

RESUMEN EJECUTIVO

Minera Yanacocha S.R.L. (MYSRL) viene explorando la zona de Conga desde el año 2003 e incluso durante el presente año 2009. Para la realización de estas actividades el Ministerio de Energía y Minas aprobó el 03 de octubre de 2008 mediante Resolución Directoral N° 243-2008-MEM/AAM, el Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado (EIASd) del Proyecto de Exploración Conga (PEC), el mismo que fuera modificado mediante la Resolución Directoral N° 081-2009-MEM/AAM el 08 de abril del 2009.

Debido a la necesidad de continuar con los trabajos de exploración minera, MYSRL requiere modificar los alcances de las actividades siguiendo lo establecido en el D.S. N° 020-2008-EM y otras normas aplicables. La modificación consiste en la perforación de 345 sondajes adicionales y la excavación de 754 calicatas en un periodo aproximado de 25 meses. Esta ampliación a su vez implica un área adicional de 1900 Ha. Por otro lado se modifica la fecha de ejecución de 137 de las 171 perforaciones aprobadas inicialmente así como el sistema de manejo y disposición final de fluidos de perforación para estas 137 perforaciones.

Ubicación.- El PEC se encuentra ubicado aproximadamente a 40 km, en línea recta, al Noreste de la Ciudad de Cajamarca, en los distritos de La Encañada, Huasmín y Sorochuco; en las provincias de Cajamarca y Celendín; en el departamento de Cajamarca, a altitudes que varían entre los 3 700 y 4 262 m.s.n.m.

Participación Ciudadana.- El 11 de septiembre del presente año se desarrolló un taller participativo en las inmediaciones de la Institución Educativa N° 821416, ubicado en el caserío San Nicolás.

Delimitación de Áreas de Influencia.- El Área de Influencia Directa Ambiental abarca por el Norte hasta la confluencia de la quebradas Pencayoc y Lluspioc así como hasta aproximadamente 2.5 Km aguas abajo después de la confluencia de la quebrada Mamacochoa con la quebrada Toromacho; por el Sur hasta la confluencia de las quebradas río Grande y Hierbabuena por el Oeste hasta las actuales operaciones de Yanacocha debido únicamente a la inclusión del acceso principal y por el Este hasta aproximadamente 650 metros antes de la confluencia de la quebrada Chirimayo con la quebrada Tingo. El Área de Influencia Indirecta Ambiental Se encuentra delimitada geográficamente por las microcuencas donde se realizará la actividad (del estudio).

El Área de Influencia Directa Social abarca los caseríos de Quengorio Bajo, Quengorio Alto, Piedra Redonda Amaro, Agua Blanca, San Nicolás, El Porvenir de la Encañada y Lagunas de Combayo. El Área de Influencia Indirecta Social corresponde a los distritos de Huasmín, Sorochuco y La Encañada, provincias de Celendín y Cajamarca.

DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DEL PROYECTO

La descripción física, biológica y socioeconómica fue realizada en el EIASd del PEC, habiéndose descrito en la presente modificatoria aquellos aspectos relacionados al área adicional con énfasis en la caracterización de los bofedales:

Acceso.- Se sigue la carretera Cajamarca – Bambamarca donde a la altura del Km. 35 se toma el desvío hacia las instalaciones actuales de MYSRL y luego hacia la zona del proyecto. Adicionalmente, existen dos vías, una de 66 Km. que va desde Cajamarca, pasando

por Baños del Inca, La Encañada, cruce Michiquillay hasta llegar al campamento Conga; la otra de 50 Km. que va por Otuzco - Combayo, hasta llegar al campamento Conga.

Concesiones Mineras.- El área adicional para la presente modificación se encuentra en concesión minera Chaupiloma Sur, la misma que conforma la concesión Acumulación Minas Conga (14635.60 Ha.) El área donde se localiza el acceso principal al proyecto se encuentra en las concesiones Chaupiloma 12, Chaupiloma 34, Chaupiloma 38, Chaupiloma 9, Chaupiloma 26 y Antena 15.

Pasivos Ambientales en el Área del Proyecto.- En el área adicional contemplada en la segunda modificación del PEC no se evidencia la presencia de pasivos ambientales.

Clima y Meteorología.- El clima es frío y húmedo, con periodos secos y de lluvia bien definidos. La temperatura promedio varía de 5.03 °C a 6.38 °C. La humedad relativa varían de 72.9% a 85.1%. El rango de precipitación mensual promedio varía de 16.3 mm a 264 mm, con un promedio anual de 136.72 mm. La velocidad del viento promedio es de 9.85 m/s con una dirección predominante hacia el Este.

Geomorfología.- Conformada por fondos de valle debido a los aportes de materiales de ríos, quebradas y de laderas montañosas de rocas sedimentarias establecidas por plegamientos de estratos rocosos de textura fina.

Suelos.- Los tipos de suelos presentes se caracterizan por haberse originado de depósitos fluviales y coluvio aluviales de naturaleza volcánica, con intercalaciones de calizas. Se presentan materiales rocosos o afloramientos líticos de rocas volcánicas de composición dacítica riolítica con cierta diferencia de color, textura y mineralogía. El área adicional se caracteriza por ser de pastoreo (P) y Tierras de protección (X), predominando las asociaciones entre estos tipos de suelos (Xsec y P2swc).

Geología.- Se encuentra comprendida por la formación Volcánico Huambos (Ts-vh) del grupo Calipuy – Terciario; la formación Chúlec (Km-ch) del Grupo Goyllarisquiza y depósitos cuaternarios recientes (depósitos aluviales y fluviales conformados por conglomerados, gravas, arenas, limos, entre otros), que conforman los fondos de valles y quebradas.

Hidrología.- El área adicional se ubica principalmente en la subcuenca del río Jadibamba, comprendiendo las quebradas Pencayoc (230.10 l/s) y Lluspioc (102.52 l/s.) y adicionalmente en la subcuenca del río Ñun Ñun, que incluye a las quebradas Toromacho (191.45 l/s.) y Mamacocha (113.87 l/s). Las subcuencas Ñun Ñun y Jadibamba drenan sus aguas al río Marañón, cuenca de la vertiente del Atlántico.

Calidad de Agua.- Se tomaron muestras de agua en 03 estaciones (MC-12, MC-14 y MC-20), cuyos resultados se compararon con los Estándares de Calidad de Agua

aprobados por D.S. N° 002-2008-MINAM (categoría 3). Las concentraciones de los parámetros analizados fueron inferiores a los valores reglamentados a excepción de la concentración de TDS en la quebrada Pencayoc cuyo valor fue de 45 mg/l.

Aguas Subterránea- Se muestreo agua en 05 piezómetros (GMW-5, GMW-12 GMW-13, GMW-15, y GMW-16), cuyos resultados se compararon con el D.S. N° 002-2008-MINAM para aguas de riego de vegetales y bebida de animales y con los estándares de calidad (ECA) de agua subterránea (metales disueltos) para el estado de UTAH. En dos de estas estaciones los nitritos (NO₂-N) fueron más altas que los ECA nacionales, mientras que en tres estaciones las concentraciones de plomo (Pb) también excedieron dichas normas atribuyendo este incremento a causas naturales.

Canales de Riego.- En el área adicional existen 03 canales. Según la Comisión de Monitoreo de Canales (COMOCA), presidida por el Ministerio de Agricultura, en las aguas de dos de estos canales (CEM-01 y CRJ-1) se produjo durante febrero de 2008 un incremento de concentraciones de Fe. Este incremento se atribuye a causas naturales como el lavado de los suelos y aportes tardíos provenientes del agua subterránea.

Calidad de Aire.- Se tomaron muestras en 04 estaciones (MCHY-1, MCPE-1, MCQR-1 Y MCSN-1), estando los resultados por debajo de lo establecidos en el DS. N° 074-2001-PCM y la RM. N° 315-96-EM/VMM. La calidad de aire es buena.

Aspectos Biológicos.- En el área a adicionar en el presente proyecto se han identificando dos (2) zonas de vida, bosque muy húmedo – Montano Tropical (bmh-MT) y páramo muy húmedo – Subalpino Tropical (pmh-SaT), y 03 tipos de formaciones vegetales, matorrales y pajonales.

Para el área adicional se identificó una (01) especie de flora (*Ephedra rupestris*) la cual está en peligro crítico según el D.S. 043-2006 y tres (03) especies de fauna “Halcón peregrino” (*Falco peregrinus*) y “Torito pechicénizo” (*Anairetes alpinus*) en estado de casi amenaza y peligro, respectivamente.

Aspectos Socioeconómicos.-

El Caserío de Quengorío Bajo cuenta con una población de 424 personas aprox., de las cuales el 53,54% (227) son mujeres y el 46,46% (197) son varones. El número promedio por familia es de 6 personas, no cuenta con un centro de salud, la morbilidad en niños y adultos es por infecciones respiratorias agudas (IRA). Las viviendas son de tapial con piso de tierra. Cuenta con una escuela primaria y un colegio secundario, servicio de agua, pero no de desagüe. Las principales actividades económicas son la agricultura y la ganadería siendo los principales cultivos la cebada, papa, avena y oca.

El Caserío Lagunas de Combayo, cuenta con una población de 136 personas aprox. de las cuales el 53,68% (73) son mujeres y el 46,32% (63) son varones. La morbilidad en niños y adultos es por infecciones respiratorias agudas (IRA). Las viviendas son de tapial con piso de tierra, cuenta con una escuela primaria y no cuentan con un colegio secundario, acuden al de Combayo, ubicado de 3 a 4 horas a pie. No cuentan con servicios de agua ni desagüe, la obtienen de manantiales y puquios. Las principales

actividades económicas son la agricultura y la ganadería siendo los principales cultivos la papa y cebada.

DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES A REALIZAR

Las actividades abarcan un área adicional de 1900 Ha. al área inicialmente aprobada contabilizando un total de 1316 Ha. Se estima que se realizarán 70% de perforaciones diamantinas y 30% de perforaciones de aire reverso con la finalidad seguir confirmando reservas minerales en la zona del proyecto.

Perforaciones y calicatas.- Se realizarán 345 perforaciones adicionales a una profundidad que no exceda los 700 metros cada una. Será necesaria la construcción de accesos, plataformas de perforación, pozas de fluidos, sedimentadotes, entre otros. También se excavarán 754 calicatas para investigaciones geotécnicas.

Pozas de Fluidos.- Se está considerando la construcción de 03 pozas por plataforma de perforación además de 5 pozas de mayores dimensiones denominadas pozas de almacenamiento final y ubicadas en una zona céntrica del proyecto.

En áreas de bofedales las plataformas contarán con 02 tinas metálicas donde los fluidos de perforación serán temporalmente almacenados para a su vez ser bombeados desde estas tinas hacia una poza auxiliar ubicada fuera del área del bofedal. Los fluidos acumulados en esta poza auxiliar serán evacuados mediante el uso de un camión cisterna a las pozas de almacenamiento final, en las cuales se implementará el cierre.

Sedimentadores.- En las plataformas se implementarán badenes y sangrías con la finalidad de asegurar un buen drenaje. En los accesos serán construidos sedimentadotes aproximadamente cada 80 m, aunque el espaciamiento dependerá de las condiciones del terreno (pendiente, roca, dureza y de fácil erosión).

Canteras.- Se explotarán 06 canteras, todas ubicadas en terrenos de propiedad de MYSRL, para conformar base y sub-base de la vía de acceso principal se emplearán 05 de ellas y la restante para mejorar algunas superficies de los accesos secundarios y plataformas.

Vías de Acceso.- Se implementará una vía de acceso principal de 10.421 km de longitud con un ancho de vía de 8.0 m, esta vía contará con 25 alcantarillas en toda su longitud para permitir el normal paso de las aguas. Mediante esta vía se unirá las actuales instalaciones de MYSRL con el área del proyecto de exploración a la altura de Pencayoc. Durante el proceso constructivo de la vía de acceso principal se habilitarán 03 depósitos para el material excedente.

Instalaciones Auxiliares.- Las instalaciones auxiliares como campamento, almacenes y otros de similar naturaleza seguirán siendo aquellos descritos en el EIASd del PEC.

Área Total a Disturbarse y Volumen Total de Material a Remover.- El área a ser disturbada por la ejecución de 345 plataformas, 754 calicatas y los demás

componentes de la presente modificación, se estima en 129.82 Ha y el volumen de movimiento de tierras se estima en 2'183,077.83 m³.

Consumo de Agua.- El consumo de agua se ha estimado en 217800 m³ considerado un consumo diario total de 240 m³/día. El agua será suministrada en principio de fuentes autorizadas por la Administración Local del Agua de Cajamarca en las operaciones de MYSRL y en la zona de Conga. El consumo de agua para uso doméstico provendrá de un pozo perforado en las instalaciones de MYSRL (Campamento Conga) y que cuenta con Licencia otorgada por la Administración Técnica del Distrito de Riego de Cajamarca.

Residuos Domésticos.- Se estima que diariamente se podrían generar unos 125 kg de residuos sólidos, por lo que el volumen total de residuos a ser generados durante toda la actividad será de aproximadamente 90 toneladas.

IMPACTOS POTENCIALES DE LA ACTIVIDAD EXPLORATORIA

Los impactos tanto positivos como negativos serán temporales y de baja magnitud dado que ejecutara el cierre progresivo que incluye la revegetación.

- No se prevé deterioro significativo de la calidad del aire, resultado de la construcción, operación de los equipos de perforación y/o desplazamiento de maquinarias y vehículos.
- No se prevé impactos significativos en la calidad y cantidad de las aguas superficiales y subterráneas. La cantidad de agua a usarse proveniente de las quebradas no comprometerá los requerimientos naturales (caudal ecológico). Se contará con la autorización de la Administración Local de Agua de Cajamarca (ALAC).
- No se prevé impactos en la hidrografía debido a que los cruces de quebradas no representan una afectación, no habrá desvío de cursos de agua.
- Se producirán cambios en el relieve del suelo debido a las actividades de movimiento de tierras (corte y relleno) para habilitar las plataformas, vía de acceso principal y los accesos secundarios.
- Se producirán impactos paisajísticos.
- Se prevé que habrá una disminución poblacional de la flora y fauna en forma temporal.
- Se prevé impactos sociales positivos asociados al incremento en la oferta de empleo, demanda de bienes y servicios, etc., pero de carácter temporal.

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

Durante la Construcción de Accesos y Plataformas.- Se regarán con agua las vías dos veces por día para disminuir la generación de polvo, se realizará el mantenimiento periódico a las maquinarias y equipos, el transporte del material excedente se realizará cubriendo el material con una manta para evitar su dispersión y generación de polvo y siempre respetando la capacidad de carga de los vehículos. El personal contará con

protectores auditivos y se minimizarán los ruidos. Se evitará el efecto barrera-presa que afecte las vías y el medio ambiente.

Los cortes y rellenos serán de 7% de pendiente, máximo de 10%. El material removido será empleado en la construcción de bermas para accesos. Se minimizará el número de drenajes atravesados dando preferencia a las intersecciones secas. Se colocarán alcantarillas para facilitar el paso del agua y disminuir la carga de sedimentos.

Control de Erosión.- Se dará prioridad al control de la erosión durante la construcción de accesos, plataformas de perforación y pozas de fluidos de perforación, empleando prácticas adecuadas con el objetivo de controlar la emisión de partículas hacia el aire y vertimientos hacia los cursos de aguas. Se implementarán barreras disipadoras de energía, y de control de sedimentos, pozas de sedimentación, riego con agua para el control del polvo. Asimismo, se desviará temporalmente el drenaje de lluvia que incida en las plataformas.

Medidas de Manejo para el Suelo Orgánico.- Se plantea emplear el mismo procedimiento para manejo de suelo que fuera aprobado en el estudio inicial mediante R.D. N° 243-2008-MEM/AAM.

Medidas de Mitigación para la Flora y Fauna:

Medidas para Minimizar Impactos en la Flora.- No se realizarán desbroces innecesarios, limitando el movimiento de tierras a las áreas estrictamente requeridas. El suelo orgánico será almacenado y utilizado en el cierre progresivo. Las plataformas permanecerán abiertas el menor tiempo posible, revegetándose con especies nativas. Se prohibirá la recolección de plantas, especialmente en el caso de trabajadores externos, se darán charlas de educación ambiental, incidiendo en la importancia de la conservación de la flora.

Medidas para Minimizar Impactos en la Fauna.- Se utilizarán silenciadores en los equipos y se efectuará el mantenimiento de los mismos, se darán charlas informativas de educación ambiental incidiendo en la importancia de la conservación de la fauna, se prohibirán las actividades de caza en el área del proyecto y en las zonas aledañas, así como la adquisición de animales silvestres vivos o preservados y/o sus pieles.

Medidas para Minimizar Impactos en la Fauna Acuática.- Estas están relacionadas a los controles (barreras, sedimentadotes etc.) para evitar cualquier vertimiento que afecten la calidad del agua. Además se prohibirá las actividades de pesca de cualquier tipo y se realizarán monitoreos semestrales de los ambientes acuáticos y para asegurar la correcta aplicación de las medidas de manejo. Se darán charlas de educación ambiental a los trabajadores, sobre la importancia de la conservación de los recursos acuáticos.

Medidas de Mitigación en la Construcción de Plataformas.- Serán las mismas que fueran aprobadas en el EIASd. Tales medidas serán la construcción de barreras

disipadoras de energía, barreras de control de sedimentos, pozas de sedimentación, entre otras. Para el caso de perforaciones en bofedales, las medidas serán:

Implementación de accesos y plataformas compuestos de tablonces de madera superpuestos. Se ha comprobado que empleando este método la disturbación es mínima, no realizándose corte de material. La plataforma de perforación será aislada de la superficie del bofedal mediante el uso de una manta plástica (flexilona). No se usará agua durante los primeros metros de introducción del taladro y recién se hará cuando se llegue a la capa rocosa y se perfora 01 metro aproximadamente de esta capa, para recién instalar el revestimiento (casing) del taladro.

Medidas de cierre y Obturación de Perforaciones.- Se procederá a obturar los taladros ejecutados, que consistirá en tapar los taladros con un tapón de corcho o caucho y rellenar el espacio desde el suelo al tapón con bentonita de diferentes granulometrías y por último, colocar un hito de cemento como referencia al taladro según se detalla en el procedimiento Obturación de pozos perforados. En los bofedales no se colocarán hitos de cemento.

Medidas para la Apertura y Cierre de Calicatas en Bofedales y Áreas Colindantes.- El suelo superficial será retirado en forma de champas para asegurar que con éstas se retire la vegetación que conforma típicamente los bofedales. El suelo orgánico retirado al inicio de la excavación (ya sea en forma de champas como aquel colocado a un costado de las calicatas), será cuidadosamente preservado para ser vuelto a colocar durante la rehabilitación de la zona donde se excavó la calicata.

Medidas de Mitigación para la Construcción de Pozas de Fluidos.- Estas contarán con una berma de 0.8 m, las mismas que serán construidas con un talud de 1:1 y compactadas (en la parte interna de la poza y en parte externa e interna de la berma) con la pala de la excavadora empleada para su construcción. La base de la poza será recubierta con un plástico de doble grosor (flexilona) y se dejará un borde libre de 0.5 m a fin de evitar desbordes. Esta flexilona evitará cualquier filtración hacia el suelo.

MEDIDAS DE CIERRE Y POSTCIERRE

Medidas de Cierre para las Plataformas de Perforación.- La capa superficial de suelo será escarificada para reducir la compactación y favorecer la infiltración del agua, en la medida de lo posible y antes de colocar la capa de suelo orgánico, se devolverá al terreno su topografía original. Se revegetará con especies nativas, la restauración de la cobertura vegetal restituirá los hábitats y favorecerá la recolonización de estos espacios para la fauna.

Medidas de Cierre para las Calicatas.- En lo posible, la actividad de cierre se realizará el mismo día de abierta la calicata, no debiendo transcurrir más de 2 días con la calicata abierta. Se restituirá el material extraído a la calicata de la que provino, disponiendo el material progresivamente y cuidando que se inicie con el último material retirado y así progresivamente hasta finalizar con la colocación de las champas retiradas.

Medidas de Cierre para las Pozas de Fluidos de Perforación.- Se confinarán los sólidos de los fluidos de perforación cubriéndolos con el excedente de la flexilona, seguidamente se cubrirá el área con el suelo extraído al momento de la excavación de la poza. Se reconformará la superficie del terreno lo más cercano a su forma inicial y se extenderá una capa superficial del suelo orgánico sobre el terreno reconformado para finalmente proceder a su revegetación con especies nativas.

En caso se exceda la capacidad de almacenamiento de las pozas debido a mayor retorno de fluidos y/o se presenten periodos intensos de lluvias u otra eventualidad, se transportarán los fluidos en camiones cisternas para su disposición final en el relleno industrial autorizado de MYSRL (área de operaciones de Carachugo).

Medidas de Cierre para la Vía de Acceso Principal y Secundarios.- Se procederá a rehabilitar los accesos secundarios, priorizando el reestablecimiento del uso de la tierra y la mitigación de los impactos visuales. Las actividades de cierre para estos accesos considerarán la aplicación de las medidas descritas en el EIA del aprobado. La vía de acceso principal será cerrada en función a las futuras necesidades que puedan establecerse.

PLAN DE MONITOREO AMBIENTAL

Monitoreo trimestral de la calidad y cantidad de agua superficial en 15 estaciones: 04 se ubican en la Subcuenca de Jadibamba, 01 en la Subcuenca de Sendamal, 01 en la Subcuenca de Uñigan, 01 en la Subcuenca de Chugurmayo, 06 en la Subcuenca de Quebrada Río Grande y 02 en la Subcuenca del Río Ñun Ñun.

Monitoreo trimestral de la calidad del agua subterránea en 13 estaciones. Se registrará además el nivel freático.

Monitoreo meteorológico y de calidad de aire en dos 02 estaciones fijas con una periodicidad mensual, evaluándose la precipitación, humedad relativa, evaporación, temperatura, vientos, concentraciones de PM₁₀, metales en el aire (As, Pb) y el ruido ambiental. En otras 05 estaciones no fijas se realizarán en forma semestral la evaluación de PM₁₀, metales en el aire (As, Pb) y el ruido ambiental.

Monitoreo semestral de vida acuática en ríos y quebradas en 12 estaciones de muestreo. Se evaluarán los peces, macroinvertebrados bentónicos y algas bentónicas, en los meses de febrero-Marzo (época de lluvias) y Agosto-Setiembre (época de estiaje).

Monitoreo de flora y fauna.- Se realizará semestralmente, en época de lluvias (Febrero-Marzo) y estiaje (Agosto-Setiembre). Estos monitoreos incluirán los diferentes tipos de hábitats entre ellos a los bofedales