, en el **Cuadro N° 5.12** dice, bocaminas Niv.4060, Niv. 4310 y Niv 4390, las 03 bocaminas serán cerradas con tapón hermético de concreto $f_c = 315 \text{ Kg/cm}^2$ o 30 Mpa. En el **Plano N° MM038-2012-TC-07**, ilustra e indica Tapón simple en bocamina 4060. Asimismo, en la **página 5-31** dice, la bocamina 4090 será cerrado con 02 tapones simples de concreto ciclópeo.

Presentar en cuadros resume los componentes que comprende la presente Modificación del Plan de Cierre de Minas, escenario de cierre progresivo y escenario de cierre final, precisando las medidas de cierre con las que garantizará la estabilidad, física, geoquímica, hidrológica y biológica en cada uno de los componentes mineros de dicha Modificación. E ilustrar en planos los diseños de cierre de manera coherente y consistente.

Respuesta.- Aclaran que el nivel correcto de la bocamina es el Nivel 4060. Por lo cual se corrige el texto y planos, donde se dice Nivel 4090, debe decir Nivel 4060.

En el **Anexo N° 03** del presente informe, se adjunta los planos de diseño de ingeniería debidamente corregidos según lo observado, presentando los Planos MM038-2012-TC-01, MM038-2012-TC-02, MM038-2012-TC-03, MM038-2012-TC-04, MM038-2012-TC-05 y MM038-2012-TC-06.

Presenta los cuadros resumen de los componentes que comprende la presente Modificación del Plan de Cierre de Minas.

ABSUELTA.

- En el ítem 5.2.7: Programas sociales, solo indica, no establecen nuevas medidas en este aspecto y en el ítem 5.3.7 Programas sociales, indican se ha incorporado la aplicación de programas sociales que se ejecutarán 05 años antes del final de la vida útil de la mina. Sin embargo, no describe dichos programas sociales. Presentar la información faltante.



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Minas

Dirección
General de Asuntos
Ambientales Mineros

000559

"Año de la Inversión para el Desarrollo Rural y la Seguridad Alimentaria"

Respuesta.- Realizará diálogo continuo y generación de empleo local, los programas sociales para la etapa de cierre progresivo son los siguientes:

Programa de promoción y generación de empleo local: 01 proyecto de mejoramiento de praderas alto andinas.

Programa de capacitación: 03 cursos.

Programa de educación ambiental para el monitoreo. En la etapa de cierre final no prevé programas sociales.

ABSUELTA.

6. Completar la información de los grupos de interés en relación a: Expectativas, percepciones, actitudes, poder, motivaciones, estrategias, con respecto al Titular minero y al plan de cierre.

Respuesta.- Presentó la información complementaria sobre los grupos de interés, sus expectativas, percepciones, actitudes, poder, motivaciones y estrategias sociales de la comunidad Campesina Mallay.

ABSUELTA.

B) Observaciones de la Dirección General de Minería:

La DGM remitió a la DGAAM el Informe N° 080-2013-MEM-DGM-DTM/PCM en el que concluye que, el descargo de observaciones sobre los aspectos económicos y financieros y del Plan de Constitución de Garantías de la Modificación del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Mallay, se considera conforme. Informe que se adjunta como anexo al presente.

C) Observaciones de la Participación Ciudadana:

A pesar del tiempo transcurrido, a la fecha, la DGAAM no ha recibido ningún documento de la DREM del Gobierno Regional de Lima, como parte del proceso de participación ciudadana de la Modificación del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Mallay.

V. CONCLUSIONES

1. Compañía de Minas Buenaventura S.A.A., ha presentado la Modificación del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Mallay, dentro del marco de la Ley N° 28090: Ley que Regula el Cierre de Minas y su Reglamento para el Cierre de Minas, aprobado por D.S. N° 033-2005-EM y modificatorias.
2. Compañía de Minas Buenaventura S.A.A., ha cumplido con absolver y/o levantar las observaciones formuladas por la DGAAM y la DGM a la Modificación del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Mallay.
3. La Dirección General de Minería consideró conforme el descargo de las observaciones, efectuadas a los aspectos económicos y financieros y al Plan de Constitución de Garantías de la Modificación del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Mallay.
4. La DREM del Gobierno Regional de Lima no ha presentado a la DGAAM aportes, recomendaciones o documentación sobre la Modificación del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Mallay, a pesar de haber transcurrido el tiempo establecido en el artículo 23° del Reglamento para el Cierre de Minas aprobado por D.S. N° 033-2005-EM.

VI. RECOMENDACIONES

1. Aprobar la Modificación del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Mallay, presentada por la Compañía de Minas Buenaventura S.A.A.
2. Compañía de Minas Buenaventura S.A.A., deberá cumplir con las especificaciones técnicas contenidas en la Modificación del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Mallay, el presente informe y los compromisos asumidos a través de los escritos complementarios presentados por la administrada, de conformidad a lo establecido en el Reglamento para el Cierre de Minas, aprobado por Decreto Supremo N° 033-2005-EM y modificatorias.
3. Compañía de Minas Buenaventura S.A.A., deberá tener en cuenta la Modificación del Plan de Cierre de Minas, en función a cambios o modificaciones en las actividades mineras del proceso productivo, de acuerdo a la normatividad ambiental vigente.



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

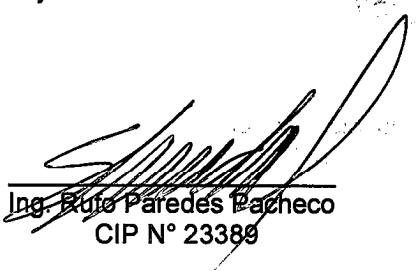
Viceministerio
de Minas

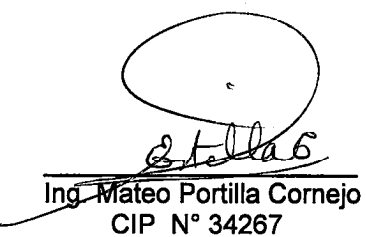
Dirección
General de Asuntos
Ambientales Mineros

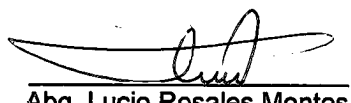
"Año de la Inversión para el Desarrollo Rural y la Seguridad Alimentaria"

4. Enviar copia del expediente de Modificación del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Mallay y todos sus actuados al OEFA para su conocimiento y fines de la fiscalización correspondientes.

Lima, 09 de mayo de 2013.

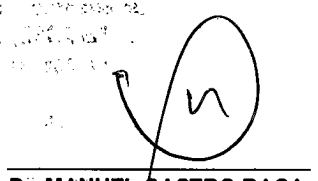

Ing. Ruto Paredes Pacheco
CIP N° 23389


Ing. Mateo Portilla Cornejo
CIP N° 34267


Abg. Lucio Rosales Montes
CAL N° 47817

Lima, 14 MAYO 2013

Visto, el Informe que antecede y estando de acuerdo con lo informado, **EMÍTASE** la Resolución Directoral de aprobación de la Modificación del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Mallay de la Compañía de Minas Buenaventura S.A.A., **PROSIGA CON EL TRÁMITE.**


Dr. MANUEL CASTRO BACA
Director General
Asuntos Ambientales Mineros



Adjunto: Informe N° 080 -2013-MEM-DGM-DTM/PCM



PERÚ

Ministerio
de Energía y MinasViceministerio
de MinasDirección
General de Asuntos
Ambientales Mineros

000560

"Año de la Inversión para el Desarrollo Rural y la Seguridad Alimentaria"



PERÚ

Ministerio
de Energía y MinasViceministerio
de MinasDirección
General de Minería**INFORME N° 080 -2013-MEM-DGM-DTM/PCM**

SEÑOR DIRECTOR :

ASUNTO : Opinión Definitiva de la Modificación del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera "Mallay"

REFERENCIA : Expediente N° 2280013

En relación al asunto del rubro, informo a usted lo siguiente:

I. ANTECEDENTES

La Dirección General de Minería presentó a la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros, sus observaciones contenidas en el Informe N° 037-2013-MEM-DGM-DTM/PCM de fecha 25/02/2013, respecto a los aspectos económicos y financieros de la Modificación del Plan de Cierre de la unidad minera "Mallay" presentado por Compañía de Minas Buenaventura S.A.A.

El titular con el documento de la referencia presentó el descargo de las observaciones de la DGM, conforme a lo cual se emite nuestra opinión.

II. EVALUACIÓN

Revisada la documentación presentada, se tiene el resultado siguiente:

OBSERVACIÓN 1.- Se anota que los montos de los presupuestos del Cierre Progresivo y Cierre Final han sido actualizados al 28/12/2012, sin embargo para el Post Cierre mantiene el monto considerado en el Plan de Cierre de Minas aprobado referido a precios del 13/07/2010, estimado en US\$373,100.00

RESPUESTA: Presenta sustento de costos referidos a julio 2010. Absuelta.

OBSERVACIÓN 2.- Como tipo de garantía considera una carta fianza. Se observa que para determinar los montos de las garantías anuales considera un tiempo de vida útil hasta el año 2017 en base a la DAC del año 2011, donde figuran reservas pero no producción anual, información incompleta para el sustento de los de 4.3 años que figura en sus cuadros. Presenta el Cuadro 7.4.1 Determinación de la Garantía Anual del Plan de Cierre de Minas con tasas de 2.3% de inflación y 2.3% de descuento, calcula la garantía anual de los próximos años incluyendo la correspondiente al año 2013, observándose que la garantía de este año (2013) ya fue presentada de acuerdo a los montos de la R.D. 263-2010-MEM/AAM que aprobó el Plan de Cierre.

Se recomienda que para la determinación de las garantías en el presente año, se debe utilizar el formato aprobado por la R. M. N° 262-MEM/DM, con los montos revisados y actualizados de los presupuestos, aplicar las tasas correspondientes al año 2013 las cuales han sido publicadas en el diario oficial El Peruano el 03/01/2013, calculando los montos correspondientes al año 2014 y siguientes, hasta por lo menos el año en que se inicia el Cierre Final, tomando en cuenta las garantías constituidas en el presente año, sustentando la vida útil en base a la última DAC presentada y aplicando la vida útil de acuerdo al valor que corresponda para enero de cada año. De presentarse variaciones en el tiempo estimado de vida útil, deberá reformular los cronogramas físicos y financieros

RESPUESTA. Presenta cronograma reformulado del cierre progresivo a 4.3 años, de acuerdo la vida útil. Presenta nuevo cálculo de las garantías en base a las tasas vigentes al año 2013 y garantía constituida en enero, según resumen en los cuadros siguientes. Absuelta.

Resumen de los presupuestos

Descripción	PCM aprobado	Modificación 2013
	US\$ sin IGV	Periodo



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Minas

Dirección
General de Asuntos
Ambientales Mineros

"Año de la Inversión para el Desarrollo Rural y la Seguridad Alimentaria"



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Minas

Dirección
General de Minería

Cierre Progresivo	252,743	727,808	
Cierre Final	2,374,450	2,512,965	2 años
Post Cierre	373,100	373,100	5 años
Total Cierre	3,000,293	3,613,873	
Total Garantía	2,747,550	2,886,065	
Fecha de referencia de los costos	13/07/2010	13/07/2010	

RESUMEN DE LAS GARANTIAS (Montos en US\$ Inc.18% por IGV)

Año	Anual	Acumulada	Situación
2013		1,961,750	Constituida
2014	551,013	2,512,763	Por constituir
2015	596,379	3,109,142	Por constituir
2016	689,388	3,798,530	Por constituir
2017	95,344	3,893,874	Por constituir

III. CONCLUSIÓN

El descargo de observaciones sobre los aspectos económicos y financieros de la Modificación del Plan de Cierre de la unidad minera "Mallay" se considera conforme.

IV. RECOMENDACIÓN

Continuar con el trámite del expediente sobre la Actualización del Plan de Cierre de la unidad minera "Mallay" presentado por Compañía de Minas Buenaventura S.A.A.

Lima, 30 ABR. 2013

Ing. Justo Vela Emanuel.
Reg. CIP N° 3282

Lima, 30 ABR. 2013

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

Ing. HERMINIO MORALES ZAPATA
DIRECTOR
DIRECCION TECNICA MINERA

Lima, 02 MAYO 2013

Visto el Informe N° 080 -2013-MEM-DGM-DTM/PCM que antecede y estando de acuerdo con todo lo informado, **PASE** a la DGAAM, para los fines consiguientes con un Memorando.

Ing. EDGARDO E. ALVA BAZÁN
Director General de Minería

c/
Arch.



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Minas

Dirección
General de Asuntos
Ambientales Mineros

"Año de la Inversión para el Desarrollo Rural y la Seguridad Alimentaria"

000561

RESOLUCIÓN DIRECTORAL N° 138-2013-MEM/AAM

Lima, 14 MAYO 2013

Visto, el Informe N° 621 - 2013-MEM-AAM/MPC/RPP/LRM que antecede y estando de acuerdo con lo expresado,

SE RESUELVE:

ARTÍCULO 1°.- APROBAR la Modificación del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Mallay, presentado por la Compañía de Minas Buenaventura S.A.A., conforme al cual ésta queda obligada a cumplir con las especificaciones técnicas contenidas en el Informe N° 621 - 2013-MEM-AAM/MPC/RPP/LRM y los compromisos asumidos a través de los escritos complementarios presentados por la administrada, de conformidad a lo establecido en el Reglamento para el Cierre de Minas, aprobado por Decreto Supremo N° 033-2005-EM y modificatorias.

ARTÍCULO 2°.- Compañía de Minas Buenaventura S.A.A., deberá cumplir con efectuar el aporte anual de la garantía indicada en el Informe N° 080-2013-MEM-DGM-DTM/PCM, en el plazo establecido en el Artículo 50° del D.S. N° 033-2005-EM, Reglamento para el Cierre de Minas y modificatorias. La garantía será constituida a favor del Ministerio de Energía y Minas, la cual será presentada ante la Dirección General de Minería.

ARTÍCULO 3°.- Compañía de Minas Buenaventura S.A.A., deberá garantizar que la calidad de los efluentes que puedan producirse de los componentes mineros de la unidad minera Mallay y de los cuerpos receptores, se encuentren dentro de los Límites Máximos Permisibles LMPs y Estándares de Calidad Ambiental (ECAs) de Ley; caso contrario, deberá realizar el tratamiento activo de dichos efluentes hasta conseguir en forma sostenible esta calidad.

ARTÍCULO 4°.- La aprobación de la presente Modificación del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Mallay de la Compañía de Minas Buenaventura S.A.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 5°.- Notifíquese a la Compañía de Minas Buenaventura S.A.A., 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

