



REPORTE ACTUALIZADO¹
REPORTE PÚBLICO DEL INFORME N° 107-2013-OEFA/DS-MIN

Asunto: Informe de supervisión regular en la unidad minera Acumulación Yauricocha de Sociedad Minera Corona S.A. realizada del 25 al 27 de octubre de 2012.

I. INFORMACIÓN GENERAL

1. Datos Generales

Titular: Sociedad Minera Corona S.A.
Unidad minera: Acumulación Yauricocha.

2. Ubicación de la Unidad Minera

Región: Lima.
Provincia: Yauyos.
Distrito: Laraos y Alis.

3. Fecha de Supervisión

Del 25 al 27 de octubre de 2012.

4. Tipo de Supervisión

Supervisión regular.

5. Objetivo

Realizar acciones de seguimiento y verificación del cumplimiento de las obligaciones ambientales fiscalizables contenidas en la normatividad ambiental, en los instrumentos de gestión ambiental, en los mandatos o disposiciones emitidas por los órganos competentes del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA; así como del desempeño del proceso productivo de Sociedad Minera Corona S.A., en las actividades que desarrolla en la unidad minera Acumulación Yauricocha.

II. ACTIVIDADES DE LA UNIDAD MINERA

La unidad minera Acumulación Yauricocha comprende 26 concesiones, totalizando una superficie de 17435.4125 Ha.

Explota un yacimiento polimetálico con valores de cobre, plomo, plata y zinc, por el sistema de minado subterráneo y opera una planta concentradora con capacidad de tratamiento de 2500 TMS/día.

La unidad minera Acumulación Yauricocha es una mina subterránea explotada por el método de corte y relleno ascendente, tiene minerales polimetálicos con contenidos de plomo, plata, cobre, zinc, hierro y últimamente óxidos de plomo de alta ley.

Se observó que los minerales se transportan mediante carros mineros por la bocamina Túnel Klepetko Nivel 720 hacia la tolva de gruesos de la planta concentradora. Las aguas de mina salen mediante un canal subterráneo hacia una planta de tratamiento donde se le agrega cal para su neutralización y floculante para deprimir las partículas sólidas.



¹ El presente Reporte actualiza el Reporte Público del Informe N° 107-2013-OEFA/DS-MIN del 04 de julio de 2013.



Los desmontes provenientes de las diferentes labores de la bocamina se están almacenando en el depósito de desmontes Chumpe, donde el talud se encuentra perfilado y estable.

Tiene una plataforma de estabilización del dique de contención de 10m de ancho. En la parte baja se tiene una poza de forma rectangular construida de piedra y cemento para captar los sub-drenajes.

Además cuenta con canales de coronación contruidos de concreto armado y en ciertos tramos se tiene tubería metálica para captar las aguas de escorrentía y derivarlas a la quebrada Chumpe sin tratamiento.

La planta concentradora es convencional con etapas de chancado (primario, secundario y terciario), molienda, remolienda, flotación (circuito de flotación mineral polimetálico, separación cobre-plomo, circuito de flotación zinc), espesamiento y filtrado (filtración de plomo, filtración de zinc, filtración de cobre).

El depósito de relaves de Yauricocha se ubica a 3.0km de distancia, aguas arriba de la actual planta concentradora.

Los relaves producidos en la planta son derivados a un espesador Dorr Oliver de 100' x 10', para luego ser enviados hacia el depósito de relaves ubicado a 3200 metros de distancia y 375 metros de desnivel; el bombeo se realiza a través de dos (02) bombas reciprocantes Quintuplex Wilson Snyder 5'4" x 8" (una adicional en Stand By), mediante dos (02) tuberías de hierro fundido de 6" de diámetro.

El dique de contención es un terraplén de zonificación compuesto, conformado con material de relleno común compactado (o desmonte de mina) y elementos terramesh que cierran el límite aguas abajo de la quebrada Yauricocha.

El recrecimiento del dique se encuentra en la segunda etapa: cota 4519msnm, presenta un ancho de corona de 8m y el talud aguas abajo es de 2.5H:1V. En ambos lados de la cresta del dique se tiene instalados gaviones con malla metálica.

Asimismo, cuenta con cinco (05) plataformas de estabilización del dique de contención. Se ha instalado una lámina de geomembrana HDPE de 1.5mm de espesor que impermeabiliza el muro de terramesh para evitar la erosión hídrica y eólica, el dique se encuentra estable.

Además cuenta con canales de coronación en el flanco derecho e izquierdo contruidos de concreto armado, para captar las aguas de escorrentía.

Por otra parte las aguas clarificadas del vaso se bombean hacia un tanque situado a 20m de altura, de donde por gravedad se envían mediante una tubería HDPE de 10" de diámetro hacia un tanque de almacenamiento con una capacidad de 500m³, desde donde se distribuye hacia la planta concentradora, cerrándose de esta manera el circuito.



III. INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL APROBADOS

- Mediante Resolución Directoral N° 015-97-EM/DGM, del 13 de enero de 1997, se aprueba el Programa de Adecuación y Manejo Ambiental - PAMA.
- Mediante Resolución Directoral N° 159-2002-EM/DGAA, del 23 de mayo de 2002, se aprueba la modificación del PAMA.
- Mediante Resolución Directoral N° 031-2007-MEM/DGM, del 08 de febrero de 2007, se



aprueba la ejecución de los nueve (09) proyectos del PAMA.

- Mediante Resolución Directoral N° 258-2009-MEM/AAM e Informe N° 999-2009-MEM-AAM/CAH/MES/ABR, se aprueba el Plan de Cierre de la unidad minera.
- Mediante Resolución Directoral N° 279-2010-MEM-DGMA/ del 14 de julio de 2010, se aprueba la ampliación de planta concentradora a 2500 TMS/día.

IV. COMPONENTES DECLARADOS EN EL INSTRUMENTO DE GESTIÓN AMBIENTAL APROBADO (PAMA)

- **Planta de tratamiento de agua de mina:** construcción de una planta de tratamiento de 20.45m de largo y 12.5m de ancho por 4m de altura. Poza de sedimentación, tanque de preparación de lechada de cal y floculante.
- **Depósito de desmonte Chumpe:** comprende la estabilidad del dique de contención, berma estabilizante del dique, poza de piedra y cemento para el sub-drenaje, canales de coronación para las aguas de escorrentía.
- **Depósito de relaves Yauricocha:** conformado por el dique de contención, canales de coronación para las aguas de escorrentía, tuberías de hierro fundido de 6'' de diámetro para la conducción de relaves, poza de contingencia para los sub-drenajes, bombas de relaves.
- **Poza de emergencia:** para captar los derrames de los relaves por eventual rotura en la tubería de conducción y evitar la contaminación de las aguas del riachuelo Chumpe.
- **Manejo de residuos sólidos:** segregación de los residuos sólidos en depósitos (cilindros) en cada área de trabajo, relleno sanitario con impermeabilización de base y paredes, chimeneas de evacuación de gases, cerco perimétrico, canales de coronación y poza de lixiviados.
- **Depósito de almacenamiento temporal de residuos peligrosos:** techado y con cerco perimétrico, el relleno de seguridad estará impermeabilizado con geomembrana, se considera la presencia de una poza de lixiviados, poza de volatilización para tratamiento de tierras contaminadas con hidrocarburos y grasas.
- **Depósito de almacenamiento de sustancias peligrosas:** techado y con cerco perimétrico: cianuro de sodio. Tanque de preparación de cianuro de sodio, depósito de almacenamiento de reactivos de planta concentradora: techado y cercado.
- **Planta de tratamiento de aguas residuales domésticas:** con cerco perimétrico y poza de contingencia.
- **Riego:** se realizará mediante camión cisterna en los accesos a las operaciones de la unidad minera.
- **Mitigación de polvo:** se realizará en la sección de chancado de la planta concentradora, mediante la instalación de un colector de polvos.
- **Laboratorio químico:** se tiene instalado un lavador de polvo fino en la parte externa de la sala de preparación de muestras y un lavador de gases en la parte externa de la sala de ataque de muestras.
- **Plan de cierre:** depósito de desmonte de bocamina B-1-ME-YA encapsulada y





PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Organismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección
de Supervisión

"Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"
"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"

revegetado. Depósito de desmonte de los tajos Amoeba y Maritza encapsulado y revegetado.

- **Monitoreo de efluentes, agua superficial, aire y ruido:** se ejecutará con personal de laboratorio Inspectorate Services Perú S.A.C.

V. COMPROMISOS AMBIENTALES DE LOS INSTRUMENTOS AMBIENTALES

Mediante Resolución Directoral N° 015-97-EM del 13 de enero de 1997 se aprueba el PAMA.

Mediante Resolución Directoral N°159-2002-EM-DGAA del 23 de mayo de 2002 se aprueba la modificación del PAMA, con los siguientes proyectos:

Proyecto N° 01: "Planta de Tratamiento de Agua de Mina".

El compromiso es la construcción de una planta de tratamiento de 20.45m de largo y 12.5m de ancho por 4m de altura, elaborada de concreto armado y consta de lo siguiente:

- Un mezclador hidráulico de forma rectangular y un vertedero que controla las variaciones del flujo de agua, aquí se adiciona cal y floculante.
- Dosificador de polímero catiónico a una concentración de 1%.
- Floculador hidráulico de pantalla tipo flujo vertical, controla el flujo de agua y se forman los floculos que posteriormente sedimentan.
- Sedimentadores laminares de flujo ascendente, diseñado para trabajar con caudales diferentes, permite efectuar el mantenimiento en forma independiente uno del otro sin parar el proceso de sedimentación.
- Bomba de limpieza para eliminar los lodos sedimentados, una parte de las aguas tratadas es enviada al proceso metalúrgico y la otra al riachuelo Chumpe.

Proyecto N° 02: "Manejo de efluentes de concentradora - Etapa I".

Los compromisos son los siguientes:

- Un espesador para el circuito de Plomo (5.0m de radio por 2.5m de altura) y una cocha para recepcionar su rebose (6m de longitud por 4m de ancho y 1.5m de altura; con un volumen de 36 m³).
- Un espesador para el circuito de Zinc (5.0m de radio por 2.5m de altura), con su respectiva cocha que recepciona su rebose (6m de longitud por 4m de ancho y 1.5m de altura, con un volumen de 36 m³).
- Dos bombas de tiro horizontal y dos de tiro vertical; así como tuberías y accesorios.

Proyecto N° 03: "Manejo de efluentes de concentradora – Etapa II".

Los compromisos son los siguientes:

- Un espesador de relaves (10.00m de radio y 2.5m de altura; con 750m³ de capacidad).
- Una cocha de recepción de relaves de emergencia.
- Dos bombas de tiro horizontal y dos de tiro vertical; así como tuberías y obras civiles.



**Proyecto N° 04: "Rediseño y ampliación de la cancha de emergencia".**

Los compromisos son los siguientes:

- Ampliación de la poza de emergencia a la capacidad de 6,000m³, siendo sus dimensiones: ancho de la base menor 10m, base mayor 50m, el largo de ambas bases es de 100m y una altura de 2m.
- El proyecto permite lavar y retornar los relaves al espesador de relaves para luego enviarlos al depósito de relaves principal que se ubica en Yauricocha, realizado mediante la bomba Wilson Snyder.

Proyecto N° 5: "Tratamiento de aguas servidas".

Los compromisos son los siguientes:

- Instalación de una planta de tratamiento para las aguas residuales domésticas de los campamentos de trabajadores, la degradación de las mismas se efectuó mediante un proceso biológico de digestión aeróbica, donde las bacterias absorben oxígeno en solución degradando y oxidando la materia orgánica.
- Actualmente en Yauricocha opera una planta de 17m³ de capacidad, con medidas de 7m por lado y una altura de 1.8m; se encuentra en la zona denominada "La Esperanza".
- En el sector Vista Alegre existe otra planta de 40m³ de capacidad, con dimensiones de 9.5m de lado por 2.4m de altura, sin operar por no existir habitantes al haberse reducido el personal.
- En el campamento "Huacuyacha", para atender una población de 15 personas, se emplea un pozo séptico y una poza de percolación.

Proyecto N° 6: "Tratamiento de basura".

Los compromisos son los siguientes:

- Construcción de un relleno sanitario para una población de 2,400 habitantes que generan 0.25 Kg de basura/habitante/día, el relleno fue construido en un terreno de 2 hectáreas para una vida útil de 5 años; comprende una plataforma de 102m de longitud superficial por 16m de ancho, 96.4m de longitud de fondo por 10.40m de ancho, altura de 2.5m con un área superficial de 1,632m², volumen total de 3,292.20m³, volumen ocupado de 600m³ y una vida útil de 15 años.
- El manejo se realiza de la siguiente manera: se dispone los residuos urbanos en capas de 0.3m los cuales son compactados y recubiertos posteriormente con capa de tierra de préstamo de 0.2m de altura, hasta alcanzar los 2.40m a los cuales se le coloca una capa de material de préstamo de 0.60m de altura.

**Proyecto N° 7: "Cierre parcial de labores mineras de superficie, cierre de tajos, desmontes, bocaminas; Amoeba y Maritza (bocamina sellada túnel Victoria)".**

El proyecto comprende los siguientes sub-proyectos:

- Abandono del tajo Cachi, los compromisos son los siguientes:
 - ✓ Fue una operación que se desarrolló desde 1981 a 1987, se extrajo 830,000m³ entre mineral y desmonte, los desmontes cubrieron un área de 1.4 Has; asimismo



- se construyó un relleno al pie del talud, construcción de 2 banquetas a fin de obtener una superficie tipo valle.
- ✓ Los taludes han sido encapsulados con material estéril de la zona, con lo cual se ha logrado darle estabilidad física y la construcción de canales de escorrentía, a fin de evitar el ingreso de las aguas.
- Cierre de los tajos, desmontes y bocamina Amoeba/Maritza y túnel Victoria, los compromisos son los siguientes:
- ✓ El proyecto contempló el abandono técnico de los tajos Amoeba y Maritza, con sus respectivos desmontes y bocaminas, los tajos se encuentran ubicados en el lado Sur del tajo principal, el tajo Amoeba tiene un área de 3,154m² y el tajo Maritza de 7,632m², el volumen de desmontes acumulados es 102,000 m³.
 - ✓ Los trabajos de remediación comprendieron el perfilado de las laderas y la estabilización de los taludes con pendientes menores a 28°, se cubrió con una geomembrana en una extensión de 2,000m² y finalmente se colocó una cubierta de material de préstamo con un volumen de 1,000m³.
 - ✓ Se selló las bocaminas con tapones de concreto, de acuerdo al diseño propuesto.
 - ✓ Las aguas ácidas que drenan de las bocaminas mencionadas son derivadas hacia el depósito de relaves de Yauricocha, a través de una tubería de 4" de diámetro; las aguas se neutralizan con los relaves de la planta concentradora.
 - ✓ Se selló las bocaminas Norte y Sur de la mina Victoria y se trasladó los desmontes hacia la zona de Amoeba y Maritza; las aguas ácidas que drenan son derivadas por la tubería que conduce el efluente de las bocaminas Amoeba y Maritza, siendo derivadas al depósito de relaves Yauricocha.

Proyecto N° 8: "Estabilidad geotécnica y ampliación del depósito de relaves".

Comprendió dos etapas, los compromisos son los siguientes:

- La primera etapa consistió en efectuar una evaluación de estabilidad del depósito de relaves y elevación del dique a 2.8m de altura y una vida útil de 2 años.
- En la segunda etapa se construyó un espaldón y se instaló una geomembrana que está en contacto con el espejo de agua, la elevación del dique se ha realizado con material de préstamo, presenta una altura libre de 3.8m, ancho de la cresta del dique de 8.35m, pendiente del talud 1.25 H: 1V.

Proyecto N° 9: "Canales de coronación del depósito de relaves".

Los compromisos son los siguientes:

- Construcción de canales de coronación en la margen izquierda del citado depósito, a fin de captar las aguas de escorrentía y evacuarlas hacia el riachuelo Chumpe; el canal es de forma rectangular se encuentra revestido con concreto simple en las áreas donde existe suelo rocoso y de concreto armado en las zonas donde es tierra, el primer tramo tiene una longitud de 576.46m con una capacidad para soportar un caudal de 0.75 m³/s y el segundo 1,108.48m para un caudal de 2.45 m³/s.

Mediante Resolución Directoral N° 258-2009-MEM/AAM del 24 de agosto de 2009, se aprueba el Plan de Cierre de Minas a nivel de factibilidad de la unidad minera Yauricocha. Los compromisos son los siguientes:

- Las medidas de cierre propuestas para el botadero Éxito incluyen: configurar y perfilar el talud y plataforma retirando parte del desmonte al tajo Éxito, también se harán obras de estabilización con banquetas cada 8m de alto por 3m de ancho para llegar a un talud de corte 11-1:1 V. El botadero no requiere de medidas de estabilización química.



AM



El material estéril depositado en esta área no tiene características de ser potencial generador de drenaje ácido.

- Botadero Cachi Cachi nivel 410, se realizará la configuración y perfilado del talud y plataforma del depósito teniendo en consideración que la altura es menor a 10 metros. Las medidas de cierre de estabilización geoquímica para este depósito comprenderán una cubierta impermeable, uso de sistemas de drenes superiores para proteger las coberturas interiores para recolectar las infiltraciones que pudieran darse y tratarlas hasta alcanzar los objetivos de calidad del efluente.
- Bocamina Mariela: físicamente se encuentra estable, con roca competente y roca caliza de sección 2.4m. por 2.4m. Los desmontes se trasladarán a la zona del botadero Chumpe para realizar labores de estabilización física y de relleno.
- Depósito de relaves: el cierre del depósito de relaves Yauricocha, tendrá como actividad principal el refuerzo del dique y luego una cobertura impermeable que garantice la estabilidad física y química en el tiempo.
- Las muestras del depósito de relaves Yauricocha, reportan que los relaves son potencialmente generadores de ácido. Las medidas de cierre de estabilización geoquímica para la relavera comprenderán una cubierta impermeable con un sistema de drenes superiores para proteger la cobertura y tratarlas hasta alcanzar los objetivos de calidad del efluente.
- Diseño de cobertura: se procederá con la conformación de la capa de arena gruesa, cuyo tamaño máximo de partículas deberá ser de 4.5mm y su contenido de finos (fracción que pasa la malla # 200) será menor de 3%. Sobre la capa de arena gruesa se colocará una geomembrana de HDPE, la cual será lisa por ambas caras y tendrá un espesor mínimo de 1.0mm. Una vez colocada la geomembrana en toda la capa superior sobre ésta se ubicará un geotextil protector de material flexible, no tejido, de 540 g/m y una resistencia al punzonamiento mayor que 1,100N. Ambos geosintéticos y deberán ser anclados en todo su perímetro. Finalmente la capa superior de la cobertura impermeabilizante estará constituida por material de cantera de suelo orgánico de 0.30m. Para la estabilidad hidrológica se construirán dos canales de sección trapezoidal en la zona de la relavera, los cuales impedirán el ingreso de agua de la escorrentía superficial a la presa y la derivará a la quebrada.
- Desmontera Chumpe: se procederá al cierre mediante la colocación de una capa de caliza de 0.20m de espesor y sobre ésta, se colocará una capa de 0.20m de suelo orgánico, con diámetros que no permitan la erosión eólica, serán tamizados previamente. Para la estabilidad hidrológica se ha considerado la construcción de zanjas de drenaje en los botaderos de desmontes.
- Revegetación: la unidad minera Yauricocha en su plan de cierre ha contemplado el diseño del sistema de cobertura y revegetación como medida de remediación del área total de los botaderos de desmonte Chumpe y el depósito de relaves de Yauricocha. con un área de 26Ha. Para que el plan de revegetación sea exitoso se tendrá en cuenta los siguientes pasos: caracterización de los botaderos de desmonte, caracterización y evaluación del entorno, selección de coberturas, selección de especies, revegetación propiamente dicha, medición y evaluación.



VI. ACTIVIDADES DE LA SUPERVISIÓN

6.1 Durante la supervisión se verificaron los siguientes componentes:

- a) Depósito de desmonte Chumpe.



- b) Plantas de tratamiento de aguas residuales domésticas de los campamentos:
La Esperanza y Chumpe.
- c) Bocaminas del túnel Victoria nivel 380 y nivel 330.
- d) Minas Éxito y El Pasco.
- e) Relleno sanitario.
- f) Depósito temporal de residuos peligrosos (aceites usados).
- g) Tajos Amoeba y Maritza.
- h) Depósito de relaves Yauricocha.
- i) Planta concentradora.
- j) Planta de tratamiento de aguas de mina.
- k) Laboratorio químico.

Además, se verificó el cumplimiento de las recomendaciones dejadas durante la supervisión regular 2011.

- 6.2 Asimismo: se colectaron dos (02) muestras de efluente industrial, dos (02) muestras de agua superficial, dos (02) muestras de calidad de aire y cuatro (04) muestras de calidad de ruido.

La ubicación de los componentes se detalla a continuación:

**CUADRO N° 01
COMPONENTES VERIFICADOS EN CAMPO.**

N°	DESCRIPCIÓN	COORDENADAS UTM	
		WGS 84	
		NORTE	ESTE
1	Depósito de desmonte Chumpe.	8 641 690	423 413
2	Plantas de tratamiento de aguas residuales domésticas de los campamentos: La Esperanza y Chumpe.	8 638 851	422 992
3	Bocamina del túnel Victoria nivel 380 (PAMA).	8 638 505	422 789
4	Bocamina del túnel Victoria nivel 330 (PAMA).	8 638 437	422 269
5	Mina Éxito (Plan de Cierre de Minas - cierre progresivo) PAMA.	8 634 003	424 071
6	Mina El Paso (Plan de Cierre de Minas - cierre progresivo) PAMA.	8 635 565	423 472
7	Relleno sanitario y de seguridad (PAMA)	8 639 646	422 400
8	Depósito de aceites usados.	8 638 789	421 420
9	Tajos Amoeba y Maritza, canal de coronación (PAMA).	8 638 023	421 939
10	Depósito de desmonte de los tajos Amoeba y Maritza.	8 638 429	421 850
11	Depósito de relaves Chumpe (PAMA).	8 639 186	423 673
12	Planta de tratamiento de aguas de mina (PAMA).	8 641 040	424 372
13	Planta concentradora Chumpe.	8 641 289	424 379





14	Laboratorio químico.	8 641 261	424 375
15	Bomba de relaves.	8 641 408	424 445

CUADRO N° 02
ESTACIONES DE MUESTREO DE EFLUENTE INDUSTRIAL, AGUA
SUPERFICIAL, AIRE Y RUIDO.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	COORDENADAS UTM WGS 84	
		NORTE	ESTE
EFLUENTE INDUSTRIAL			
705	Efluente de mina previo tratamiento.	8 641 766	424 571
708	Reservorio de distribución de agua industrial a la mina.	8 638 356	420 990
AGUA SUPERFICIAL			
707	Cuerpo receptor después de la descarga del efluente.	8 641 852	424 512
M-2	Cuerpo receptor antes de la descarga del efluente.	8 641 780	424 697
AIRE			
704	Frente a la poza de emergencia de la planta concentradora.	8 641 180	424 238
704-1	A 350 metros del punto de control 704.	8 641 370	424 458
RUIDO			
E-1	Ubicado en el laboratorio químico.	8 640 946	434 147
E-2	Ubicado en la chancadora primaria.	8 640 888	424 141
E-3	Ubicado en el exterior de la planta.	8 640 928	424 132
E-4	Ubicado en la casa compresora.	8 640 363	422 208

VII. RESULTADOS DE LA SUPERVISIÓN

VII.1 DE LOS COMPONENTES VERIFICADOS EN EL CAMPO

- **Depósito de desmonte Chumpe:** se verificó que se vienen almacenando los desmontes procedentes de la bocamina en operación. En el borde de la parte superior del depósito se tiene un canal impermeabilizado mediante geomembrana para captar las aguas de lluvia y de esta forma evitar la erosión hídrica del talud.

Cuenta con una poza de piedra y cemento para almacenar las aguas de los sub-drenes, además tiene canales de coronación construidos de concreto y en ciertos tramos tubería metálica para las aguas de escorrentía.





- **Plantas de tratamiento de aguas residuales domésticas de los campamentos La Esperanza y Chumpe:** dichas plantas cuentan con cerco perimétrico y poza de contingencia.
- **Bocaminas de los túneles Victoria nivel 380 y nivel 330 (Proyecto PAMA):** se vienen realizando trabajos para reapertura; las aguas de mina se envían por gravedad al depósito de relaves Yauricocha.
- **Minas Éxito y El Paso:** están consideradas dentro del Plan de Cierre de Minas Progresivo, cuentan con canales de coronación y se encuentran revegetadas con especies de la zona. (PAMA).
- **Relleno sanitario y de seguridad:** Utilizado para el almacenamiento de residuos sólidos domésticos y residuos peligrosos, ambos se encuentran impermeabilizados mediante geomembrana. El encapsulamiento y cobertura de los residuos se realiza mediante material de préstamo.

Cuentan con chimeneas para la evacuación de gases y una poza para lixiviados, además tienen canales de coronación para las aguas de escorrentías y cerco perimétrico con malla metálica.

- **Poza de volatilización para tratamiento de suelos contaminados con hidrocarburos:** se verificó que se encuentra acondicionada y techada.
- **Tajos Amoeba y Maritza:** Se encuentran cerrados y con canales de coronación, el depósito de desmonte de dichas bocaminas se encuentra encapsulado y revegetado con especies de la zona.
- **Depósito de relaves Yauricocha:** El talud y las bermas de estabilización se encuentran contruidos con material de préstamo, el sistema de bombas y tuberías de hierro fundido de 6" de diámetro con una longitud de 3,200m. aguas arriba en relación a la planta concentradora.

Cuenta con canales de coronación contruidos con concreto en ambos extremos para las aguas de escorrentías. Asimismo tienen una poza de emergencia con una capacidad de 6,000 m³, para casos de rotura de tubería.

- **Planta concentradora:** Cuenta con sección de chancado, molienda, flotación, espesamiento y filtrado.

En la sección chancado se tiene instalado un colector de polvo de poca capacidad.

- **Planta de tratamiento de aguas de mina:** Tiene un desarenador contruido de concreto, tanques de preparación de lechada de cal y floculante para la neutralización y depresión de partículas finas respectivamente.

El agua clarificada de la planta de tratamiento se descarga como efluente final de las operaciones de la mina.

- **Laboratorio químico:** en la parte externa de la sala de preparación de muestras se tiene instalado un colector de polvos. De igual modo en la parte externa de la sala de ataque de muestras se tiene instalado un neutralizador de gases (trabaja en forma deficiente).





PERÚ

Ministerio
del AmbienteOrganismo de Evaluación y
Fiscalización Ambiental - OEFADirección
de Supervisión"Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"
"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"

VII.2 DE LAS ACCIONES DE MUESTREO

EFLUENTES MINEROS

CUADRO N° 02
RESULTADOS DE LOS ANÁLISIS DE MUESTRAS

N°	PUNTOS DE CONTROL	CUERPO RECEPTOR	MEDICIÓN EN CAMPO					RESULTADOS DE LABORATORIO						
			pH	T °(C)	Oxígeno disuelto	CE	Caudal	STS	Pb disuelto	Cu disuelto	Zn disuelto	As disuelto	Fe disuelto	CN total
	(mg/L)				(uS/cm)	(L/s)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	
1	705	Río Tinco.	8.73	8.31	--	547	7.8	6.4	0.0008	0.0012	0.0179	0.0111	<0.0031	<0.002
2	708(*)	Usada en operaciones en mina.	9.31	8.71	--	159	--	<5.0	0.0003	0.0005	0.0017	0.0072	0.0688	<0.002

(*) Este punto corresponde al reservorio de agua para ser utilizado en las operaciones de mina.



AGUA SUPERFICIAL

CUADRO N° 03
RESULTADOS DE LOS ANÁLISIS DE MUESTRAS

N°	PUNTOS DE CONTROL	MEDICION EN CAMPO					ANÁLISIS EN LABORATORIO											
		pH	T (°C)	CE (uS/cm)	OD (ms/L)	Caudal (L/s)	STS	Pb total	Cu total	Zn total	As total	Fe total	CN Wad	Cr total	Cd total	Hg total	Mn total	Se total
	(mg/L)						(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)
1	707	8.4	11.63	398	4.5	394.1	-	0.013	0.0042	0.0569	0.0143	0.2242	<0.002	<0.0005	<0.0002	<0.0001	0.2157	<0.0002
2	M-2	8.62	10.92	365	4.8	304	-	0.0112	0.0051	0.0298	0.0026	0.1247	<0.002	<0.0005	0.0002	<0.0001	0.0174	<0.0002



CALIDAD DE AIRE

CUADRO N° 04
RESULTADOS DE LOS ANÁLISIS DE MUESTRAS

N°	PUNTOS DE CONTROL	PM-10	Pb	As	SO ₂
	Código	(µg/m ³)	(µg/m ³)	(µg/m ³)	(µg/m ³)
1	704	8	<0.02	0.0010	<0.92
2	704-1	1	<0.02	0.0007	<0.90

CALIDAD DE RUIDO

CUADRO N° 05
RESULTADOS DE LOS ANÁLISIS DE MUESTRAS

N°	PUNTOS DE CONTROL	Máximo	Equivalente	Mínimo
	Código	dB	dB	dB
DIURNO				
1	E-1	76.8	76.2	75.6
2	E-2	84.7	82	78.7
3	E-3	81.9	77.6	75.4
4	E-4	74.3	74.3	71.4
NOCTURNO				
1	E-1	70.1	67.4	66.6
2	E-2	84.8	82.5	81.5
3	E-3	77.9	77.1	76.6
4	E-4	79.5	78.2	77.4



VII.3 DE LAS SITUACIONES OBSERVADAS

1. Al pie del letrero del punto de control de calidad de aire 704, se observaron residuos sólidos como pedazos de tubo de PVC, maderas, bolsas de plástico, papel, etc., depositados en las coordenadas UTM WGS84 N: 8 641 535 y E: 424 499.
2. En el depósito de residuos sólidos industriales, falta orden y limpieza, además el canal para la evacuación de aguas de escorrentías (contingencia) se encontraba con presencia de residuos industriales en varios tramos, se encuentra situado en las coordenadas UTM WGS84 N: 8 641 097 y E: 424 495.



3. El talud del depósito de desmonte remediado del tajo El Paso, estaba erosionado en ciertos tramos, se encuentra situado en las coordenadas UTM WGS84 N: 8 635 557 y E: 423 481.
4. Durante la supervisión se observó que el tanque desarenador que recibe las aguas de mina, se encontraba al límite de su capacidad y que había rebalses a la parte exterior, se encuentra situado en las coordenadas UTM WGS84 N: 8 641 062 y E: 424 357.
5. El extractor de polvo instalado en la sección de chancado secundario es de poca capacidad, se encuentra situado en las coordenadas UTM WGS84 N: 8 641 222 y E: 424 342.
6. En la parte externa del laboratorio químico se observó que los gases se van a la atmósfera, se encuentra situado en las coordenadas UTM WGS84 N: 8 64 263 y E: 424 377.
7. En el depósito de residuos (color amarillo), utilizado para la segregación de residuos metálicos, se observó presencia de cartones, cajas de materiales, etc., se encuentra situado en las coordenadas UTM WGS84 N: 8 641 142 y E: 424 438.

VII.4 OTROS ASPECTOS TOMADOS EN CUENTA DURANTE LA SUPERVISIÓN

- **Verificación de las recomendaciones anteriores**

Durante la supervisión ambiental regular del año 2011 se dejaron trece (13) recomendaciones cuya implementación por parte del titular minero fue verificada en la supervisión.

Asimismo, se verificó que el extractor de polvo instalado en la chancadora primaria y secundaria de la planta concentradora, captura el polvo y luego lo emite por la chimenea al ambiente. Asimismo, en los alrededores de la chancadora se aprecia material particulado.

El presente Reporte Público del Informe N° 107-2013-OEFA/DS-MIN, de la supervisión regular realizada en la unidad minera Acumulación Yauricocha de Sociedad Minera Corona S.A., del 25 al 27 de octubre de 2013, ha sido elaborado de conformidad con la Directiva N° 001-2012-OEFA/CD - Directiva que promueve mayor transparencia respecto de la Información que administra el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA, aprobado por Resolución de Consejo Directivo N° 015-2012-OEFA/CD.

San Isidro, 27 ENE. 2014

DELIA MORALES CUTI

Directora de Supervisión

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA

