

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

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

INFORME N° 12012-MEM-DGAAM/MPC/RPP/ACHM

Señor : Director General de Asuntos Ambientales Mineros

Asunto : Evaluación Final del Plan de Cierre de Minas del proyecto minero "Patibal" presentado por S.M.R.L. EL ROSARIO DE BELEN.

Referencia : Escritos N°: 2169011; 2174292; 2177886; 2183536; 2191199; 2216901; 2218925; 2219232; 2229986; 2230494; 2232167 y 2233365.

En atención al documento de la referencia, informamos a usted lo siguiente:

I. ANTECEDENTES

Mediante Ley N° 28090 se aprobó la Ley que regula el Cierre de Minas. Esta Ley define al Plan de Cierre de Minas como un instrumento de gestión ambiental conformado por acciones técnicas y legales, efectuadas por los titulares mineros, destinado a establecer medidas que se deben adoptar a fin de rehabilitar el área utilizada o perturbada por la actividad minera para que ésta alcance características de ecosistema compatible con un ambiente saludable y adecuado para el desarrollo de la vida y la preservación paisajística.

Mediante Decreto Supremo N° 033-2005-EM del 16 de agosto de 2005, se aprobó el Reglamento de la Ley que regula el Cierre de Minas, este reglamento fue modificado por el D.S. N° 035-2006-EM y D.S. N° 045-2006-EM (en adelante referido sólo como el "Reglamento"). El Reglamento establece en su Artículo 9° la obligación de presentar el Plan de Cierre de Minas de su unidad minera al año siguiente de la aprobación del Estudio de Impacto Ambiental.

Mediante Resolución Directoral N° 393-2007-MEM/AAM del 07 de diciembre de 2007, sustentado en el Informe N° 1166-2007-MEM-AAM/LBC/WAL/PR, la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros (DGAAM) del Ministerio de Energía y Minas (MEM), aprobó el Estudio de Impacto Ambiental (EIA) del Proyecto de Explotación Minera "Patibal", presentado por S.M.R.L. EL ROSARIO DE BELEN (Titular).

Mediante escrito N° 2169011 del 20 de febrero de 2012, el Titular *presentó de manera extemporánea* ante la DGAAM el Plan de Cierre de Minas del Proyecto Minero "Patibal" a nivel de Factibilidad (PCM) para su evaluación y aprobación, elaborado por MINCONSULT S.R.L. empresa consultora registrada ante la DGAAM del MEM.

Mediante escrito N° 2174292 del 12 de marzo de 2012, S.M.R.L. el Titular presentó una solicitud reiterando la evaluación y aprobación del Plan de Cierre de Minas del Proyecto Minero "Patibal" presentado con escrito N° 2169011.

II. PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN

La evaluación del Plan de Cierre de Minas del proyecto minero "Patibal", se ha desarrollado conforme a lo establecido en el artículo 13° del Reglamento, que a continuación se resume:

2.1. Evaluación Técnica Inicial

Con Memorando Electrónico N° 177-2012-MEM-AAM del 15 de marzo de 2012, se remitió copia del PCM a la Dirección General de Minería (DGM), para que dentro del plazo de 30 días hábiles, emita su informe de evaluación respecto a los aspectos económicos y financieros del referido Plan de Cierre.

Con Memorando Electrónico N° 178-2012-MEM-AAM del 15 de marzo de 2012, la DGAAM puso de conocimiento de la DGM el incumplimiento del artículo 7° de la Ley N° 28090 y la presentación extemporánea del Plan de Cierre de Minas del proyecto minero "Patibal" de S.M.R.L. EL ROSARIO DE BELEN, para su conocimiento y fines.

Mediante proveído del 16 de marzo de 2012, sustentado en el Informe N° 262-2012-MEM-AAM/MPC/RPP, la DGAAM al no encontrar mayores deficiencias significativas autorizó continuar con el proceso de Participación Ciudadana del PCM, en cumplimiento del numeral 13.3 del Artículo 13° del Reglamento para el Cierre de Minas aprobado por D.S. N° 033-2005-EM.

2.2. Participación Ciudadana

Mediante Oficio N° 456-2012-MEM/AAM del 16 de marzo de 2012, la DGAAM requirió al Titular la publicación de los avisos y difusión radial para hacer de conocimiento público el PCM para lo cual se le adjuntó el modelo del aviso a publicar y ser difundido, así como los plazos y requisitos a cumplir.

Mediante Oficio N° 457-2012-MEM/AAM del 16 de marzo de 2012, la DGAAM requirió al Titular que cumpla con presentar un ejemplar del PCM, previo requisito TUPA al Ministerio de Agricultura (MINAG) para que emita su Opinión Técnica en los aspectos de su competencia.

Con Oficio N° 461-2012-MEM/AAM del 16 de marzo de 2012, se remitió a la Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA) copia del PCM para que dentro del plazo de 30 días hábiles, emitan su opinión en los aspectos de su competencia.

Mediante Oficio N° 461-2012-MEM/AAM del 16 de marzo de 2012, se remitió copia del PCM a la Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA), para que dentro del plazo de 30 días hábiles, emitan su opinión en los aspectos de su competencia.



Mediante escrito N° 2177886 del 28 de marzo de 2012, escrito N° 2180005 del 04 de abril de 2012 y escrito N° 2181699 del 10 de abril de 2012, el Titular cumplió con presentar dentro del plazo previsto respecto al proceso de participación ciudadana, las publicaciones efectuadas en el Diario "La República" y Diario Oficial "El Peruano" realizados el 23 y 24 de marzo de 2012, respectivamente, copia de los cargos de presentación del PCM y los avisos ante la GREM-H La Libertad, Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco, Municipalidad Distrital de Angasmarcha y al Caserio Quillupampa. Asimismo, presentó copia del Contrato de Difusión de los avisos radiales celebrado con la Empresa Radio Armonía 97.5 FM.

Mediante escrito N° 2183536 del 17 de abril de 2012, el Titular presentó el cargo de presentación de un ejemplar del PCM al MINAG previo requisito TUPA exigido por ésta dependencia.

2.3. Opinión de otras Autoridades

Con Memorando Electrónico N° 385-2012-MEM/DGM del 02 de abril de 2012, la DGM presentó a la DGAAM el Informe N° 042-2012-MEM-DGM-DTM/PCM, conteniendo cinco (5) observaciones a los aspectos económicos y financieros del PCM.

Mediante escrito N° 2191199 del 17 de mayo de 2012, el MINAG presentó a la DGAAM el Oficio N° 542-12-AG-DVM-DGAAA-34672-12, remitiendo la Opinión Técnica N° 104-12-AG-DVM-DGAAA-DGAA/JCEC-34672-12 en la que se formulan quince (15) Observaciones al PCM.

Habiendo transcurrido el tiempo de ley, la DGAAM no ha recibido pronunciamiento de parte de la DIGESA y de acuerdo al numeral 13.4 del artículo 13 del D.S. N° 033.2005-EM, se entiende que dicha entidad no tiene observaciones al PCM.

2.4. Observaciones y Descargo

Mediante Auto Directoral N° 257-2012-MEM/AAM del 11 de junio de 2012, la DGAAM trasladó al Titular las observaciones formuladas por la DGAAM contenidas en el Informe N° 638-2012-MEM-AAM/MPC/RPP, adjuntando las opiniones de la Dirección General de Minería (DGM) y del Ministerio de Agricultura (MINAG).

Mediante escrito N° 2216901 del 30 de julio de 2012, el Titular solicitó plazo adicional para el levantamiento de las observaciones contenidas en el Informe N° 638-2012-MEM-AAM/MPC/RPP; el cual con Auto Directoral N° 337-2012-MEM/AAM del 07 de agosto de 2012, sustentado en el Informe N° 863-2012-MEM-AAM/ACHM, la DGAAM otorgó al Titular un plazo adicional de 30 días.

Mediante escrito N° 2218925 del 06 de agosto de 2012, la DREM La Libertad presentó a la DGAAM el Oficio N° 0795-2012-GRLL-GRSEMH-LL, remitiendo el Informe N° 06-2012-GRLL-GGR/GREMH/FEAC concerniente al Taller de Participación Ciudadana del PCM y la Publicación de dicho taller en los diarios "El Peruano" y "País".

Mediante escrito N° 2219232 del 06 de agosto de 2012, el Titular presentó a la DGAAM dentro del plazo establecido el descargo de observaciones al PCM, adjuntó copias de los cargos y/o constancias de entrega del informe de absolución de observaciones a la DGM y MINAG.

Mediante escrito N° 2229986 del 14 de septiembre de 2012, el Titular presentó a la DGAAM información complementaria al levantamiento de observaciones del Informe N° 638-2012-MEM-AAM/MPC/RPP subsanadas con escrito N° 2219232.

2.5. Opinión Definitiva de Otras Autoridades

Mediante Memorando N° 0971-2012-MEM/DGM del 27 de agosto de 2012, la DGM remitió el Informe N° 141-2012-MEM-DGM-DTM/PCM, con la Opinión Técnica definitiva considerando conforme los aspectos económicos y financieros del PCM.

Mediante escrito N° 2230494 del 18 de septiembre de 2012, la DIGESA remitió el Oficio N° 4816-2012/DEPA/DIGESA, adjuntó el Informe N° 4224-2012/DEPA/DIGESA que contiene su opinión técnica favorable al PCM, adjuntó recomendaciones.

Mediante escrito N° 2232167 del 26 de septiembre de 2012, el Ministerio de Agricultura remitió a la DGAAM el Oficio N° 1160-12-AG-DVM-DGAAA-34672-12, conteniendo la Opinión Técnica N° 232-12-AG-DVM-DGAAA-DGAA/JCEC-34672-12, concluyen que no tiene observaciones adicionales al PCM.

Mediante Oficio N° 1707-2012-MEM-AAM del 28 de septiembre de 2012, la DGAAM requirió al Titular presentar el programa de constitución de garantías del PCM.

Mediante escrito N° 2233365 del 03 de octubre de 2012, el Titular presentó ante la DGAAM el programa de constitución de garantías requerido mediante Oficio N° 1707-2012-MEM/AAM.

Mediante Memorando N° 1183-2012-MEM/DGM de fecha 18 de octubre de 2012, la DGM remitió a la DGAAM el Informe N° 158-2012-MEM-DGM-DTM/PCM correspondiente al Programa de Constitución de Garantías del PCM, en el que concluyen que es conforme.

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

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

III. INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO

Generalidades

Ubicación y Acceso.- El proyecto minero "Patibal" se encuentra a 242 Km. aproximadamente al este de la ciudad de Trujillo, situado a una altitud promedio de 3 435 m.s.n.m., dentro del caserío Quillupampa, políticamente ubicado en el distrito de Angasmarca, provincia de Santiago de Chuco en el departamento de La Libertad. Las concesiones mineras que abarcan el proyecto minero son las siguientes:

Cuadro N° 06: Derechos Mineros de la Unidad Minera Patibal

Concesión	Derecho Minero	calidad	Código	Área
El Rosario de Belén	R.J.N° 00998-2002	Titular	030002901	239.32
El Obillo Tres	R.J.N° 02154-2005	Cesionario	010263403	745.29
Luisa Fernanda	R.J.N° 01017-2002	Cesionario	030002801	300.00
Anely I	R.J.N° 02198-2003	Cesionario	030006402	400.00
Total				1 684.61

El acceso a la zona del proyecto desde la ciudad de Lima es por vía aérea y terrestre hasta la ciudad de Trujillo, de allí partiendo hasta la provincia de Santiago de Chuco vía carretera afirmada, siguiendo hasta el distrito de Angasmarca vía trocha carrozable hasta llegar al proyecto; recorriendo un total de 803 Km. y haciendo un tiempo total de 16 hr. con 10 min., tal y como se detalla en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 07: Accesibilidad

TRAMO	Distancia (Km)	Tiempo	Tipo de Vía
Lima - Trujillo	561	8 hr.	Asfaltado
Trujillo - Santiago de Chuco	168	5 hr. 15 min.	Afirmado
Santiago de Chuco - Angasmarca	47	1 hr. 45 min.	Afirmado
Angasmarca - Quillupampa	21	55 min.	Carrozable
Quillupampa - Proyecto "Patibal"	6	15 min.	Carrozable
TOTAL	803	16 H 10 Min	

Actividades Mineras.- Las operaciones mineras en el área del proyecto consisten en el minado a tajo a cielo abierto utilizando métodos convencionales de perforación, voladura y carguío con cargadores frontales y acarreo en camiones hacia los PAD's de Lixiviación, los cuales son depositados en forma de pilas, luego mediante el uso de cianuro de sodio se riega toda la pila para obtener la solución rica en Pregnant que contiene el oro y plata disueltos, ésta solución se trata luego en la planta Merrill Crowe, obteniéndose como producto final barras dore de Au y Ag.

De acuerdo a la evaluación técnico económica de los recursos existentes se determinó la existencia de 6.821 millones de toneladas de mineral rentable con una ley de 0.97 g/t de Au. Teniendo una vida útil de 5 años a partir del 2012.

Objetivos de Cierre.- La ejecución del Plan de Cierre de Minas, tiene como objetivo fundamental, lograr que el medio ambiente del entorno de la unidad minera, 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 durante la ejecución de las actividades de cierre, recuperando la calidad ambiental inicial del entorno. Proteger la salud humana y el medio ambiente mediante el mantenimiento de la estabilidad física y química.
- **Estabilidad física.-** Evitar riesgos para la seguridad de personas, animales y vehículos, adoptando medidas para restringir el acceso a las áreas peligrosas.
- **Estabilidad geoquímica.-** Diseñar las obras, medidas necesarias para que no se produzcan aguas ácidas, tratar de reducir o prevenir la degradación ambiental mediante el control geoquímica; garantizando la calidad de las aguas, aire y suelos; adoptando los factores de seguridad para condiciones de eventos especiales con largos periodos de recurrencia.
- **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.
- **Uso de cuerpos de agua.-** Mantener el equilibrio de las cuencas y micro cuencas que puedan ser afectadas por las operaciones mineras, con un adecuado sistema de manejo de aguas.
- **Sociales.-** Minimizar los impactos negativos sociales como económicos, mediante la ejecución de programas sociales que permitan el diseño de alternativas factibles.

Condiciones Actuales del Área del Proyecto

Ambiente Físico

Fisiografía.- El área de estudio presenta un relieve irregular con unidades geomorfológicas muy variables, producidas por agentes geotectónicos, volcánicos, deposicionales y erosivos. Se caracteriza por presentar una superficie montañosa que cubre gran parte del área, en la parte central predominan superficies colinosas y frentes montañosos y una parte de superficies planas ubicadas hacia el litoral, estos últimos son de origen deposicional y de acumulación de mantos de arena y de material coluvio aluvial formando laderas, cárcavas y pisos de valle.



Geología.- En el área del Proyecto Patibal afloran rocas sedimentarias y volcánicas, las rocas sedimentarias están representadas por areniscas, cuarcitas de la Formación Chimú y lutitas, pizarras de la Formación Chicama, afloran también dos tipos de formaciones volcánicas, uno inter estratificada a la Formación Chimú y la otra como una intrusión, es decir, un sub volcánico, coetáneo con los volcánicos Calipuy. Las formaciones sedimentarias, presentan un rumbo NW-NE a E-W, con buzamiento hacia el NW, se presentan como bloques dislocados por fallas de rumbo NW, N-S y NE, entre las estructuras más importantes tenemos a la falla Patibal que pone en contacto la formación Carhuaz con la Formación Chimú, la falla La Capilla, que ha permitido la formación de un "shear zone" en la zona de La Capilla; fracturas menores del sistema NE, se encuentran rellenas de mineral de plata, plomo y oro en el mayor de los casos.

Clima y Meteorología.- La data climatológica se tomó de las estaciones meteorológicas: Cachicadan, Mollepata, Cajabamba, Quiruvilca, Laguna Huangacocha y Huamachuco (SENAMHI), que son las más representativas respecto al área de la unidad minera "Patibal", (Ver Cuadro N° 3.9), las cuales presentan las siguientes características: La Precipitación promedio mensual en la minera Patibal, oscila entre 1.5 mm (Julio) a 166.6 mm (Marzo), el promedio es del orden de 57.0 mm, en tanto, la precipitación total anual es de 684.2 mm. La Temperatura promedio anual es de 13.8° C, la temperatura máxima anual es de 16.5° C y temperatura mínima anual es de 11.7° C.

La Humedad Relativa promedio anual es del orden de 68%, humedad relativa máxima anual es del orden de 80.6% y humedad relativa mínima anual es del orden de 44.7%.

La Evaporación promedio anual es del orden de 85.2mm, la evaporación máxima anual es del orden de 188.0mm y evaporación mínima anual es del orden de 17.4mm. La Velocidad promedio del viento es de 0.3 – 0.7 m/s, siendo la velocidad mínima y máxima del orden de 0.0 m/s y 1.9 m/s, respectivamente presentando una dirección predominante NO - SSE.

Suelos.- Los suelos del área de estudio son de origen residual, coluvial antiguo y coluvial reciente. Los residuales se originan a partir de rocas sedimentarias y por algunos cuerpos intrusivos magmáticos, principalmente de areniscas, limonitas, lutitas, lodositas y rocas metamórficas de edad paleozoica como pizarras, esquistos y cuarcitas. Los suelos de materiales aluviales son producto de la deposición de materiales arrastrados por las corrientes de agua que se presentaron en ambientes de aguas tranquilas o en depresiones del relieve del terreno formando terrazas y conos de deyección. Se definieron nueve tipos de unidades de suelos, correspondientes a las órdenes de Entisols y Mollisols. El uso de los suelos es limitado debido a que las únicas zonas de uso agrícola del área de estudio se presentan en las áreas de Pichón y áreas cercanas a la confluencia del Río Piscococha – Angasmarca, ya que la mayoría de suelos en el área de influencia directa e indirecta no son muy adecuados para cultivos.

Geodinámica Interna y Externa.- La unidad minera "Patibal" se encuentra localizada en un área de actividad sísmica moderada la cual está influenciada principalmente por el fenómeno de subducción de la placa de Nazca bajo la placa continental y a movimientos relativos de la falla activa de Chaquibamba, Quiches y el sistema de fallas de la Cordillera Blanca de tipo continental, presentándose sismos de intensidades V a VI en la escala modificada de Mercalli. El área del proyecto también se vería afectado por deslizamientos aluviales que ocurren en las quebradas estacionales de cauce abierto donde cada periodo de avenidas se acumula gran cantidad de material suelto que durante las avenidas son arrastrados por cortas distancias quedando como material potencial para las próximas avenidas, éstos procesos se observan en la parte baja y media de la cuenca donde la pendiente es superior a los 45°.

Hidrología.- El área del proyecto pertenece al régimen y distribución de descargas del río Angasmarca y de las quebradas Andamarca, Hucangay y Huarauyas, tributarios del río Tablachaca y a la vez afluente del río Santa, cuyas aguas drenan finalmente en la vertiente del Pacífico y se caracterizan por ser de régimen permanente y estacional. La zona Patibal tiene como fuente de recarga a las precipitaciones que ocurren durante los periodos lluviosos (Diciembre a Marzo).

Ambiente Biológico

Zonas de Vida.- El área de estudio está circunscrito dentro del hábitat ecológico Bosque Seco – Montano Bajo Subtropical (bs-MBS) y el Bosque Húmedo – Montano Subtropical (bh-MS); cuyas condiciones ecológicas de la zona hacen que los suelos tengan un régimen de humedad ústico y un régimen de temperatura mésico.

Flora y Fauna.- Se registraron 87 especies de florísticas pertenecientes a 34 familias dentro de 2 órdenes (PTERIDOPHYTA y ANGIOSPERMAE), las familias más representativas son las Asteraceae, Scrophulariaceae, Solanaceae y Apiaceae (Cuadro N° 3.57). En cuanto a la fauna registrada se tiene a: MAMÍFEROS se registraron 7 especies con igual número de familias dentro de 4 órdenes (Artiodactyla, Carnívora, Rodentia y Marsupialia); AVES se registraron 11 especies pertenecientes a 7 familias dentro de 4 órdenes (Falconiformes, Apodiformes, Piciformes y Passeriformes); REPTILES se registraron 3 especies pertenecientes a 1 familia del orden de los Sauria, y ANFIBIOS se registraron 5 especies pertenecientes a 4 familias del orden de los ANURA. Con respecto a la diversidad de MACROINVERTEBRADOS fue baja, registrándose 2 órdenes, 2 familias y 3 especies o taxas pertenecientes a la Clase Insecta (Cuadros N° 3.57, 3.60 y 3.63).

Ambiente Socio-económico y cultural

Área de Influencia Directa Social.- Está constituida por el distrito de Angasmarca, que según el censo realizado el año 2007 por el INEI, tiene una población de 6.052 hab. con una superficie demográfica de 153,45 km² cuya densidad poblacional es de 39.4 hab/km²; cuenta con las siguientes infraestructuras sociales: Palacio Municipal de



PERÚ

Ministerio
de Energía y MinasVice ministerio
de Minas

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

Angasmarca, Posta médica, Comisaría, Centro Educativo (primaria y secundaria), Iglesia, Complejo deportivo, Comedor popular y otros. Las viviendas de la ciudad de Angasmarca son de adobe y material noble contando con los servicios básicos de agua, desagüe y electrificación.

La actividad económica principal de la población rural del área de influencia es la agraria, la cual fundamentalmente apunta al autoconsumo y genera ingresos económicos mínimos, le sigue la pecuaria, reportando ciertos ingresos esporádicos por la venta eventual de algunos pocos animales que en su mayoría también se dirigen al autoconsumo. En suma, el mercado agropecuario de Angasmarca se presenta tan limitado como debilitado.

La fiesta patronal del pueblo de Angasmarca es en honor a Santa Rosa de Lima y se celebra tradicionalmente el día 30 de agosto de cada año, ese día se celebran actos litúrgicos y fiesta popular con el acompañamiento de artistas que se congregan para celebrar la fiesta. Le sigue en importancia la fiesta patronal de Fray Martín de Porres, en el mes de noviembre y el plato típico es jamón con yuca y cecinas con mote.

IV. COMPONENTES DE CIERRE

Los componentes y demás infraestructuras que forman parte del proyecto minero "Patibal", son los siguientes:

Cuadro N° 08: Componentes Mineros objetos de cierre

Componentes existentes al cierre de Mina	
Mina	Tajo Abierto Gentiles Tajo Abierto Patibal Este Tajo Abierto Coluvial
Instalaciones de procesamiento	Planta Merrill Crowm Planta de Carbón Activado Poza Pregnant Poza de Grandes eventos Pad de Lixiviación N° 01
Instalaciones para el manejo de residuos	Botadero de Desmonte Gentiles Botadero de Desmonte Patibal este Botadero de Desmonte Coluvial Botadero de Desmonte Dos quebradas
Instalaciones de Manejo de agua	Sistema de desaguado de los tajos Sistema de bombeo de filtraciones Sistema de Tratamiento de aguas ácidas Línea de impulsión de agua del río Angasmarca Estructuras de derivación
Áreas para pilas de material de préstamo	Botadero de Top Soil
Otras infraestructuras relacionadas con el proyecto.	Infraestructura para el suministro de agua Instalaciones Eléctricas Almacenes Oficinas Estación de combustible Taller de Mantenimiento Caminos de acceso Polvorin Planta de Tratamiento de aguas industrial Planta de Tratamiento de aguas servidas Cancha de Volatilización Pozas sedimentadoras (6) Pozas para impulsión agua (5)
Vivienda y servicio para el trabajador	Dormitorios Cocina-Comedor Posta Médica

Mina

Tajo Patibal Este.- Ubicado en las siguientes coordenadas UTM: (830454.116E, 9094155.028N), (830370.786E, 9093920.156N), (830554.725E, 9093879.763N), (830633.415E, 9094125.688N), producirá un total de 620,000 TM de mineral y 292,641 TM de desmonte y tiene una ley promedio de 1 gramo por tonelada y cuya relación de desmonte mineral es de 0.50. Estarán emplazadas en 20 bancos desde el banco 2980 al banco 3106.

Tajo Coluvial.- Ubicado en las siguientes coordenadas UTM: (829737.372E, 9094523.782N), (829751.505E, 9093666.059N), (830185.573E, 9093678.168N), (830173.460E, 9094531.855N), producirá un total 910,900 TM de mineral y 162,039TM de desmonte con una ley promedio de 0.94 gramos por tonelada y una relación de desmonte mineral de 0.20. Estarán emplazadas en 57 bancos desde el banco 2834 al banco 3174.

Tajo Gentiles.- Ubicado en las siguientes coordenadas UTM: (829870.528E, 9093666.530N), (830223.203E, 9093666.530N), (830217.919E, 9093140.572N), (829883.276E, 9093139.265N), producirá un total 3'100,000 TM de mineral y 3'553,039TM de desmonte con una ley promedio de 1 gramo por tonelada y una relación de desmonte mineral de 1.10. Estarán emplazadas en 28 bancos desde el banco 3152 al banco 3320.

Instalaciones de Procesamiento

Pila de Lixiviación adjunto a los Tajos Coluvial, Gentiles y Patibal Este.- Las instalaciones en el proceso de lixiviación de los minerales tienen básicamente las siguientes instalaciones: *Pila o Pad de lixiviación, Poza de recolección y almacenamiento de solución cargada, Poza de solución de grandes eventos, Pozas desarenadoras, y Sistema de bombas y tuberías de manejo de soluciones.*

Pad de Lixiviación Nro 01.- Tiene como finalidad recibir el mineral de los tajos Patibal este con 620,000 TM, Coluvial con 910,000 TM y Gentiles con 3'100,000 TM. La secuencia de llenado del PAD será de los niveles inferiores 1 y 2 Lift (capa) hacia los niveles altos 3, 4, 5 Lift disponiendo en forma planificada, ordenada y secuencial las áreas donde se apilará el mineral; cada Lift tendrá una altura máxima de 8 m con una pendiente de 36° y 5 m de banquetta de seguridad para el llenado del siguiente Lift. Tiene las siguientes características:



Extensión : 198,108 m²
Número de Bancos : 19
Altura de Bancos : 8m
Altura máxima : 144m
Capacidad de diseño : 11'800,000TM

Desarenadoras.- El desarenador 1 y 2 tendrán una capacidad de 300m³ y un sistema de doble revestimiento sobre la capa de suelo de baja permeabilidad. El revestimiento primario y secundario consistirá de una geomembrana lisa HDPE de 2mm de espesor. La capa de suelo de baja permeabilidad será de 300mm de espesor.

Poza Pregnant.- Tendrá una capacidad de 15,000m³ y almacenará los flujos provenientes de la lixiviación del Pad. El nivel máximo de operación de la poza pregnant será de 3 008 msnm. El borde libre total será de 1000 mm incluyendo una berma de seguridad de 500 mm de altura como mínimo, en todo el borde de las pozas. Las pozas han sido diseñadas considerando taludes de 2:1 (H:V).

Poza Grandes Eventos.- Estará ubicada adyacente a la poza pregnant y tendrá una capacidad de aproximadamente 25,000 m³, para almacenar los flujos provenientes del pad de lixiviación. El nivel máximo de operación de la poza de grandes eventos será de 2,972.50 msnm. El borde libre total será de 1000 mm, más una berma de seguridad de 500 mm de altura como mínimo en todo el borde de la poza. La poza ha sido diseñada considerando un talud promedio de 2:1 (H:V).

Sistema de Detección de Fugas en la Poza Pregnant.- En este pozo la solución proveniente de las fugas serán captadas por tuberías sólidas de HDPE SDR 17 de 300 mm con agujeros de 5 mm espaciados cada 50 mm. Estas tuberías se conectarán a un elevador desde donde las fugas serán bombeadas y serán devueltas hacia la poza. El sistema elevador consiste de una tubería sólida de HDPE SDR 17 de 300 mm de Ø y estará localizado en el talud de la poza dentro de una zanja, con relleno de grava y envoltura de geotextil no tejido de 270gr/m².

Planta Merrill Crowe.- Todas las secciones de operación, más las oficinas se encuentran ubicadas cómodamente en una nave de 1,218 m², los tanques de servicios auxiliares más sus bombas y motores se ubican en un área de 440 m², la energía eléctrica para mover la planta lo suministra un generador de 500 Kw. La solución Rica de la poza de operaciones N° 3 es bombeada hacia la planta mediante una bomba de 15 Hp, a través de una tubería en "Y" de 8" Ø va al tanque pulmón, que alimenta a una bomba de motor 60 Hp, que a un flujo de 90 m³/hr impulsa la solución rica a través del clarificador de hojas (uno en stand by), pasando por los procesos de clarificación, desaireación, precipitación y recuperación del precipitado. El precipitado final es entregado a Refinería con su respectiva Ley de Au y Ag, posteriormente es fundido con su respectivo flux en un Horno Tipo Crisol Basculante, obteniéndose finalmente las barras de Doré que son embaladas para su comercialización.

Planta de Carbón Activado.- Abarca un área de 230 m², se pondrá en operación cuando la solución rica tenga contenido de oro menor a 0.2 ppm, la solución rica proveniente de la poza N° 3, ingresa a las columnas de carbón activado, enseriadas y que en número de tres están cargadas cada una con dos toneladas de carbón. La salida de la solución de la tercera columna constituye el barren y va a un DSM de malla N° 20, cuyo over captará partículas de carbón. El under de éste DSM se descargará a un tanque de 30 m³, que alimentará a la bomba del tanque pulmón, luego de ésta bomba la solución irá al tanque barren de la planta Merrill Crowe, donde se adicionará solución concentrada de cianuro de sodio a fin de llegar a 100 ppm. Esta solución se constituirá en la nueva solución lixiviante para la pila pasando por los procesos de absorción, desorción, Tratamiento de Cátodo Electrolítico y Fundición, Reactivación Térmica, Reactivación Química y Fundición.

Instalaciones para el manejo de residuos

Botadero de desmonte contiguo al Tajo Patibal Este.- Ubicado en las Coordenadas UTM: 9093552 N – 830769 E, al SE de la Planta de Beneficio y a 250 m del Tajo Patibal Este a una altitud promedio de 3,400 msnm, dispone de un área de 189,886 m² para una capacidad de 292,641 TM. Está conformado por 7 bancos con inclinaciones de 1.40:1.00 (H:V), la altura de los bancos es de 15 m, la berma intermedia presenta un ancho de 9 m y un bombeo de 1% hacia el talud interno, la altura medida desde el pie hasta la cresta presenta una altura de 110 m y la cota de la cresta final llegará a un nivel de 3050 msnm, cuyo talud resultante final tendrá una inclinación de 2.0:1.0 (H:V).

Botadero Coluvial contiguo al tajo Coluvial.- Ubicado en las Coordenadas UTM: 9094206 N – 829818 E, al norte del Tajo Coluvial y al Nor-Este de la planta de Beneficio, ocupará un área de 57,250m² para una capacidad de 2.1 millones de TM. La producción de material de desmonte proveniente del tajo Coluvial Este está proyectada en 162,039 TM, estará conformado por 8 bancos con inclinaciones de 1.4:1 (H:V), la altura de los bancos es de 18 m, la berma intermedia presenta un ancho de 10 m y un bombeo de 1% hacia el talud interno, cuyo talud final tendrá una inclinación de 1.95:1 (H:V), la cresta final tendrá una altura de 145 m que llegará a un nivel de 2990 msnm.

Botadero Gentiles contiguo al tajo Gentiles.- Ubicado en las Coordenadas UTM: 9093406 N – 830316 E, el este del Tajo Gentiles y al Sur-Este de la planta de beneficio, ocupará un área de 95,020 m² para una capacidad de 2.0 millones TM de material de desmonte, estará conformado por 6 bancos con inclinaciones de 1.35:1.0 (H:V), la altura de los bancos es de 18 m, la berma intermedia presenta un ancho de 10 m y un bombeo de 1% hacia el talud interno, cuyo talud resultante final tendrá una inclinación de 1.90:1 (H:V), la cresta final tendrá una altura de 110 m que llegará a una cota de 3234 msnm.

Botadero Dos Quebradas (2Q) contiguo al Pad.- Ubicado en las Coordenadas UTM: 9094250 N – 829481 E, al Norte del pad de Lixiviación N° 01 y al Nor-Oeste de la planta de beneficio, tiene una capacidad de almacenaje de



500,000TM y ocupa un área de 20,000m², estará conformado por 6 bancos con inclinaciones de 1.5:1 (H:V), la altura de los bancos es de 10 m, la berma intermedia presenta un ancho de 11.5 m y un bombeo de 1% hacia el talud interno, cuyo talud resultante final tendrá una inclinación de 2.5:1 (H:V), la cresta tendrá una altura de 60 m que llegará a una cota de 3000 msnm.

Pilas de Material de Desbroce.- Se ubican cerca de los botaderos y los Pads con el objetivo de servir en el plan de cierre para los usos en la cobertura para restaurar el futuro uso de las tierras, las mismas que estarán adaptadas mayormente a la cría de pastos que servirá de forraje para la fauna tanto domestica como de la fauna silvestre, cuyas cantidades se detallan en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 09: Material de desbroce (Top Soil)

Botadero	Inventario de Top Soil (Áreas m ²)	Volumen	Tonelaje
Patibal Este	6,000.00	8,000.00	12,000.00
Coluvial	60,000.00	45,000.00	67,500.00
Gentiles	25,000.00	18,750.00	28,125.00
2 Quebradas	18,500.00	13,875.00	20,812.50
Total		85,625.00	128,437.50

Instalaciones para el manejo de aguas

Tiene como objetivo principal llevar el agua del río Angasmarca hacia el proyecto que se encuentra a 1,833 m. de distancia horizontal y a 525 m de diferencia de altura entre el punto de toma y la última poza N° 5, cuenta con 5 estaciones de bombeo (04 bombas de 75 HP y 01 de 55 HP) fijadas con perfiles de acero. Todo el sistema cuenta con las siguientes sub componentes:

Línea de Impulsión de agua

Sistema de tratamiento de aguas servidas

Sistema de tratamiento de agua industrial

05 Pozas de abastecimiento

Pozas interceptoras (128 m² c/u)

06 Pozas sedimentadoras (294 m² c/u)

Áreas para Material de Préstamo

Cantera de Material Orgánico.- Ubicado en las Coordenadas UTM: 9093918 N – 830200 E, en ella se encuentran dos áreas de préstamo:

Cantera Cabecera Pad N° 01.

Al sur del Pad, integrado por arcilla orgánica (OH), con espesor máximo de 0.80 m, como cobertura a la arcilla inorgánica (CL).

Cantera Zona Gentiles.- Ubicada en la zona Central del tajo Gentiles, integrado por arcilla orgánica (OH), con espesor máximo de 0.50 m, como cobertura a la arcilla inorgánica (CL).

Canteras de Arcilla.- Ubicado en las Coordenadas central UTM: 9093828 N – 830375 E, en ella se encuentran las siguientes canteras de préstamo:

Cantera Cabecera Pad N° 01.- Ubicada al sur del Pad, integrado por arcilla orgánica (OH), con espesor máximo de 0.80 m, debajo se tiene una cobertura a la arcilla inorgánica (CL) de 1 a 1.5m de potencia.

Cantera Coluvial.- Ubicada al Norte del tajo coluvial, se tiene arcilla inorgánica, previa clasificación, corresponde a un deposito fluvio glacial (Qpl-fl.gl), de color marrón rojizo.

Cantera río Angasmarca.- Ubicada en el cauce del río, donde existen agregados gruesos y fino, de formas subangulosas a sodredondeadas, arena y poco matriz fino, en volúmenes suficientes para los proyectos, corresponde a un deposito Fluvial (Qh-fl)

Otras Infraestructuras relacionadas al proyecto

Suministro de Energía.- SMRLERB viene construyendo una línea de distribución eléctrica de 22.9 kV; considerando el empleo de cables de media tensión así como soportes de estructuras de postes de madera tratadas, la línea de distribución se encuentra en todo su recorrido dentro de las concesiones; la extensión total aproximada de la línea de distribución hacia el proyecto minero es de 2 749.87 metros lineales.

Campamentos.- Ubicado en las Coordenadas UTM: 9094259 N – 829248 E, ocupa en área de 4 344,00 m². Está localizado aproximadamente a 2 km al SE de las operaciones mineras, abarca un área aproximada de 1,395m². tiene una capacidad para 84 camas; siendo la ocupación normal del campamento del 70%. Las áreas de recreación, tales como casinos, gimnasio, campo de fútbol cubren un área aproximada de 136 m².

Taller de Mantenimiento.- Ubicado en las Coordenadas UTM: 9093013 N – 829843 E, ocupa en área de 4 940,00 m². Está ubicado al SE del Tajo Gentiles y adyacente al camino de acarreo principal, el almacén de repuestos, el área de lavado de equipos y reparación de llantas y los tanques de almacenamiento de petróleo también se ubican aquí. El almacenamiento de combustible incluye 2 tanques de metal con una capacidad de 20,000 galones ubicados sobre un sistema de contención de derrames impermeable con una berma de contención que puede contener 100 % de la capacidad del tanque más grande. El edificio principal consiste en una pared con marco de acero y una



estructura superior cubierta con paneles de metal erigido sobre un cimiento de losa de concreto reforzado. Los tanques de almacenamiento de petróleo y el área de lavado de equipos y reparación de llantas también están contruidos sobre cimientos de losa de concreto reforzado. El área de lavado de equipos y reparación de llantas también tiene paredes de concreto reforzado para contener el agua de lavado.

Polvorín.- Ubicado en las Coordenadas UTM: 9093288 N – 829439 E, ocupa en área de 18 738,50 m², situado al SE y a 850 m de las oficinas y campamento. El almacén de explosivos estará ubicado lejos de las demás áreas de trabajo y estará cercado de conformidad con las normas militares para mantener el mayor nivel de seguridad posible.

Fuerza laboral y adquisiciones.- El proyecto contará con un total de 84 trabajadores entre mano de obra calificada, empleados, obreros, contratistas, etc. (Cuadro 2.39), siendo política de la empresa favorecer a las adquisiciones locales adquiriendo bienes y servicios que no se ofrecen dentro del País y que son necesarios en las diferentes actividades del proyecto.

V. ACTIVIDADES DE CIERRE

Cierre Temporal.- De la información recolectada, las apreciaciones del personal técnico de las diferentes áreas de la mina, las características y evaluaciones de sus reservas, su programa de producción y el planeamiento futuro de sus operaciones, S.M.R.L. EL ROSARIO DE BELEN, no considera la ocurrencia de un cierre temporal de la actividad minera durante el periodo de vida restante de la mina de acuerdo a sus reservas. Sin embargo, en caso de ser necesario paralizar temporalmente, el titular minero, deberá realizar Las actividades de Cierre Temporal dirigidas preferentemente a los temas de estabilidad física y química de los componentes del proyecto (Tajos, botaderos y Pad de lixiviación, entre otros).

Se pondrá un puesto de vigilancia en el portón, para evitar el ingreso de personas y/o animales a la zona del tajo, el Pad y los botaderos de desmontes, se establecerá un cronograma de supervisión por el departamento de seguridad y personal de vigilancia a cargo de dichas labores.

Además, realizará charlas con los trabajadores para explicar los motivos del cierre temporal de las operaciones.

Desarrollará talleres de capacitación a los trabajadores locales, sobre el uso productivo de sus ahorros, con el exclusivo propósito de poder ayudarlos a reconvertirse productivamente mientras dure el cierre temporal.

Realizará talleres con la población para explicar los motivos del cierre temporal de las operaciones.

Implementar mecanismos que permitan la sostenibilidad de los programas de desarrollo promovidos por el titular, durante el cierre temporal.

Cierre Progresivo.- Se considera actividades de cierre de los componentes que ya no serán utilizados a futuro en las actividades de explotación y procesamiento de los minerales, por lo que en ésta etapa se inicia a ejecutar su cierre, mientras se tiene todavía en la unidad a otras zonas en producción, los componentes que estarán sujetas a las actividades de cierre en ésta etapa son los siguientes:

Cuadro N° 10: Componentes en el Cierre Progresivo

COMPONENTE PCM	COMPONENTE EIA	COORDENADAS		ÁREA OCUPADA	ESCENARIO DE CIERRE
		NORTE	ESTE		
BOTADEROS	BOTADEROS			m ²	
DEPOSITO DE DESMONTE PATIBAL ESTE	DEPOSITO DE DESMONTE PATIBAL ESTE	9 093 552	830 769	188,866.00	Progresivo
DEPOSITO DE DESMONTE COLUVIAL	DEPOSITO DE DESMONTE COLUVIAL	9 094 206	829 818	78,980.00	Progresivo
DEPOSITO DE DESMONTE DOS QUEBRADAS	DEPOSITO DE DESMONTE DOS QUEBRADAS	9 094 150	829 481	20,025.00	Progresivo
TAJOS	TAJOS			m ²	
TAJO PATIBAL ESTE	TAJO PATIBAL ESTE	9 094 011	830 496	31,858.00	Progresivo
TAJO COLUVIAL NORTE	TAJO COLUVIAL NORTE	9 093 849	829 878	35,736.00	Progresivo

Desmantelamiento, Demolición, Salvamento y Disposición.

Se considera las siguientes acciones:

- Se realizará una evaluación, inventario, clasificación y preparación de los equipos, estructuras metálicas, tuberías, tanques y demás accesorios para su posterior venta u otra disposición.
- Se desenergizará de los sistemas eléctricos, luego realizará el desmantelamiento de las estructuras metálicas que no tengan un uso alternativo posterior.
- Se descontaminará y limpiará los equipos, estructuras metálicas, rieles, tuberías, ductos y demás accesorios para su posterior venta, y demás materiales que lo requieran a fin de evitar posteriores contaminaciones.
- Se evaluará las condiciones de los suelos y sus alrededores, donde estuvo la infraestructura desmantelada, a fin de determinar si requieren tratamiento para su rehabilitación.
- Será realizada una limpieza y purga de tanques y depósitos de almacenamiento de productos químicos; Las aguas utilizadas en la descontaminación y limpieza, serán tratadas; los residuos del proceso que se consideren peligrosos serán tratados y dispuestos adecuadamente por una EPS acreditada.
- Se prevé que la actividad de cierre de la infraestructura, 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 en las áreas planas pre establecidas.



PERÚ

Ministerio
de Energía y MinasVice Ministerio
de Minas

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

- Por motivos de seguridad, la mayoría de accesos serán clausurados, manteniéndose un número mínimo que permitan realizar monitoreos e inspecciones de lugares específicos.

Componentes del escenario Cierre Progresivo:

Botadero de desmonte Patibal Este, Depósito de desmontes Coluvial y depósito de desmontes Dos Quebradas.-

Para lograr la estabilidad física de los 03 botaderos de desmontes, se realizará el perfilado de los taludes hasta lograr la relación 2.0H:1V, ó 26.6° con alturas de bancos no mayores a 18 m con la finalidad de controlar las deformaciones sísmicas y asegurar la estabilidad de cobertura.

Para lograr la estabilidad hidrológica construirá canales de coronación de concreto de 175 kg/cm², cunetas de recolección y sub drenes de mampostería de piedra, para derivar las aguas a lugares de cuerpo receptor seguros y adecuados Conforme al planos denominados: Dibujo N° PE-13, Proyecto 0001.05; dibujo N° PNC-13 Proyecto 0001.05 y dibujo N° PDQ-AC-14 Proyecto 0002.07.

Para garantizar la estabilidad geoquímica de los botaderos de desmontes, colocarán cobertura tipo I, es decir colocaran una capa de 0.20 m de arcilla, seguida de otra capa de 0.20 m de top soil y la revegetación con especies nativas, conforme ilustra en el plano denominado: Dibujo N° PCP-AC-12 Proyecto 0002.07.

Tajo Abiertos (Patibal Este, Coluvial Norte). - Al final de las operaciones SMRL El Rosario de Belén, efectuará cortes con taludes estables a fin de garantizar la estabilidad física del tajo, consiguiéndose esto mediante una explotación planificada al final del período, por lo que solamente se considera un perfilado de taludes del tajo, sin mayores movimientos de tierra masivos, además colocará bermas perimetrales de protección en los tajos conforme ilustra en los planos denominados dibujo: N° PCP-AC-02 Proyecto 0002.07 y dibujo N° PCP-AC-14 Proyecto 0001.05.

Así mismo, construirán canales de coronación tipo XV, de concreto de 210Kg/cm² para el caso del tajo Patibal Este para mantener la estabilidad hidrológica, conforme ilustra en los planos N° TPE-CC-01. De igual manera para el tajo coluvial Construirán canales de coronación tipo XII de mampostería de piedra. Conforme ilustran en el Plano N° TC-CC-01

Para garantizar la estabilidad geoquímica de los tajos abiertos Patibal Este, Coluvial Norte, colocarán cobertura tipo II, es decir colocaran una capa de 0.25 m de arcilla, seguida de otra capa de 0.25 m de top soil y la revegetación con especies nativas, conforme ilustra en el plano denominado: Dibujo N° PCP-AC-12 Proyecto 0002.07.

Programas Sociales

- a) Promoción y generación de empleo local, capacitación en empleos alternativos a los trabajadores del área de influencia directa 01 curso, y a los pobladores en general 02 cursos para la reconversión laboral.
- b) Programa de capacitación y educación ambiental, para el personal técnico y profesional 01 curso, con énfasis en cierre de componentes ambientales y 02 cursos al personal técnico y profesional con énfasis en medio ambiente, los recursos e incorporando el concepto de desarrollo sostenible.
- c) Programa de educación ambiental para el monitoreo a 50 trabajadores durante un curso de 40 horas.
- d) Programa de capacitación y extensión e información, proyecto mejoramiento genético y manejo ganadero alto andino, proyecto mejoramiento de praderas alto andinas, constará de 05 módulos de enseñanza con una duración de 02 meses cada uno de los cursos.
- e) Programa de acción social basado en la formación de granjas demostrativas en los proyectos mejoramiento genético y manejo ganadero alto andino, proyecto mejoramiento de praderas alto andinas.

Cierre Final.-

Cuadro N° 12: Componentes de Cierre Final

COMPONENTE PCM	COMPONENTE EIA	COORDENADAS		ÁREA OCUPADA	ESCENARIO DE CIERRE
		NORTE	ESTE		
BOTADEROS	BOTADEROS			m2	
DEPOSITO DE DESMONTTE GENTILES	DEPOSITO DE DESMONTTE GENTILES	9 093 406	830 316	102,025.00	Final
TAJOS	TAJOS			m2	
TAJO GENTILES	TAJO GENTILES	9 093 433	830 043	94,122.00	Final
INSTALACION PROCESOS	INSTALACION PROCESOS			m2	
PAD Nro01	PAD Nro01	9 093 821	829 490	194,300.00	Final
POZA DESARENADORA	POZA DESARENADORA	9 094 091	829 610	2,250.00	Final
POZA PREGNANT	POZA PREGNANT	9 094 197	829 630	4,950.00	Final
POZA GRANDES EVENTOS	POZA GRANDES EVENTOS	9 094 358	829 658	6,650.00	Final
LABORATORIO QUIMICO	LABORATORIO QUIMICO	9 094 119	829 621	940.00	Final
PLANTA MERRIL CROWN	PLANTA MERRIL CROWN	9 094 079	829 679	1,862.00	Final
PLANTA CARBON ACTIVADO	PLANTA CARBON ACTIVADO	9 094 079	829 680	80.00	Final
MANEJO DE AGUAS	MANEJO DE AGUAS			m2	
LINEA DE IMPULSION L=1,730 ml	LINEA DE IMPULSION L=1,730 ml	9 094 587	829 478	3,460.00	Final
PLANTA TRATAMIENTO AGUAS SERVIDAS	PLANTA TRATAMIENTO AGUAS SERVIDAS	9 094 276	829 163	622.00	Final
PLANTA AGUA INDUSTRIAL	PLANTA AGUA INDUSTRIAL	9 094 431	829 557	200.00	Final
SISTEMA DE BOMBEO FILTRACIONES	SISTEMA DE BOMBEO FILTRACIONES	9 094 656	829 671	24.00	Final
POZAS DE ABASTECIMIENTO AGUA (5)	POZAS DE ABASTECIMIENTO AGUA (5)	9 095 454	828 911	5,000.00	Final
POZAS INTERCEPTORAS 128m2 c/u	POZAS INTERCEPTORAS 128m2 c/u	9 094 272	829 520	256.00	Final
POZA SEDIMENTADORAS (6) (294m2 c/u)	POZA SEDIMENTADORAS (6) (294m2 c/u)	9 094 048	829 061	1,764.00	Final
AREAS DE PRESTAMO	AREAS DE PRESTAMO			m2	
DEPOSITO DE TOP SOIL	DEPOSITO DE TOP SOIL	9 093 918	830 200	31,370.00	Final
CANTERAS ARCILLA - TOP SOIL	CANTERAS ARCILLA - TOP SOIL	9 093 828	830 375	40,855.97	Final
OTRAS INFRAESTRUCTURAS	OTRAS INFRAESTRUCTURAS			m2	
CAMPAMENTOS	CAMPAMENTOS	9 094 259	829 248	4,344.00	Final
TALLER MANTENIMIENTO	TALLER MANTENIMIENTO	9 093 013	829 843	4,940.00	Final



PERÚ

Ministerio
de Energía y MinasViceministerio
de Minas

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

RELLENO SANITARIO	RELLENO SANITARIO	9 094 337	829 205	1,487.00	Final
CANCHA DE VOTALIZACION	CANCHA DE VOTALIZACION	9 094 345	829 485	650.00	Final
GRIFO COMBUSTIBLE	GRIFO COMBUSTIBLE	9 093 034	829 675	150.00	Final
POLVORIN	POLVORIN	9 093 288	829 439	18,738.50	Final
ACCESOS	ACCESOS	9 093 131	830 164	45,721.00	Final

Botadero de desmonte Los Gentiles.- Para lograr la estabilidad física del depósito de desmonte, se realizará el perfilado de los taludes hasta lograr la relación 2.0H:1V, ó 26.6° con alturas de bancos no mayores a 18 m con la finalidad de controlar las deformaciones sísmicas y asegurar la estabilidad de cobertura.

Para lograr la estabilidad hidrológica construirá canales de coronación de concreto de 175 kg/cm², cunetas de recolección y sub drenes de mampostería de piedra, para derivar las aguas a lugares de cuerpo receptor seguros y adecuados Conforme al plano denominado: Dibujo N° PBG-13 Proyecto 0001.05.

Para garantizar la estabilidad geoquímica del botadero de desmonte, colocarán cobertura tipo I, es decir colocaran una capa de 0.20 m de arcilla, seguida de otra capa de 0.20 m de top soil y la revegetación con especies nativas, conforme ilustra en el plano denominado: Dibujo N° PCP-AC-12 Proyecto 0002.07.

Tajo Abiertos Los Gentiles.- Al final de las operaciones SMRL El Rosario de Belén, realizará cortes a los taludes del tajo, a fin de estabilizarlos físicamente, sin mayores movimientos de tierra masivos, además colocará bermas perimetrales de protección en los tajos conforme ilustra en los planos denominados dibujo N° PCP-T-TGEN-01 Proyecto 0002.07; dibujo N° PCP-T-TGEN-02 Proyecto 0002.07; dibujo N° PCP-AC-02 Proyecto 0002.07 y Plano dibujo N° PCP-AC-14 Proyecto 0001.05.

Así mismo, construirán canales de coronación de mampostería de piedra para mantener la estabilidad hidrológica, conforme ilustra en el plano N° TG-CC-01.

Para garantizar la estabilidad geoquímica del tajo abierto Gentiles, colocarán cobertura tipo I, es decir colocaran una capa de 0.20 m de arcilla, seguida de otra capa de 0.20 m de top soil y la revegetación con especies nativas, conforme ilustra en el plano denominado: Dibujo N° PCP-AC-12 Proyecto 0002.07.

Pad de Lixiviación N° 01.- Para lograr la estabilidad física, se realizará el tendido de los taludes a la relación 2.0H:1V, ó 26.6° con alturas de bancos no mayores a 8 m con la finalidad de controlar las deformaciones sísmicas y asegurar la estabilidad de cobertura. Conforme indica en el plano denominado dibujo N° PCP-T-TPAD1-08 Proyecto 0002.07.

Para lograr la estabilidad hidrológica construirá canales de coronación perimetrales de mampostería de piedra, para derivar las aguas a lugares de cuerpo receptor seguros y adecuados conforme al detalle Plan denominado dibujo N° 500-01A-P Proyecto N° 0001.05 y dibujo N° 500-01B-P Proyecto 0001.05.

Para garantizar la estabilidad geoquímica del pad de lixiviación, se encapsulará con una cobertura tipo II, es decir colocaran una capa de 0.25 m de arcilla seguida de otra capa de 0.25 m de top soil y la revegetación con especies nativas.

Las demás áreas de las instalaciones del proceso metalúrgico, sistema de manejo de aguas, de materiales de préstamo y otras infraestructuras.- Se realizará el retiro de equipos, desmantelamiento clasificación de materiales, para continuar con la demolición de estructuras, finalmente se hará una limpieza general, luego, para lograr la estabilidad física, realizarán la nivelación reconfigurando las áreas hasta lograr un relieve concordante con el entorno; a continuación colocarán una cobertura tipo III, es decir 0.20 m de tierra de cultivo y la revegetación con especies nativa.

Programas Sociales

1. Promoción de reconversión laboral, realizarán 01 taller de reconocimiento y potencialidad de capacidades, luego realizarán capacitación en 03 a 05 secciones en temas para su reinserción al mercado laboral.
2. Programa de desarrollo proporcionado la empresa a la población del área de estudio social o gobiernos locales, programas de infraestructura y desarrollo económico y gestión local.

VI. MANTENIMIENTO Y MONITOREO POST CIERRE

Mantenimiento

Programación de mantenimiento de Obras de cierre:

Código	Componente Minero	Frecuencia	Año1	Año2	Año3	Año4	Año5
PGE	Botadero de desmonte Gentiles	Semestral (S/Anual(A))	S	S	A	A	A
FCOL	Botadero de desmonte Colival	Semestral (S/Anual(A))	S	S	A	A	A
P20	Botadero de desmonte 2 quebradas	Semestral (S/Anual(A))	S	S	A	A	A
PPE	Botadero de desmonte Pataul Este	Semestral (S/Anual(A))	S	S	A	A	A
TCO	Tajo Colival	Semestral (S/Anual(A))	S	S	A	A	A
TGE	Tajo Gentiles	Semestral (S/Anual(A))	S	S	A	A	A
TPE	Tajo Pataul Este	Semestral (S/Anual(A))	S	S	A	A	A
PADI	Pad de Lixiviación	Semestral (S/Anual(A))	S	S	A	A	A
ZCAM	Zona Campesinista	Semestral (S/Anual(A))	S	S	A	A	A
ZPL	Zona Planta y Laboratorio Química	Semestral (S/Anual(A))	S	S	A	A	A

Mantenimiento de Estabilidad Física.- El mantenimiento de Estabilidad Física de las obras de cierre está relacionado al desarrollo de un programa de inspecciones para poner en marcha las actividades de mantenimiento cuando sean necesarias. De este modo, el mantenimiento abarca el desarrollo de un programa de inspecciones y la ejecución de actividades de limpieza, restauración, calibración, etc. de las principales obras de cierre serán:



Programa de Inspecciones en Campo.- El mantenimiento de la estabilidad física abarca el desarrollo de inspecciones y observaciones visuales, para identificar agrietamientos y escarpas producidos por las tensiones, cambios en los patrones de drenaje, sedimentaciones y posibles fallas o daños en las obras de cierre.

La unidad encargada del cierre de la mina deberá designar a un equipo de profesionales y técnicos para el desarrollo de las inspecciones.

Vistas de campo y recorrido de las obras de cierre que puedan requerir mantenimiento, como:

- Asentamientos o fisuras significativas en zonas estabilizadas
- Valla perimétrica
- Letreros informativos
- Puntos de control topográficos para la detección de asentamientos

En caso de detectar daños, fallas, rupturas se procederá a la comunicación inmediata para dar inicio a las actividades de limpieza; restauración o reinstalación.

Mantenimiento de Estabilidad Geoquímica.- El mantenimiento geoquímico está enfocado a realizar actividades de control en las obras y medidas de cierre de los componentes que potencialmente podrían generar acidez.

Estará dirigido a los sistemas de cobertura y revegetación en caso de las medidas de cierre pasivo y sistemas de tratamiento en caso de las medidas de cierre activo, como lo es para la planta de destrucción de cianuro.

Como responsable de ello será el equipo de profesionales para el desarrollo de las actividades de mantenimiento, liderados por un especialista en geoquímica. El mantenimiento geoquímico se divide en las siguientes subactividades

Se desarrollará en base a visitas de inspección de: Hitos y marcas de señalización de los puntos de monitoreo; instalaciones de monitoreo como piezómetros.

Se dará mantenimiento periódico a los hitos, marcas, y/o letreros de puntos de monitoreo. El mantenimiento consistirá en: Limpieza, pintura y aseguramiento físico, revisión y calibración de piezómetros.

Mantenimiento de Estabilidad Hidrológica.- 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 objeto de poner en marcha las actividades de mantenimiento cuando se requieran.

La unidad encargada del cierre de la mina deberá designar a un equipo de profesionales para el desarrollo de las actividades de mantenimiento, liderados por un especialista en hidrogeología.

El mantenimiento hidrológico abarca el desarrollo de un programa de inspecciones y la ejecución de actividades de mantenimiento en las siguientes obras: Canales de coronación, subdrenes, canales colectores

El mantenimiento consistirá en: La revisión e inspección de posibles rupturas; cambios de las instalaciones dañadas y reparación de los mismos, limpieza de canales, alcantarillas que pudieran verse colapsadas por deposición de materiales como tierra, vegetación, residuos sólidos y mantenimiento general de las estructuras de disipación, cajas colectoras.

Mantenimiento de Estabilidad Ecológica.- El mantenimiento de la estabilidad ecológica 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 minera.

Durante los dos primeros años, hasta que las especies elegidas para la revegetación se adapten al medio y se fijen bien en el suelo se deberá desarrollar el riego durante los periodos de estiaje

Se recomienda una frecuencia de riego de 2 a 3 veces por semana (La frecuencia y su duración están en función de las especies elegidas, de la capacidad de retención del suelo y las condiciones climáticas)

Para asegurar el prendimiento de las especies empleadas en los sistemas de revegetación se procederá a un programa de fertilización que incluye: Administración de abonos naturales, mejoradores de suelos y/o fertilizantes (ricos en N, P). La frecuencia semestral durante los 2 primeros años y posteriormente anual (La frecuencia está en función de las especies elegidas de las características del suelo y las condiciones climáticas).

Monitoreo

Monitoreo de la Estabilidad Física

Programa de Monitoreo de Desplazamientos y Asentamientos.- Verificar la eficacia de las medidas de cierre de estabilidad física diseñadas.

Asegurar la estabilidad del terreno en el área de influencia de la mina, las variables a monitorear en los componentes estabilizados serán: Posibles desplazamientos y asentamientos, control de fisuras, control de superficies de fallas.

El establecimiento de los puntos de monitoreo responde a los siguientes criterios: A lo largo de la cresta de los componentes estabilizados y sobre sus bermas si es alta, sobre las bermas del talud aguas debajo de la obra, sobre la plataforma de la obra, de acuerdo a la accesibilidad.

Control de Desplazamientos y Asentamientos



- Se construirá bases cuadradas de concreto que servirán como tripodes de topografía separados a una distancia considerable dependiendo de la topografía y accesibilidad de la zona y estarán ubicados fuera de la obra estabilizada, para realizar lecturas con un teodolito marca Wild modelo T -3, que es el de mayor precisión en la actualidad.
- Los hitos de control serán de concreto $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$ y deberán estar protegidos contra la intemperie y además contarán con inscripciones sobre placas metálicas inoxidables.
- En las bases se instalará el equipo topográfico que medirá ángulos, se instalará 2 hitos que servirán para medir los ángulos y desplazamientos del terreno natural, para poder obtener el desplazamiento y asentamiento diferencial.
- En los taludes y plataforma de las obras estabilizadas se colocará planchas cuadradas de concreto de 0,30 de lado con una varilla lisa de acero en el centro, que estará cimentada, para medir los ángulos de los dos puntos base y controlar el desplazamiento de los taludes, adicionalmente se controlará los niveles de éstos con un nivel, lo que permitirá conocer el asentamiento diferencial de los taludes. Para todos los puntos y zonas de monitoreo se colocaran carteles de 1.20 x 1.00 m.

Control de fisuras.- Cuando se detecte fisuras, el supervisor podrá pedir la instalación de dos hitos similares a los descritos anteriormente, uno a cada lado de la fisura para poder controlarlos niveles y con un extensiómetro poder medir el tamaño de la fisura.

Programa de Monitoreo de Calidad de Aire.- El Programa de monitoreo de calidad de aire tiene como objetivo la evaluación de los niveles de concentración de contaminantes en el área de influencia de la unidad minera, cuyo objetivo será evaluar los niveles de concentración de contaminantes en el área de influencia de las operaciones mineras, priorizando las zonas sensibles ya sea por la presencia de grupos humanos o por áreas de importancia ecológica o de protección. Los parámetros a evaluar, han sido seleccionados en base al D.S. N° 074-2001-PCM, Estándares Nacionales de Calidad Ambiental de Aire y a la potencial carga de contaminantes ocasionado por las actividades mineras y las obras de cierre implementadas. De este modo, ya que uno de los principales aspectos ambientales de las operaciones mineras es el movimiento de tierras, se evaluará los siguientes parámetros: Partículas en Suspensión (PM10), Pb y Arsénico.

Puntos de Monitoreo.- Los puntos de monitoreo se han seleccionado en base a su representatividad del área de operaciones y a su ubicación en cuanto a zonas de interés de evaluación.

Cuadro N° 14: Puntos de Monitoreo de Aire

Estación	Descripción	Coordenadas UTM - PSAD 56		Altura (msnm)
		Este	Norte	
E - 1	Ubicado en el Cerro Pariahuanca, Sotavento	829 733	9 092 996	3 347
E - 2	Ubicado en el Botadero Patibal (Proyecto)	830 445	9 093 666	3 125
E - 3	Ubicado en la parte baja del Proyecto Patibal, Barlovento.	829 744	9 094 601	2 921
E - 4	Ubicado en el centro poblado Quillupampa, C.E. 80620.	825 961	9 094 051	3 208

Monitoreo de Estabilidad Geoquímica.- El programa de monitoreo para la estabilidad geoquímica tiene como finalidad verificar la protección de la calidad ambiental de los cuerpos receptores, de manera que se garantice la "No Presencia" de pasivos ambientales o impactos ambientales no esperados, en el área de influencia de las operaciones mineras. De ésta manera; el monitoreo de estabilidad geoquímica estará en función del cuidado activo o pasivo.

Para el caso de la unidad Minera Patibal se a visto necesario la construcción de una planta de destrucción de cianuro, la misma que operará durante el cierre progresivo y final, es decir que se trata de una obra de cierre en escenario de cuidado activo.

Programa de Monitoreo de la Calidad del Agua en Escenario de Cuidado Pasivo.- Abarca el monitoreo de calidad de agua de los cursos más representativos en el área de influencia de las operaciones mineras, con el objetivo de:

Establecer estaciones de muestreo aguas arriba y aguas abajo de las operaciones mineras para evaluar la efectividad de las medidas establecidas en el Plan de Cierre de Minas.

Evaluación de las características físico-químicas y la carga de contaminantes en los sistemas receptores.

Puntos de Muestreo.- En función del diagnóstico ambiental efectuado para el cierre de minas y aplicando los Protocolos de Monitoreo de la Calidad del Agua elaborado por la Dirección General de Asuntos Ambientales (DGAA) del Ministerio de Energía y Minas (MEM), se proponen Estaciones de Monitoreo de Calidad del Agua de acuerdo a los siguientes criterios y pautas de ubicación: identificación, puntos de vertido, descarga y flujo de aguas subterráneas. Los parámetros a ser considerados serán: pH, Conductividad, STS, STD, Acidez, Cianuro total, y Metales totales.

Puntos de Monitoreo.- Los puntos de monitoreo de calidad de agua han sido seleccionados en base a su representatividad para la evaluación de la calidad de los cuerpos de agua principales en el área de influencia durante el cierre y post cierre de las operaciones, éstos serán los siguientes:

Cuadro N° 15: Puntos de Muestreo de Calidad de Agua

Código	Cota (msnm)	Coordenadas UTM	
		Este	Norte
M - 1	3 142	829 104	9 093 152
M - 2	2 910	829 043	9 094 010



M - 3	2 720	828 679	9 095 080
PQ - 1	2 864	829 295	9 094 390
PQ - 2	3 145	829 662	9 093 518
P - 1	2 514	828 929	9 095 455

Programa de Monitoreo de la Planta de Destrucción de Cianuro.- Se ha previsto la construcción de una Planta de Destrucción de Cianuro, el monitoreo de ésta obra de cierre de cuidado activo consistirá en la evaluación de los principales parámetros que intervienen en el proceso de destrucción del CN. A continuación se desarrolla el programa de monitoreo correspondiente cuyo objetivo será:

- Verificar el nivel de calidad de los efluentes resultantes de la PDC.
- Evaluar el cumplimiento efectivo de los objetivos del sistema de cierre con cuidado activo.
- Controlar el óptimo funcionamiento del sistema de tratamiento de las aguas cianuradas.

Puntos de Muestreo.- El establecimiento de los puntos de muestreo se han desarrollado para los siguientes niveles de evaluación: A nivel de Efluentes y A nivel de Descargas de la Planta. Los parámetros a evaluar serán: Bisulfito de Amonio, Sulfato de Cobre, Cianuro, Nitratos y Alcalinidad.

Monitoreo de Estabilidad Hidrológica.- Abarca la medición de caudales (el Aforo), que es el conjunto de operaciones que se realiza mediante aparatos o instalaciones especiales para obtener el caudal del canal que es el volumen de agua que pasa por la sección transversal del canal en unidad de tiempo. Los métodos de aforo deberán adaptarse a las características del agua y la configuración física de la descarga, siendo éstos el: Método Directo (Método Volumétrico) y Método Indirecto (Método del Correntómetro). Los puntos de monitoreo serán los mismos que se instalaron para el monitoreo de estabilidad geoquímica.

Monitoreo de Estabilidad Ecológica

Programa de Monitoreo de la Revegetación.- Se han diseñado sistemas de cobertura y revegetación para los diferentes componentes mineros, éstos permitirán evitar la generación de drenaje ácido, la infiltración y percolación de aguas de lluvia, y la impermeabilización de determinadas zonas; de este modo su monitoreo es de mucha importancia para garantizar la efectividad de las medidas. El objetivo será:

- Verificar la efectividad de los sistemas de cobertura y revegetación diseñados
- Evaluar el grado de prendimiento de las especies y el éxito de los sistemas de revegetación
- La unidad muestral es de 1 m x 1 m.
- Las zonas de monitoreo serán las áreas revegetadas cuyos Puntos de Evaluación será de manera: Aleatoria y Sistematizada. Los parámetros a ser considerados serán: Porcentaje de Cobertura y Grado de prendimiento (%)

Programa de Monitoreo Biológico.- Se evaluará a la comunidad de macroinvertebrados bentónicos en comparación con las comunidades de referencia y de línea de base, para ello se tomarán los mismos puntos de monitoreo de calidad de agua.

Programa de Monitoreo de Sedimentos.- Evaluación de la composición físico-química de sedimentos en hábitats acuáticos con la finalidad de determinar la calidad y el grado de recuperación: natural de los ecosistemas acuáticos. La evaluación se realizará preferentemente en los mismos puntos de monitoreo de calidad de agua y en las principales fuentes y cursos de agua en el área de influencia de la mina (Lagos, lagunas, ríos o cursos de agua de abastecimiento de poblaciones, etc.). Se considerarán los mismos puntos de monitoreo de calidad de agua.

Monitoreo de Programas Sociales.- El Monitoreo Social tiene como función principal asegurar la aplicación correcta de las actividades del Plan de Cierre; asegurar la cobertura, calidad y veracidad de la información recopilada en campo; la buena marcha de todas las tareas previstas; el cumplimiento de los cronogramas de trabajo, y la oportunidad en el cumplimiento de las metas y objetivos. El Plan de cierre de minas promueve la participación social de la población en el acompañamiento y monitoreo de las actividades del cierre y post cierre de la mina.

Actividades económicas y sociales.- El Plan de cierre de la unidad minera contempla el empleo de mano de obra local para el cuidado de los impactos socioambientales efectuado por la mina y de los programas sociales, permanentes que se implementarán después del cierre de la mina. Para cumplir con este objetivo se capacitará a la población para que efectúe el monitoreo de las actividades de cierre así como de los programas sociales desarrollados.

- Entre los programas sociales de carácter permanente, se encuentran:
- Empleo de la mano de obra local para el cuidado pasivo o activo a realizarse en el sitio.
- La transferencia de infraestructura de la mina para uso de la comunidad.
- Fomento e impulso de actividades económicas que contribuyan con el desarrollo sostenible local.

VII. CRONOGRAMA, PRESUPUESTO Y GARANTÍA FINANCIERA

El cronograma financiero en detalle de las actividades de Cierre Progresivo, Final y Post-Cierre, se aprecian en las páginas 183, 184 y 185 del compendio de observaciones (Respuesta de observaciones al Informe N° 042-2012-MEM-DGM/DTM/PCM) ingresado como Información Complementaria con escrito N° 2229986; las actividades del cierre progresivo se ejecutarán paralelamente a las operaciones mineras durante los cinco (05) años de vida útil de la mina, mientras que las obras de cierre final tendrá una duración de tres (03) años, las actividades de mantenimiento y monitoreo post cierre se iniciará inmediatamente del cierre final y durante cinco (05) años posteriores.



PERÚ

Ministerio
de Energía y MinasViceministerio
de Minas

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

El presupuesto a detalle de las actividades de cierre a ejecutarse en sus diferentes etapas se detalla en la página 181, mientras que las partidas y el análisis de costos unitarios se detallan en las páginas 125 al 153 del Compendio de Observaciones (Respuesta de observaciones al Informe N° 042-2012-MEM-DGM/DTM/PCM) ingresado como Información Complementaria con escrito N° 2229986; cuyo resumen final se encuentra en el Informe N° 141-2012-MEM-DGM/DTM/PCM de la Dirección General de Minería que ilustra el siguiente cuadro: Resumen de los presupuestos y cálculo del monto de la garantía anual

Cuadro N° 16: Presupuesto General

Descripción	Presupuesto Plan de Cierre		Periodo
	Sin IGV	Inc. IGV 18%	
Cierre Progresivo (plan inicial)	2 299 350,92	2 713 234,09	5 años
Cierre Final	2 885 244,13	3 404 588,07	3 años
Post Cierre	809 491,20	955 199,62	5 años
Total Cierre	5 994 086,25	7 073 021,78	
Cierre Progresivo (programado)	2 299 350,92	2 713 234,09	
Monto total de la garantía	3 694 735,33	4 359 787,69	
Vida útil de la mina		5	
Monto de la garantía anual.		871 957,54	

Nota.- Costos de cierre en US\$ a Agosto de 2012

Fuente: Informe N° 141-2012-MEM-DGM/DTM/PCM

El informe señalado, concluye que los aspectos económicos y financieros del Plan de Cierre de Minas del proyecto minero "Patibal" se consideran en general conforme.

Tipo de Garantía.- La empresa propone como garantía la modalidad de Carta Fianza.

Mediante Informe N° 158-2012-MEM-DGM/DTM/PCM del 16 de octubre de 2012, la Dirección General de Minería concluye, que el titular ha presentado de acuerdo a las normas establecidas el Programa de Constitución de Garantías del Plan de Cierre de Minas de la unidad minera Patibal, lo que considera conforme.

Resumen de las garantías anuales

Año	2,013	2,014	2,015	2,016	2,017
Monto anual	912,528	938,764	974,549	1,029,461	1,141,819
Monto total	912,528	1,851,293	2,825,842	3,855,303	4,997,113

Nota.- Montos en US\$ Inc. 18 por I.G.V.

VIII. LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES

A) Observaciones de la DGAAM

Revisado el levantamiento de observaciones presentadas por el titular minero a través de los escritos N°: 2219232 y 2229986, se tiene el resultado siguiente:

1. *Presentar un cuadro resumen comparativo del total de los componentes mineros aprobados en la RD N° 393-2007-MEM/AAM y los que se presentan en el citado Plan de Cierre, en donde se detallen sus coordenadas de ubicación, características actuales, el escenario y tipo de cierre previsto así como los instrumentos ambientales que aprobaron el desarrollo de cada componente minero.*

Respuesta.- El titular en la información complementaria con escrito N° 2229986, presentó el Cuadro 1.1, donde se precisa la comparación de los componentes a cerrar, con los componentes del Estudio de Impacto Ambiental aprobado del Proyecto "Patibal" (R.D. N° 393-2007-MEM/AAM), en los que se detallan, además de los componentes, las obras de Cierre Progresivo y Cierre Final, las coordenadas de ubicación, características actuales, el escenario de cierre y tipo de cierre, así como los instrumento ambiental que aprobó el desarrollo de cada componente.

ABSUELTA

2. *En los ítem 3.1.8 y 3.1.9; no se presentaron la ubicación de las tomas de muestra de aguas superficiales y subterráneas, respectivamente; por lo que el titular debe presentar la ubicación de las tomas de muestra y comparar los resultados de los análisis de la calidad de agua para efluentes con el D.S. 010-2010-MINAM (LMP) para la descarga de efluentes líquidos de Actividades Minero - Metalúrgicas y para los cursos de agua naturales, la comparación deberá hacerla con los (ECAs) del D.S. N° 002-2008-MINAM. Asimismo, la ubicación de éstos puntos deben estar plasmados en un plano a escala adecuada.*

Respuesta.- El titular aclara que por omisión, no se presentaron las tablas correctas de los puntos de monitoreo tanto para agua superficial como subterránea, por lo que a continuación se muestran los resultados del monitoreos realizados como parte del Informe Trimestral de Monitoreo Ambiental correspondiente al 2° trimestre del 2012, los puntos de monitoreo corresponden a cursos de agua naturales y se detallan en los cuadros siguientes:

Cuadro N° 01: Puntos de Monitoreo Trimestral

Estación	Descripción	Coordenadas UTM PSAD 56		Altitud m.s.n.m.
		Zona 17 S		
		NORTE	ESTE	
PQ-01	Puquio	9 094 390	829 295	2 864
P-01	Poza No 1	9 095 455	828 929	2 514
M-04	Ojo de Agua Totoral	9 095 210	829 236	2 546
RA - 01	Aguas arriba de la Confluencia Qda. Patibal - Río Angasmarca	9 095 471	828 927	2 520



PERU

Ministerio
de Energía y MinasVice Ministerio
de Minas

Año de la Integración Nacional y el Reconocimiento de Nuestra Diversidad

RA - 02	Aguas abajo de la Confluencia Río Angasmarca - Qda. Central	9 095 174	828 707	2 403,7
RA - 03	Aguas Abajo del Río Angasmarca	9 095 174	830 370	2 403

Cuadro N° 02: Informe Trimestral de Monitoreo Ambiental correspondiente al 2do trimestre del 2012, que SMR LTDA, presenta al MEM.

Parámetros Físicos	Unidades	Puntos de Muestreo		Estándares Calidad del Agua D.S. N° 002-2008-MINAM Categoría 3 Bebida de animales	Puntos de Muestreo			Estándares Calidad del Agua D.S. N° 002-2008-MINAM Categoría 4 Ríos Costa y Sierra
		PQ-01	M-4		R-01	R-02	R-03	
PH	Estándar	7.68	6.24	6.5 - 8.4	5.84	7.60	6.00	6.5 - 8.4
Conductividad Eléctrica	uS/cm	1289	2352	<=5000				
Dureza total	mg/l	1300	3300	*****				
Alcalinidad total	mg/l	420	305	*****				
Aceites y grasas	mg/l	<0.4	0.4	1	0.4	0.4	0.4	Ausencia de película visible
Oxígeno Disuelto	mg/l	7.5	6.7	>5	7.5	6.8	6.5	>=5
DBO 5	mg/l	<2.0	<2.0	<=15	2.4	2.7	2.0	<10
Bacteriológicos								
Coniformes Totales	NMP/100ml	<1.0	<1.0	5000	<1.0	<1.0	<1.0	3000
Termo tolerantes	NMP/100ml	<1.0	<1.0	1000	<1.0	<1.0	<1.0	2000
SUSTANCIAS POTENCIALMENTE PELIGROSAS								
Arsénico	mg/l	0.032	0.010	0.1	0.040	0.011	<0.00	0.05
Bario					0.033	0.042	0.051	0.7
Cadmio	mg/l	<0.005	<0.005	0.01	<0.005	<0.005	<0.005	0.004
Níquel	mg/l	<0.007	<0.007	0.2	0.018	0.010	0.013	0.025
Cobre	mg/l	<0.006	<0.006	0.5	0.070	0.079	0.055	0.02
Hierro	mg/l	0.242	0.082	1				
Plomo	mg/l	<0.006	0.022	0.05	0.05	0.015	<0.006	0.001
Zinc	mg/l	<0.005	0.025	24	0.294	0.198	0.212	0.03
Selenio	mg/l	<0.004	0.025	0.05				
Magnesio	mg/l	96.45	235.90	150				
Manganeso	mg/l	0.164	<0.009	0.2				
Mercurio	mg/l	<0.004	<0.004	0.001				
Cianuro Wad	mg/l	<0.02	<0.02	0.1				
Cloruros	mg/l	14.3	17.6	*****				
Sulfuros	mg/l	<0.02	<0.02	0.05				
Nitratos	mg/l	0.6	0.7	50				10

Cuadro N° 03: Ubicación de Piezómetros

Estación	Descripción	Coordenadas UTM PSAD 56 - Zona 17 S		Altura (m.s.n.m.)	Prof.
		Norte	Este		
PZ-01	Cancha de Fútbol Pad	9 093 740	829 449	3 032	35
PZ-02	Quebrada Dique - Patibal Bajo	9 094 300	829 476	2 922	70
PZ-03	Pie de Comedor	9 094 394	829 592	2 870	85
PZ-04	Camino al Río, altura de Poza	9 094 322	829 308	2 843	60
PZ-05	En Patibal Alto - En Antena	9 093 039	829 674	3 263	70
PZ-06	Al pie del acceso, dirección salida Angasmarca.	9 093 961	829 326	0 ?	70
PZ-07	En el Comedor de Obreros	9 093 788	829 705	3 019	50
PZ-08	Al pie de las Oficinas	9 094 124	829 531	0 ?	60

De los 06 puntos de monitoreo, solo uno no presentaba flujo P-01, los demás fueron monitoreados con normalidad.

ABSUELTA

3. El titular en el Capítulo IV, indica haber realizado como mecanismos de consulta y participación ciudadana entrevistas y un taller participativo de acuerdo con lo establecido en la Guía para la Elaboración de Plan de Cierre de Minas. Al respecto, el titular debe presentar el sustento de éstos mecanismos de participación ciudadana realizados.

Respuesta.- El titular cumplió con efectuar un Taller Participativo, así como entrevistas personalizadas dando a conocer al Área de Influencia Directa, la propuesta de cierre de la unidad minera "Patibal". Los resultados y los documentos que acreditan dicho mecanismo de participación ciudadana se adjuntan en el ANEXO N° 01 y 02.

ABSUELTA

4. No definió claramente los componentes mineros a cerrar en cada etapa del cierre, repote los mismos componentes considerados en el cierre progresivo Cuadro 4.1, en el cierre final Cuadro 4.2, en el capítulo 5 crea más confusión incluyendo al Pad de lixiviación dentro del cierre progresivo.

Precisar los componentes a cerrar en cada una de las etapas de cierre con las medidas concretas de cierre que garantizarán la estabilidad física, geoquímica, hidrológica y biológica a largo plazo.

Respuesta.- El Titular presentó los cuadros resumen, precisando los componentes a cerrar en cada uno de los escenarios de cierre progresivo y final, con las medidas de cierre concretas que se efectuarán para cada uno de los componentes, con la que garantizará la estabilidad física, geoquímica, hidrológica y biológica a largo plazo.

ABSUELTA

5. Detallar las actividades de cierre social previstas durante el cierre progresivo y final adjuntando su valoración económica respectiva.



Respuesta.- El titular detalla las actividades de cierre social previstas durante el cierre progresivo y final así como su valoración económica respectiva.

Cuadro N° 04: Detalle de Actividades

ETAPA DE CIERRE	ACTIVIDADES	VALORACIÓN ECONÓMICA S/.
CIERRE PROGRESIVO	Reubicación de personal calificado	10,000
	Reconversión laboral de personal no calificado	20,000
CIERRE FINAL	Reubicación de personal calificado	10,000
	Reconversión laboral de personal no calificado	20,000

ABSUELTA

6. Adjuntar los documentos que acrediten los resultados de los ensayos de muestras realizadas del material de los tajos abiertos, pilas de lixiviación y desmontes, sus caracterizaciones físicas. Asimismo, los parámetros geotécnicos que se utilicen en el análisis de estabilidad física, deberán coincidir con los reportes obtenidos en laboratorio o en todo caso explicar los parámetros asumidos.

Respuesta.- En el Anexo N° 03, el titular cumplió con presentar el resultado de los ensayos y muestras realizadas incluyendo los parámetros evaluados respecto a los análisis de estabilidad física de los componentes mineros.

ABSUELTA

7. Presentar los análisis de estabilidad física en condiciones estáticas y pseudo estáticas, considerando la aceleración sísmica de diseño, reportando los factores de seguridad obtenidos de cada uno de los componentes mineros: 03 tajos abiertos, 01 Pila de lixiviación y 04 Botaderos de desmontes.

Respuesta.- En el Anexo N° 04, el titular cumplió con presentar los análisis de estabilidad con sus correspondientes resultados de los componentes mineros objetos de cierre.

ABSUELTA

8. En el ítem 5.2.3. indican que la estabilización física de los PAD's de lixiviación se hará mediante el tendido de los taludes (2H:1V) y su posterior encapsulamiento, y para los Depósitos de Desmonte se verá la alternativa de reubicación. Al respecto, el titular debe precisar si cerrará los 4 Depósitos de Desmonte o serán trasladados a un solo lugar ¿dónde?. Precisar los diseños de cierre, taludes para el cierre definitivo previstos y que garantizarán la estabilidad física, química e hidrológica a largo plazo.

Respuesta.- El titular precisa que los 4 depósitos permanecerán en su mismo lugar, habiéndose descartado definitivamente la alternativa de su posible reubicación y reiterando que los Botaderos de Desmontes serán conformados físicamente, geoquímica e hidrológicamente. Los taludes entre bancos considerados serán de 2H:1V con el debido perfilado de los taludes actuales de cada depósito.

ABSUELTA

9. En la página 448 presentó el Plano N° PCP-A-03 proyecto N° 0001.05: Ambientes Fisiografía, con ubicación errónea de los ejes de quebradas, corregir la ubicación de los ejes de las quebradas de dicho plano.

Respuesta.- El titular cumple con presentar la versión corregida del Plano N° PCP-A-03 proyecto N° 0001.05 en el cual se identifica las quebradas y los límites de las unidades fisiográficas, dicho plano se adjunta en el Anexo N° 05.

ABSUELTA

10. En los planos N° PCP-AC-02 Proyecto N° 0002.07: Actividades de Cierre Secciones Típicas I, ilustrando los taludes de los bancos de los tajos abiertos con talud de relación 0.5:1V, los mismos que llevarán una cobertura tipo II, tal como ilustra en el Plano PCP-AC-12 Proyecto N° 0002-07, una capa de 0.25 m de arcilla seguida de otra capa de 0.25 m de tierra de cultivo y revegetación.

Precisar las medidas para evitar la erosión y garantizar la estabilidad de la cobertura en dichos taludes empinados.

Respuesta.- El titular aclara que dentro de las actividades de cierre se utilizarán coberturas Tipo II para evitar la erosión en los taludes, los cuales están compuestos de una capa de arcilla, tierra de cultivo y especies vegetales endógenos para revegetar, ésta cobertura evitará que se erosionen los taludes, para ello se empleará un programa de monitoreo que constará de toma de muestras de campo de las especies vegetales sembradas, observando su desarrollo y adaptabilidad la medio donde se les ha introducido. En este monitoreo se analizarán los siguientes parámetros:

- Niveles de carbón orgánico de suelo (análisis físico químico)
- Cobertura vegetal (porcentaje de cobertura vegetal)
- Riqueza de especies vegetales (número de especies, predominancia)
- Concentraciones de Nitrógeno y Fósforo (en Calamagrostis Vicunarium y Stipa Ichu especies escogidas para la revegetación).
- Interpretación del éxito de la rehabilitación.

ABSUELTA



11. Existe contradicción en cuanto a los espesores de las capas de cobertura Tipo I, a colocar en los botaderos en el Plano N° PCP-AC-02 proyecto N° 0002.07 dice 0.30 m de espesor de las capas de arcilla y Top Soil, y en el Plano N° PCP-AC-12 Proyecto N° 0002.07 indica que las capas antes indicadas serán de 0.20 m. Aclarar esta situación, así mismo precisar los volúmenes de materiales a utilizar en las coberturas e indicar el lugar o canteras de donde provendrán, las medidas de manejo ambiental y de cierre final de dichas canteras.

Respuesta.- Aclaran que el espesor y el volumen a utilizar durante la reconformación de las áreas impactadas (componentes objetos de cierre), se indican a continuación:

- o Cobertura Tipo I, 0.20 m de arcilla, 0.20m de top soil y revegetación
- o Cobertura Tipo II, 0.25 m de arcilla, 0.25m de top soil y revegetación
- o Cobertura Tipo III, 0.20m de top soil y revegetación

El Volumen de material a utilizar es de:

- o Arcillas : 256,596.30 m³
- o Top soil o Tierra Vegetal : 332,574.30 m³

El proyecto cuenta con 2 canteras de arcillas (la primera es de Top Soil del material acumulado y la segunda es de material arcilloso). Las Canteras serán estabilizadas física, hidrológica y químicamente, para luego ser revegetadas con la cobertura tipo III. Asimismo, cumple con presentar los planos solicitados en la información complementaria con escrito N° 2229986.

ABSUELTA

12. En el ítem 5.2.5 Estabilidad Hidrológica, presentar el diseño justificado de cada uno de las obras hidráulicas planteadas y los planos respectivos.

Respuesta.- En el Anexo N° 06, el titular complementa lo solicitado con el estudio de estabilidad hidrológica de todos los componentes mineros, adjuntando los análisis de precipitación máxima, los caudales de diseño, los parámetros morfométricos, cálculos hidráulicos y los planos de canales perimetrales de los Talos, Botaderos de desmonte y PAD's de lixiviación.

ABSUELTA

13. Con la finalidad de mantener el equilibrio de las cuencas y microcuencas que puedan ser afectadas por las operaciones mineras principalmente en el río Angasmarca (aguas abajo del proyecto) y las quebradas Andamarca, Hucangay y Huarauyas. Detallar el manejo general de las aguas cuando se realice el cierre final de todas las instalaciones, adjuntando el diagrama de distribución (plano) del sistema de abastecimiento de agua y el manejo de aguas pluviales implementados hacia todos los componentes mineros.

Respuesta.- El titular aclara que las quebradas que se muestran en el área del proyecto pertenecen a dos vertientes diferentes, una que compromete a las quebradas que transcurren por el área del proyecto y otra vertiente que no; por lo cual algunas de las quebradas citadas como posibles afectadas por las actividades del proyecto, no estarían comprometidas en realidad (ver Plano PCP-OBS-13).

En cuanto al manejo general de las aguas cuando se realice el cierre final de todas las instalaciones, éste consistirá en inspeccionar que los nuevos cursos naturales, drenen adecuadamente (ver Plano PCP-AM-01) donde se muestra el diagrama de distribución del sistema de abastecimiento de agua y el manejo de las aguas pluviales en cada uno de los componentes mineros Anexo N° 07.

ABSUELTA

14. En el Capítulo VI, el titular debe presentar un cuadro resumen de las actividades de mantenimiento y monitoreo del cierre de los diferentes componentes mineros, en el que se precise el tipo de mantenimiento y monitoreo, indicadores, la frecuencia y el responsable de las actividades.

Respuesta.- El titular presentó el resumen de las actividades de mantenimiento y monitoreo del cierre de los componentes mineros.

ABSUELTA

15. En el ítem 2.4: Instalaciones para el manejo de aguas, en la página 56, indican que construirán una planta de tratamiento de aguas ácidas para el control de los efluentes de la unidad minera; en el ítem 2.6: Otras infraestructuras relacionadas con el proyecto, no incluyen información sobre la planta de tratamiento de aguas ácidas; en el cuadro de la página 3, indican como componente dicha planta.

Presentar la descripción, ubicación, capacidad, sistema de tratamiento, diagrama de flujo y un plano que muestre la ubicación en coordenadas UTM.

Respuesta.- El titular aclara que no se instalará una planta de tratamiento de aguas sino que implementarán un Sistema de Neutralización de Aguas Residuales Ácidas (ANEXO N° 08), cuyo fin será el captar las aguas que entren en contacto con los tajos y derivarlas a un sistema de tratamiento físico – químico y cuyo caudal de agua a tratar sería de 15.46 l/seg (1,335.92 m³/día), el cual comprenderá las siguientes instalaciones:

- Tanque Agitador – Mezclador de Cal (cilíndrico de 700 litros)
- 02 Tanques de sedimentación de 200 m³
- Disposición Final

**PERÚ****Ministerio
de Energía y Minas****Viceministerio
de Minas***"Año de la Integración Nacional y el Reconocimiento de Nuestra Diversidad"*

La ubicación del Sistema de Neutralización de Aguas Residuales Ácidas en coordenadas UTM es: 9,094,431 N - 829,557 E, y el detalle o diseño de funcionamiento se aprecia en la Lámina N° TAA-01.

ABSUELTA

16. La información contenida en el ítem 5.3.3: *estabilidad Geoquímica, está a nivel conceptual.*

Presentar los diseños, procedimientos y actividades de cierre de los componentes de la unidad minera que garanticen la estabilidad química a largo plazo, considerando la caracterización geoquímica (principalmente del tajo y del depósito dos quebradas) y mineralógica de los materiales a ser encapsulados, a nivel de factibilidad y adjuntar planos que muestren los diseños con las secciones respectivas.

Respuesta.- El titular presentó los análisis efectuados a las muestras de material de los depósitos de desmonte debidamente acreditados por el laboratorio LABECO y el plano de los tres tipos de coberturas a utilizar para el recubrimiento de los componentes mineros. Para garantizar a la Estabilidad Geoquímica en el largo plazo de los depósitos de desmonte, serán encapsulados cubriéndolos de una capa de Arcilla, una capa de Top Soil, y finalmente re vegetándolas; con ello se impedirá el contacto del agua de lluvias con el material de desmonte y por consiguiente la formación de agua ácida. El diseño se detalla en el Plano N° PCP-AC-12.

ABSUELTA

17. En el ítem 6.2.2: *monitoreo de estabilidad geoquímica, no indican el monitoreo de los efluentes después del control mediante el sistema de la planta de tratamiento de aguas ácidas antes de entregar al cuerpo receptor, se supone que la planta de tratamiento deberá continuar funcionando en el post cierre hasta que los componentes obtengan la estabilidad geoquímica.*

Presentar los puntos de monitoreo considerados en el post cierre que incluyan los de la planta de tratamiento de aguas.

Respuesta.- El titular reitera que no se trata de una Planta de Tratamiento de Aguas Ácidas sino de un Sistema de Neutralización de Aguas Residuales Ácidas, éste sistema continuará funcionando en el post cierre hasta que los componentes obtengan la estabilidad química. En el Plano N° PCP-AC-11A adjunto en la información complementaria con escrito N° 2229986, se muestra los puntos de monitoreo de los efluentes (Puntos 33, 34, 35, 36, 37 y 38), después del control mediante el sistema de la planta de tratamiento de aguas ácidas antes de entregar al cuerpo receptor.

ABSUELTA

18. *Presentar el plano a escala adecuada en el que se pueda apreciar los puntos de monitoreo de la calidad de las aguas subterráneas (piezómetros).*

Respuesta.- El titular aclara que hubo un error en el Plano de Actividades de Monitoreo - Puntos de Monitoreo PCP-AM-01 - Proyecto N° 0001.05 (Folio 469), donde no se muestra la ubicación de los piezómetros. Para subsanar la presente observación se adjunta el plano PCP-AM-01 - Proyecto N° 0001.05 debidamente corregido en el cual se muestran los 8 piezómetros que sirven para la toma de muestra de aguas subterráneas y en el siguiente cuadro se muestra la ubicación de los Piezómetros colocados.

Cuadro N° 05: Monitoreo de Aguas Subterráneas

Estación	Descripción	Coordenadas UTM - Datum PSAD 56 - Zona 17 S		Altura (m.s.n.m.)	Prof.
		Norte	Este		
PZ-01	Cancha de Fútbol Pad	9 093 740	829 449	3 032	35
PZ-02	Quebrada Dique - Patibal Bajo	9 094 300	829 476	2 922	70
PZ-03	Pie de Comedor	9 094 394	829 592	2 870	85
PZ-04	Camino al Río, altura de Poza	9 094 322	829 308	2 843	60
PZ-05	En Patibal Alto - En Antena	9 093 039	829 674	3 263	70
PZ-06	Al pie del acceso, dirección salida Angasmarca.	9 093 961	829 326	ND*	70
PZ-07	En el Comedor de Obreros	9 093 788	829 705	3 019	50
PZ-08	Al pie de las Oficinas	9 094 124	829 531	ND*	60

*ND : No existe Datos

ABSUELTA**B) Observaciones de otras Autoridades**

La DGM a través del Informe N° 141-2012-MEM-DGM-DTM/PCM, dio la conformidad a los aspectos económicos y financieros, de igual manera la DGAA-AG a través de su Opinión Técnica N° 232-12-AG-DVM-DGAAA-DGAA-JCEC-34672-12, y DIGESA a través del Informe N° 4224-2012/DEPA/ DIGESA, dieron sus opiniones favorables al PCM.

C) Observaciones de la Participación Ciudadana

Habiendo transcurrido el tiempo de ley, no se ha recibido opinión alguna por parte de las entidades del Área de Influencia Directa del PCM.



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Minas

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

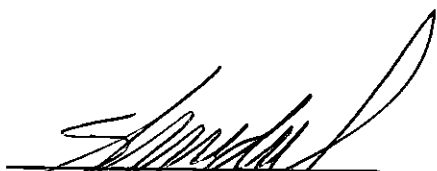
IX. CONCLUSIONES

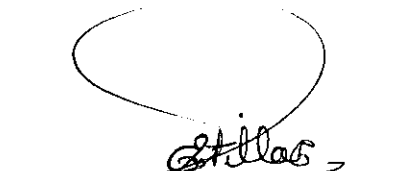
1. S.M.R.L. EL ROSARIO DE BELEN, ha cumplido con presentar el Plan de Cierre de Minas del proyecto minero "Patibal" dentro del marco de la Ley N° 28090, Ley que Regula el Cierre de Minas y su Reglamento para el Cierre de Minas, aprobado por D.S. N° 033-2005-EM.
2. S.M.R.L. EL ROSARIO DE BELEN, ha cumplido con absolver y/o levantar las observaciones formuladas por la DGAAM, DGM, DGAA-AG al Plan de Cierre de Minas del proyecto "Patibal".
3. S.M.R.L. EL ROSARIO DE BELEN, deberá establecer un sistema de tratamiento y control de los posibles drenajes y efluentes de los componentes mineros, en la etapa de cierre, post cierre y en lo sucesivo, hasta obtener la estabilización química de los mismos, a fin de que cumplan con la normatividad ambiental vigente.
4. La Dirección General de Minería mediante Informe N° 141-2012-MEM-DGM-DTM/PCM, ha emitido una Opinión Definitiva de los aspectos económicos y financieros del Plan de Cierre de Minas del proyecto minero "Patibal", considerando conforme; y con el Informe N° 158-2012-MEM-DGM-DTM/PCM, también consideró conforme el programa de constitución de garantías.

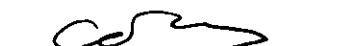
X. RECOMENDACIONES

1. Aprobar el Plan de Cierre de Minas del proyecto minero "Patibal", presentado por S.M.R.L. EL ROSARIO DE BELEN.
2. S.M.R.L. EL ROSARIO DE BELEN, deberá cumplir con las acciones establecidas en el presente informe: Actividades de cierre, mantenimiento y monitoreo post cierre y con el cronograma y presupuesto, sin perjuicio de las actividades y obligaciones específicas que se detallan en los diferentes escritos complementarios del Plan de Cierre de Minas evaluado.
3. S.M.R.L. EL ROSARIO DE BELEN, deberá cumplir con las recomendaciones contenidas en el Informe N° 4224-2012/DEPA/DIGESA, y Opinión Técnica N° 232-2012-AG-DVM-DGAAA-DGAA/JCEC-34672-12.
4. De no lograr la estabilización química, con las medidas de cierre propuestas, S.M.R.L. EL ROSARIO DE BELEN, deberá prever la construcción de una planta de tratamiento de aguas ácidas, hasta lograr que los efluentes cumplan con la normatividad ambiental vigente sobre los LMP y ECA.
5. S.M.R.L. EL ROSARIO DE BELEN, deberá tener en cuenta la actualización 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.
6. La aprobación del Plan de Cierre de Minas del proyecto "Patibal", no constituye el otorgamiento de autorizaciones, ni los permisos y 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.
7. Enviar copia del expediente del Plan de Cierre de Minas del proyecto "Patibal" y todos sus actuados al Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA) para su conocimiento y fines de fiscalización correspondiente.

Lima, 24 de octubre de 2012.


Ing. Rulfo Paredes Pacheco
CIP N° 23389


Ing. Mateo Portilla Cornejo
CIP N° 34267


Abg. Ángel Chávez Mendoza
CAL N° 25734



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,

26 OCT. 2012

De conformidad con el Informe N° 1201-2012-MEM-AAM/MPC/RPP/ACHM, que antecede y estando de acuerdo con lo expresado, **EMITASE** la correspondiente Resolución Directoral de **APROBACIÓN** del Plan de Cierre de Minas del proyecto "Patibal" presentado por S.M.R.L. EL ROSARIO DE BELEN. **Prosiga su trámite.**


DR. MANUEL CASTRO BACA
Director General
Asuntos Ambientales Mineros



Adjunto: Opinión Técnica N° 232-12-AG-DGAAA-DGAA-34672-12
Informe N° 4224-2012/DEPA/DIGESA
Informe N° 141-2012-MEM-DGM-DTM/PCM
Informe N° 158-2012-MEM-DGM-DTM/PCM



PERÚ

Ministerio
de Energía y MinasVice ministerio
de Minas

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



PERÚ

Ministerio de Agricultura

Despacho Vice ministerial

Dirección General de
Asuntos Ambientales
Agrarios

MINAG - DVM

DGAAA

2

DIRECCIÓN DE GESTIÓN AMBIENTAL AGRARIA

OPINIÓN TÉCNICA N° 232-12-AG-DVM-DGAAA-DGAA-JCEC-34672-12

PLAN DE CIERRE DE MINAS DEL PROYECTO MINERO PATIBAL

Ref: Carta N° 041-2012-RP2, de Sociedad Anónima Páscar de Belén, fechada el 06/06/2012.

El proyecto Patibal de La Sociedad Minera de Responsabilidad Limitada El Rosario de Belén, está localizada en el departamento de La Libertad, en una zona montañosa escasamente poblada en la parte norte de Los Andes peruanos. El emplazamiento forma parte de uno de los principales distritos mineros denominados Distrito Argemarcas, ubicado aproximadamente a 242 Km. al este de la ciudad de La Libertad y al cual se accede por una carretera asfaltada y de grava. La propuesta de SMM ERB consiste en el desarrollo de una nueva mina con tres tajos abiertos conocidos como Patibal Este, Gentiles y Colunas, la implementación de cuatro botaderos de detritante, un botadero de Top Soil, la operación de la Pila de Lixiviación Patibal y las instalaciones de procesamiento metalúrgico para recuperar oro y plata, así como infraestructura minera auxiliar.

Las operaciones consisten en el minado a tajo abierto utilizando métodos convencionales de perforación y voladura cargada con cargadores frontales y acarreo en camiones hacia los Páscar de Lixiviación y en depositario formando pilas, luego mediante el uso de métodos convencionales de Lixiviación con cloruro de sodio, se obtiene la solución rica o Pregnant que contiene el oro y plata disueltos; esta solución se trata luego en la planta Merrill Crowe, obteniéndose como producto final barras dora de oro y plata.

Visto el Levantamiento de Observaciones y la Información Complementaria del Plan de Cierre de Mina Proyecto Minero Patibal, presentado por la SMM El Rosario de Belén, y elaborado por la empresa consultora NIKCONSULT S.A., se emite la siguiente opinión técnica:

1. De la revisión realizada al Plan de Cierre de Minas del Proyecto Minero Patibal, los levantamientos de observaciones e información complementaria, se concluye que no tenemos observaciones adicionales. La aprobación de dicho documento, por parte de la autoridad sectorial competente, está condicionada al estricto cumplimiento de los compromisos asumidos por el titular del proyecto, tanto en su documento ambiental como en los respectivos levantamientos de observaciones e información complementaria, que permitan asegurar que las normas y regulaciones establecidas sean cumplidas satisfactoriamente.
2. La opinión de la Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios del Ministerio de Agricultura, no exculpa al titular del proyecto de cumplir con la presentación de su expediente para gestionar ante las autoridades competentes las autorizaciones y permisos con las que debe contar el titular del proyecto, previo a su ejecución, que están regulados expresamente por normas específicas de carácter nacional, regional y local.
3. El titular del proyecto, es responsable de que las tecnologías y procesos que implementará, aseguren en el tiempo, mantener la calidad de los recursos naturales renovables (hidricos, suelos, flora y fauna silvestre), en el área de influencia del proyecto, dentro de los límites establecidos en la normatividad vigente.
4. El titular del proyecto asume su responsabilidad ambiental en el desarrollo del cierre del proyecto, teniendo en cuenta la legislación ambiental que regula la actividad y los alcances del Artículo II del Principio de responsabilidad ambiental, de la Ley N° 28611-Ley General del Ambiente.
5. De establecerse innovaciones tecnológicas a nivel nacional o internacional, estas deben ser evaluadas por el titular del proyecto y analizarse su posible incorporación, para una mejora de las actividades propuestas y para la protección del ambiente, en coordinación con la autoridad sectorial competente.
6. El titular del proyecto, queda obligado a:
 - a) La preservación de los recursos naturales renovables, la restauración y rehabilitación de las áreas afectadas o degradadas, así como la recuperación del paisaje, que permita mantener el equilibrio ecológico de la zona.





PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Minas

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

MINAG - DVM

DGAAA

3

6.2 Garantizar con las actividades de cierre y lo establecido en el programa de mantenimiento y monitoreo post cierre del proyecto, se evite efectos adversos y/o alteración de los recursos naturales renovables en el área de influencia del proyecto.

6.3 Con relación a la flora y fauna silvestre:

- a) Proteger y cuidar sitios de reproducción o de refugio y rutas de migración de la fauna silvestre, así como restaurar ecosistemas deteriorados y proteger sitios frágiles en el ámbito de influencia del proyecto.
- b) Implementar medidas conducentes a evitar la afectación y/o extinción de especies de flora y fauna silvestre de la zona, en especial aquellas de distribución restringida o amenazadas.
- c) Evitar el contacto y actividades diversas como la caza, persecución o manipulación que atentan con la existencia de las especies de flora y fauna que se encuentren en el área de influencia del proyecto.

6.4 Evaluar permanentemente la validez de las medidas propuestas, así como detectar impactos no previstos y proponer sus medidas de control ambiental correspondientes, comunicando oportunamente a la autoridad sectorial competente y a la entidad fiscalizadora, para evitar daños o riesgos de afectación a los recursos naturales renovables suelo, hídricos, flora y fauna silvestre.

6.5 Adoptar las medidas adecuadas, para evitar conflictos sociales, así como deberá tener en cuenta los alcances del Artículo VII del principio precautorio de la Ley N° 28611-Ley General del Ambiente.

6.6 Cumplir y exigir el estricto cumplimiento, tanto de su personal como de sus contratistas, de lo precisado en su documento ambiental y sus levantamientos de observaciones, en especial de los compromisos asumidos sobre la preservación de los recursos naturales renovables.

6.7 Mantener capacitado a su personal en temas relacionados a la preservación de los recursos naturales renovables (suelo, hídrico, flora y fauna silvestre).

6.8 Brindar las facilidades a la Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios, para las acciones de vigilancia y seguimiento al estado de los recursos naturales renovables en el área de influencia del proyecto.

Lima, 23 de setiembre de 2012.

Ing. José Carlos Espino Cruz
Responsable

Visto el documento que antecede y encontrándolo conforme, derivase a la Dirección General de Asuntos Ambientales para proseguir con el trámite correspondiente.



Atentamente,

Bgo. Ricardo Gutiérrez Quiroz
Director de Gestión Ambiental Agraria (a)



PERÚ

Ministerio
de Energía y MinasViceministerio
de Minas

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



PERÚ

Ministerio
de SaludViceministerio
de Salud"DISEÑO DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD EN EL PERÚ"
"AÑO DE LA INTEGRACIÓN NACIONAL Y EL RECONOCIMIENTO DE NUESTRA DIVERSIDAD"**INFORME N° 004214-2012/DEPA/DIGESA**

A : Biólogo **ELMER QUICHIZ ROMERO**
Director Ejecutivo de Ecología y Protección del Ambiente

ASUNTO : Opinión Técnica del Plan de Cierre de Minas del Proyecto Minero "Palibaf" de la empresa S.M.R.L. El Rosario de Belén, ubicado en el en el distrito de Angasmarca, provincia de Santiago de Chuco, departamento de La Libertad

REFERENCIA : Exp. N° 7556 - 2012 - DV
Oficio N° 461 - 2012 - MEM - AMM

FECHA : 12 de setiembre de 2012

1. ANTECEDENTES

- Mediante Informe N° 5180-2012/DEPA-APRH/DIGESA, de fecha 14 de diciembre del 2010, se le otorga la otorga la "Opinión Técnica Favorable para el otorgamiento de Autorización de Vertimiento Cero de Aguas Residuales Industriales Tratadas" de la Unidad Minera Palibaf perteneciente a la empresa S.M.R.L. El Rosario de Belén, ubicado en el en el distrito de Angasmarca, provincia de Santiago de Chuco, departamento de La Libertad.
- Mediante Oficio de la referencia, el Ministerio de Energía y Minas remite a la DIGESA copia del Expediente N° 7556-2012-DV de fecha 20/03/2012, que contiene el Plan de Cierre de Minas del Proyecto Minero "Palibaf", ubicado en el en el distrito de Angasmarca, provincia de Santiago de Chuco, departamento de La Libertad, de la empresa S.M.R.L. El Rosario de Belén a fin de dar la opinión técnica en los aspectos relacionados a nuestra competencia, de acuerdo a lo establecido en el Artículo 5° del Reglamento para el Cierre de Minas, D.S. N° 033-2005-EM.

2. BASE LEGAL

La presente opinión técnica tiene su base legal en las siguientes leyes ambientales

- Ley N° 26842 - Ley General de Salud
- Ley N° 023-2005 - Ley del Ministerio de Salud.
- D.S. N° 033-2005-EM
- D.S. N° 023-2005-SA - Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Salud (modificado por D.S. N° 007-2006-SA, D.S. N° 023-2006-SA, D.S. N° 001-2007-SA, D.S. N° 011-2008-SA y D.S. N° 003-2010-SA).
- Ley N° 26811 - Ley General del Ambiente.
- Ley N° 26510 - Ley de Recursos Hídricos.
- Ley General de Residuos Sólidos (Ley 27314 y su reglamento aprobado por D.S. 957-2004-PCM)
- Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental del Aire (D.S. N° 074-2001-PCM) D.S. 023-2006-AMMAN, que aprueba la "Disposición para la implementación de los estándares Nacionales de Calidad Ambiental (ECA) para Agua"
- RJ N° 202-2010-AMM, que aprueba La Clasificación de Cuerpos de Agua Superficiales y Marino - Costeras.
- R.M. N° 259-2011-MUNSA, que aprueba el documento técnico "Política Nacional de la Salud Ambiental 2011-2020".

3. OBJETIVOS DEL CIERRE

El presente Plan de Cierre tiene como objetivo general el cumplimiento de los requerimientos ambientales del Estado Peruano, en particular con la Ley N° 26842 que

Página 1 de 5

2



PERÚ

Ministerio
de Energía y MinasVice Ministerio
de Minas

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



PERÚ

Ministerio
de SaludDirección
de Salud Ambiental"DECENIO DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD EN EL PERÚ"
"AÑO DE LA INTEGRACIÓN NACIONAL Y EL RECONOCIMIENTO DE NUESTRA DIVERSIDAD"

regula el Cierre de Minas, y sus modificatorias Ley N° 28234 y Ley N° 28507, y el D.S. N° 033-2005-EM que aprueba y establece el Reglamento para el Cierre de Minas

El objetivo principal del Plan de Cierre es la protección de la salud y el ambiente, mediante el desarrollo de acciones y obras sostenibles que permitan evitar los riesgos ambientales en el largo plazo, así como la recuperación ambiental y social del entorno de la unidad minera, devolviendo su calidad a similares condiciones a las que tenían antes del inicio de las actividades minero - metalúrgicas, incluyendo la rehabilitación de las superficies intervenidas, para su uso alternativo futuro concordante a las condiciones ambientales del área de influencia directa e indirecta.

El Plan de Cierre se enmarca en los siguientes objetivos generales respecto a lo siguiente:

- **Salud humana y seguridad**, asegurar la salud y seguridad pública durante la ejecución de las actividades de cierre progresivo, así como en las etapas de post-cierre, recuperando la calidad ambiental inicial del entorno y desarrollando las correspondientes obras de rehabilitación y revegetación.
- **Estabilidad física**, evitar el ingreso de aguas de escorrentías que puedan generar procesos de inestabilidad mediante la saturación y la generación de presiones de poro en los taludes y en superficies de contacto, mediante un sistema de drenaje para la captación de las aguas procedentes de las precipitaciones pluviales.
- **Estabilidad geoquímica**, evitar el ingreso de aguas de escorrentías a los botaderos, tajos y el PAD que puedan generar drenaje ácido.
- **Uso del terreno**, revegetar la tierra, considerando el grado de cobertura natural de línea base en cada lugar, a una condición autosostenible con especies vegetales apropiadas.
- **Uso de cuerpos de agua**, recuperar el equilibrio de las cuencas y microcuencas, afectadas por la alteración en el régimen de caudales, mediante el desarrollo de estrategias encaminadas a la recuperación de cursos de agua.
- **Social**, programas sociales que permitan prevenir o mitigar los impactos sociales y económicos relacionados con el cierre, describir el uso probable o posible de las tierras y las actividades económicas que estarán disponibles al momento del cierre e identificar las infraestructuras e instalaciones que tengan un uso alternativo y económicamente viable para las comunidades o los gobiernos locales, regionales o nacionales, estableciendo los medios para dicha transferencia, con la finalidad de no afectar el modo de vida de la población.



T. QUICHIZ

4. EVALUACIÓN DE LA INFORMACIÓN

4.1 Ubicación

El Proyecto Minero "Patibal", ubicado en el en el distrito de Angasmarca, provincia de Santiago de Chuco, departamento de La Libertad, en una región montañosa y raramente poblada en la parte norte de Los Andes peruanos. Se encuentra a aproximadamente 242 kilómetros (km) al este de la ciudad de Trujillo. El área del proyecto se encuentra ubicada a una altitud promedio de 3,435 m. s. n. m.

El acceso es por vía terrestre desde la ciudad de Lima hasta la zona del Proyecto Patibal, con un recorrido aproximado de 803 Km., el tiempo empleado es de 15 horas con 10 minutos aproximadamente.

4.2 Componentes de cierre

Los componentes que serán incluidos dentro del Plan de Cierre de Minas del Proyecto Minero "Patibal", se presentan en la tabla siguiente:



F. REATEGUI



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Minas

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



PERÚ

Ministerio
de Salud

Unidad Ejecutiva
de Asesoría Técnica

"DECENIO DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD EN EL PERÚ"
"AÑO DE LA INTEGRACIÓN NACIONAL Y EL RECONOCIMIENTO DE NUESTRA DIVERSIDAD"

- El Proyecto Minero "Patibaf", perteneciente a la empresa S.M.R.L. El Rosario de Belén, en cuanto a su manejo de residuos presenta beladeros de desechos, los cuales se encuentran ubicados en las áreas aledañas a cada tajo, con la finalidad de trasladar la menor distancia posible; identificándose los siguientes: Tajo Patibaf Este, Colural, Gentiles y Dos Quebradas (2Q).
- El río Angasmarca construye la principal fuente de abastecimiento de agua, tanto para el uso industrial como para el uso doméstico de la Planta.
- El recurso hídrico, río Angasmarca, es definido como potencial cuerpo receptor al posible impacto que puedan generar las actividades del Proyecto Minero "Patibaf" perteneciente a la empresa S.M.R.L. El Rosario de Belén.
- La re-vegetación se realizará con la finalidad de restablecer los ecosistemas terrestres a las condiciones que existían al inicio de las operaciones del Proyecto Minero "Patibaf". Dentro del programa de revegetación la empresa S.M.R.L. El Rosario de Belén ha propuesto utilizar especies de pastos nativos, las cuales están constituidas generalmente por gramíneas, caracterizadas por la resistencia a las condiciones climáticas y de suelos adversas, y que tienen características de rusticidad.
- La etapa de post cierre estará a cargo y bajo responsabilidad de S.M.R.L. El Rosario por un periodo de cinco (05) años luego de concluida la ejecución de las obras contempladas en el presente plan de cierre.
- Las diversas estructuras e instalaciones de los componentes que conforman el Proyecto Minero "Patibaf" perteneciente a la empresa S.M.R.L. El Rosario de Belén tales como: tajos abiertos, instalaciones de procesamiento, instalaciones para el manejo de residuos, instalaciones para el manejo de aguas, áreas para el material de préstamo, oficinas, talleres, almacenes, suministros eléctricos, instalaciones de tratamiento de aguas, laboratorios, torques de combustibles, vivienda, servicios y otras infraestructuras relacionadas con las instalaciones de procesamiento metalúrgico para recuperar oro y plata, así como infraestructura minera auxiliar, son incluidas en el presente Plan de Cierre de Minas.
- Respecto al programa de monitoreo de calidad de aire, tiene como finalidad la valoración de los niveles de concentración de contaminantes en el área de influencia del Proyecto Minero "Patibaf". Los parámetros a evaluar han sido seleccionados en base al D.S. N° 074-2001-PCM, Estándares Nacionales de Calidad Ambiental de Aire y a la potencial carga de contaminantes ocasionado por las actividades mineras y las obras de cierre implementadas.

6. OPINIÓN TÉCNICA

El Expediente, plan de cierre de minas del Proyecto Minero "Patibaf" presentado por la empresa S.M.R.L. El Rosario de Belén, describe los componentes de la actividad minera así como los procedimientos de cierre progresivo y final del citado proyecto, cumpliendo con lo estipulado en la Ley de Cierre de Minas, Ley N° 28090 y su Reglamento, D.S. N° 033-2005-EIA, por lo que se le confiere dicha opinión.

En lo que respecta a la calidad ambiental de los recursos hídricos en el ámbito de influencia del Proyecto Minero "Patibaf" y de acuerdo al expediente Plan de Cierre de Mina presentado por la empresa S.M.R.L. El Rosario de Belén se puede observar la presencia del río Angasmarca, el mismo que se encuentra en el área de influencia de las actividades mineras, debe contar con un programa de monitoreo post cierre, el cual se está planteando en el presente Plan de Cierre de Minas.

En cuanto al área de influencia indirecta se ubica en el distrito de Angasmarca, provincia de Santiago de Chuco, departamento de La Libertad, asimismo también se ubica dentro

Página 4 de 5



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Minas

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



PERÚ

Ministerio
de Salud

Dirección General
de Asuntos Ambientales

"DESEMPEÑO DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD EN EL PERÚ"

"AÑO DE LA INTEGRACIÓN NACIONAL Y EL RECONOCIMIENTO DE NUESTRA DIVERSIDAD"

del área de influencia directa del proyecto minero el centro poblado de Quillupampa, poblaciones para las cuales la empresa S.M.R.L. El Rosario de Belón, plantea diversas actividades en el presente Plan de Cierre de Minas, las que servirán como medidas de prevención, mitigación y estabilización en forma responsable, según la normativa ambiental vigente.

Es importante destacar que los adecuados planes de monitoreo al cierre de las actividades mineras como es el caso de: el manejo de los residuos sólidos, monitoreo de la calidad ambiental y sanitaria de las aguas, suelo y aire, el manejo de los resultados que se obtengan de la evaluación, permitirán conocer el estado y la eficacia de las medidas de cierre desarrolladas, para la inmediata aplicación de medidas correctivas a los problemas ó a la disminución principalmente del riesgo a la salud de la población.

7. RECOMENDACIONES

- Durante el Plan de Cierre las aguas residuales que generan vertimiento a un cuerpo de agua deberán contar con la debida "Opinión Técnica Favorable para el otorgamiento de Autorización de Vertimiento y/o Reuso de Aguas Residuales Industriales Tratadas" emitida por esta Dirección General, razón por la cual la empresa S.M.R.L. El Rosario de Belón, deberá solicitar a esta Dirección con la debida anticipación la correspondiente Opinión
- El plan de Cierre y Post Cierre de minas del Proyecto Minero "Patibal", con lleva a dejar el terreno de su concesión tal y como lo encontró de acuerdo a las normativas ambientales vigentes en el país. El cierre de mina debe de cumplir en forma segura con los objetivos y metas trazadas para dicho fin, con la finalidad de permitir que en el futuro las labores de explotación mineras sean realizadas tomando en cuenta los criterios de cierre, lo que finalmente se traducirá en un adecuado manejo ambiental. Asimismo esta orientado a lograr un cierre planificado de la explotación, explotación y operaciones, con el propósito de que se logre minimizar los impactos a la salud y ambientales en el post cierre de los componentes mineros, dejando accesos, tajos, botaderos y PADs, tanto químicamente y físicamente estables.
- Los resultados de los monitoreos de los recursos hídricos, suelo y de calidad de aire en el área de influencia de las operaciones del Proyecto Minero "Patibal", deberán ser enviados a la DIGESA, para su conocimiento y evaluación en el marco de su competencia.
- Lo expuesto en el referido expediente de cierre de minas amerita y debe ser ratificado mediante una visita técnica por parte del profesional que evalúa en relación al Plan de Cierre de Minas.
- Remitir el presente informe a la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros del Ministerio de Energía y Minas, para su conocimiento y fines.

Es cuanto tengo que informar a usted para los fines consiguientes.

Atentamente,


Ing. Pedro Julio Comestero García
C.I.P. 52994
DEPA/DIGESA





PERÚ

Ministerio
de Energía y MinasViceministerio
de Minas

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

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Integración Nacional y el Reconocimiento de Nuestra Diversidad"

PERÚ

Ministerio
de Energía y MinasViceministerio
de Minas**INFORME N° 41 -2012-MEM-DGM-DTM/PCM**

SEÑOR DIRECTOR :

ASUNTO : Opinión Definitiva del Plan de Cierre de la unidad minera

REFERENCIA : Expediente N° 2219227

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° 085-2011-MEM-DGM-DTM/PCM de fecha 30/06/2011, respecto a los aspectos económicos y financieros del Plan de Cierre de Minas del Proyecto Minero Patibal, elaborado por Minconsult SRL y presentado por S. M. R. L. El Rosario de Belén.

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 de acuerdo al Artículo 13.8° del D. S. N° 033-2005-EM - Reglamento para el Cierre de Minas.

II. EVALUACIÓN

Revisada la documentación presentada, se tiene el resultado siguiente:

OBSERVACIÓN 1.- No se toma en cuenta la Resolución Directoral N° 393-2007-MEM/AAM de fecha 07 de diciembre de 2007, mediante la cual la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros aprobó el Estudio de Impacto Ambiental (EIA) del proyecto de explotación minera Patibal presentado por Sociedad Minera de Responsabilidad Limitada El Rosario de Belén, al respecto se anota que en el Plan de Cierre presentado figuran magnitudes de áreas, longitudes, extensiones, volúmenes de los componentes del Plan de Cierre y reservas mineras que no guardan relación con los datos del Informe N° 1166-2007-MEM-AAM/LBC/WAL/PR, que sustenta la aprobación del EIA, se anota que el Plan de Cierre presentado considera al proyecto minero Patibal como una unidad en operación, observándose que Sociedad Minera de Responsabilidad Limitada El Rosario de Belén viene desarrollando actividades minera de explotación, según las DAC de los años 2009 y 2010, las mismas que continuaron por el año 2011 y en lo que va del 2012, estas dos últimas según los reportes mensuales proporcionados al MEM, sin contar con las aprobaciones que exige la normativa minera.

RESPUESTA: Han corregido las cantidades de áreas, longitudes y volúmenes de los componentes. **Absuelta.**

OBSERVACIÓN 2.- En los cronogramas presentados considera para el Cierre Progresivo un plazo de 24 meses, para el cálculo de las garantías anuales considera una vida útil de 5 años. Se observa que de acuerdo a la DAC del año 2010, y considerando el tiempo transcurrido, a la fecha sus reservas se han reducido, y que el IEA señala reservas diferentes. Verificar la información oficial, sustentar el tiempo de vida útil restante del proyecto a partir de la fecha actual.

RESPUESTA: Adjunta la DAC del año 2011 que define la vida útil en 5 años a partir de enero del 2012. **Absuelta.**

OBSERVACIÓN 3.- En los presupuestos del Cierre Progresivo y del Cierre Final se observa lo siguiente:

- 3.1 Considera sumatorias de cantidades para las partidas de movimientos de tierras y otras estructuras (canales agrupados por el tipo), no se precisa el componente respectivo. Debe precisarse la actividad y partidas para cada componente.

RESPUESTA: Adjunta cuadros 3.1 y 3.2 con las planillas de los metrado. **Absuelta**

- 3.2 Los costos unitarios para las partidas de coberturas estimados en US\$1.71/m2 en el Cierre Progresivo, US\$ 1.88/m2 y US\$1.05 /m2 en el Cierre Final, se estiman

www.minem.gob.pe

Av. Las Artes Sur 260
San Borja, Lima 41, Perú
T: (511) 411 1100
Email: webmaster@minem.gob.pe

1



PERÚ

Ministerio
de Energía y MinasViceministerio
de Minas

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

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Integración Nacional y el Reconocimiento de Nuestra Diversidad"

PERÚ

Ministerio
de Energía y MinasViceministerio
de Minas

insuficientes, debe considerarse que la cobertura comprende actividades de preparación de la cantera, cargio del material, transporte (indicar la distancia) y la colocaron y nivelación en la ubicación final, y que las coberturas consideran una capa de arcilla (020 m. y 0.25 m.) y un capa de top soil (020 m. y 0.25 m) para los Tipos I y II de botadero, y tajos y pads, respectivamente.

RESPUESTA: Adjunta presupuesto reformulado y análisis de precios unitarios, así como informe de canteras con los ensayos respectivos. **Absuelta.**

- 3.3 No figura en los presupuestos la berna de protección perimétrica de los tajos, no se ubicó el diseño respectivo.

RESPUESTA: Adjunta diseño y presupuesto **Absuelta.**

- 3.4 Los costos de la partida Demoliciones y de la partida Desmontaje de maquinaria y transporte de equipo, están globalizados sin el sustento correspondiente, no figura desmontaje de estructura metálica, ni transporte al botadero, etc.

RESPUESTA: Adjunta las planillas de los metrado y presupuesto. **Absuelta.**

- 3.5 No figura las partidas de revegetación.

RESPUESTA: Adjunta las partidas y sus respectivos análisis. **Absuelta.**

OBSERVACIÓN 4.- En el Cierre Final y Post Cierre no figura el mantenimiento de la planta de tratamiento de aguas ácidas utilizada por la exposición de los componentes antes del cierre a las precipitaciones de la zona

RESPUESTA: Presenta presupuesto sustentado que será incluido en la partida de Mantenimiento Post Cierre. **Absuelta.**

OBSERVACIÓN 5.- Describe los tipos de garantías financieras, precisa que ha seleccionado el tipo de Carta Fianza. Considerando 5 años de vida útil de proyecto minera, determina el monto de la garantía anual en US\$ 1,760,011.23 a valor constante, sin incluir, IGV.

Revisar los presupuestos de acuerdo a las observaciones realizadas, considerando la vida útil de acuerdo a las reservas probadas y probables, determinar la garantía en base al monto del presupuesto revisado y reestructurar los cronogramas.

RESPUESTA: Presenta presupuestos reformulados, precisa en el folio 162 que el monto de la garantía anual es de US\$738,947, monto conforme a valor constante sin IGV. No presenta el cálculo la determinación de las garantías. **Absuelta parcialmente.**

RESUMEN DE LOS PRESUPUESTOS

Descripción	Presupuesto Plan de Cierre		Periodo
	Sin IGV	Inc. IGV 18%	
Cierre Progresivo (plan inicial)	2,299,350.92	2,713,234.09	5 años
Cierre Final	2,885,244.13	3,404,588.07	3 años
Post Cierre	809,491.20	965,199.62	5 años
Total Cierre	5,994,086.25	7,073,021.78	
Cierre progresivo (programado)	2,299,350.92	2,713,234.09	
Monto total de la garantía	3,894,735.33	4,359,787.69	
Vida útil de la mina		5	
Monto de la garantía anual		871,957.54	
Nota - Costos de cierre en US\$ a Agosto de 2011			

III. CONCLUSIÓN

El descargo de observaciones sobre los aspectos económicos y financieros del Plan de Cierre Proyecto Minero Patibal, de acuerdo a la evaluación realizada, se ha determinado que ha absuelto satisfactoriamente 4 observaciones, y la quinta observación sobre determinación de las garantías ha sido absuelta parcialmente al haber presentado los presupuestos reformulados, pero no el cálculo de la determinación de las garantías solicitado, el cual de acuerdo al artículo 51° del Reglamento puede ser solicitado por la DGAAM una vez determinadas todas las medidas materia del Plan de Cierre, por lo que la absolución de las observaciones se considera conforme.

www.minem.gob.pe

Av. Las Artes Sur 260
San Borja, Lima 41, Perú
T: (511) 411 1100
Email: webmaster@minem.gob.pe

2



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Minas

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

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Integración Nacional y el Reconocimiento de Nuestra Diversidad"



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Minas



IV. RECOMENDACIÓN

Poner en conocimiento de la DGAAM el presente informa, para los fines respectivos. Debiendo la DGAAM solicitar al titular la presentación de la determinación del monto anual de las garantías, el cual debe presentarse según formato aprobado por la R.M. N° 262-2012-MEM/DM

Lima,

24 AGO. 2012

Justo Vela Emanuel

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

Lima,

24 AGO. 2012

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

Hernio Morales Zapata

Ing. HERNIO MORALES ZAPATA
DIRECTOR
DIRECCION TECNICA MINERA

Lima,

27 AGO. 2012

Visto el Informe N° 141 -2012-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.

Eduardo E. Alva Bazán

Ing. EDUARDO E. ALVA BAZÁN
Director General de Minería

c/ d/
Arch.

www.minem.gob.pe

Av. Las Artes Sur 260
San Borja, Lima 41, Perú
T: (511) 411 1100
Email: webmaster@minem.gob.pe

3



PERÚ

Ministerio
de Energía y MinasViceministerio
de Minas

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

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Integración Nacional y el Reconocimiento de Nuestra Diversidad"

PERÚ

Ministerio
de Energía y MinasViceministerio
de MinasDirección
General de Minería**INFORME N° 18 -2012-MEM-DGM-DTM/PCM**

SEÑOR DIRECTOR :

ASUNTO : Opinión programa constitución de garantías del Plan de Cierre de Minas

REFERENCIA : Expediente N° 2234058

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, su opinión del descargo de observaciones contenidas en el Informe N° 141-2012-MEM-DGM-DTM/PCM de fecha 24/08/2012, respecto a los aspectos económicos y financieros del Plan de Cierre de Minas del Proyecto Minero Patibul, elaborado por Minconsult SRL y presentado por S. M. R. L. El Rosario de Belén.

El titular con el documento de la referencia presenta el Programa de Constitución de Garantías, conforme a lo cual se emite nuestra opinión de acuerdo al Artículo 13.8° del D. S. N° 033-2005-EM - Reglamento para el Cierre de Minas.

II. EVALUACIÓN

Revisada la documentación presentada, se tiene el resultado siguiente:

El Programa de Constitución de Garantías ha sido presentado de acuerdo al formato aprobado por la R.M. N° 262-2012-MEM/DM, considerando los montos de inversión de los presupuestos y aplicando el porcentaje de 2.3% para la tasa de inflación y de descuento, determinando montos de las garantías anuales, que se estiman conformes, según la siguiente relación:

Resumen de las garantías anuales

Año	2,013	2,014	2,015	2,016	2,017
Monto anual	912,529	938,764	974,549	1,029,461	1,141,810
Monto total	912,529	1,851,293	2,825,842	3,855,303	4,997,113

Nota.- Montos en US\$ Inc. 18 por I.G.V.

III. CONCLUSIÓN

El titular ha presentado de acuerdo a las normas establecidas el Programa de Constitución de Garantías del Plan de Cierre de Minas del Proyecto Minero Patibul, por lo que se considera conforme.

IV. RECOMENDACIÓN

Poner en conocimiento de la DGAAM el presente informa, para los fines respectivos.

Lima, 16 OCT. 2012
Ing. Justo Vela Emanuel.
Reg. CIP N° 3282

www.minem.gob.pe

Av. Los Artes Sur 260
San Borja, Lima 41, Perú
T: (511) 411 1100
Email: webmaster@minem.gob.pe

1



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Minas

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

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la Integración Nacional y el Reconocimiento de Nuestra Diversidad"



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Minas

Dirección
General de Minería

Lima, 16 OCT. 2012

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, 18 OCT. 2012

Visto el Informe N° 158 -2012-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 c/
Arch.

www.minem.gob.pe

Av. Las Artes Sur 260
San Borja, Lima 41, Perú
T: (511) 411 1100
Email: webmaster@minem.gob.pe

2



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° 350-2012-MEM-AAM

Lima, 26 OCT. 2012

Visto, el Informe N° 1201 -2012-MEM-AAM/MPC/RPP/ACHM que antecede y estando de acuerdo con lo expresado, **SE RESUELVE:**

ARTÍCULO 1°.- APROBAR, el Plan de Cierre de Minas del proyecto "Patibal" presentado por S.M.R.L. EL ROSARIO DE BELEN, conforme al cual ésta queda obligada a cumplir con las especificaciones técnicas contenidas en dicho Plan de Cierre de Minas, en el Informe N° 1201 -2012-MEM-AAM/MPC/RPP/ACHM, recomendaciones contenidas en el Informe N° 4224-2012/DEPA/DIGESA, Opinión Técnica N° 232-12-AG-DVM-DGAAA-DGAA-JCEC-34672-12, 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°.- S.M.R.L. EL ROSARIO DE BELEN, deberá realizar el tratamiento de cualquier efluente que podría aflorar como consecuencia de la implementación de las obras de cierre, de tal forma que se garantice el cumplimiento de los LMP aprobados por D.S. N° 010-2010-MINAM, y de los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para el Agua indicados en el D.S. N° 002-2008-MINAM; asimismo, deberá implementar y operar una planta de tratamiento de aguas ácidas, en caso de no lograrse la estabilización química de los componentes mineros con las medidas de cierre propuestas.

ARTÍCULO 3°.- S.M.R.L. EL ROSARIO DE BELEN, deberá cumplir con efectuar el aporte del monto anual de la garantía indicada en el Informe N° 158-2012-MEM-DGM-DTM/PCM, dentro del plazo señalado en el artículo 50° del Reglamento para el Cierre de Minas aprobado por el D.S. N° 033-2005-EM 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 4°.- La aprobación del presente Plan de Cierre de Minas, no constituye el otorgamiento de autorizaciones, permisos y 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 al Titular 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

