



PERÚ

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

FOLIO N°

002751

2750

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la promoción de la Industria responsable y del compromiso Climático"

INFORME N° 1265-2014-MEM-DGAAM/DNAM/DGAM/D

Señor : Ing. Edwin Regenten Ocmin
Director General (e) de Asuntos Ambientales Mineros

Asunto : Evaluación final del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto "Ampliación del área y capacidad de tratamiento de la planta de Beneficio Doble D, de 75 TMD a 300 TMD", presentado por **Minera Colibrí S.A.C.**

Ref. : Escrito N° 2365582 (2014-02-06)

Fecha : Lima, 22 de diciembre de 2014

Con relación al escrito de la referencia, informamos a Ud. lo siguiente:

1. ANTECEDENTES

- 1.1. Mediante el escrito N° 2365582 del 06 de febrero de 2014, **Minera Colibrí S.A.C.** presentó ante la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros (DGAAM) del Ministerio de Energía y Minas (MEM) el Estudio de Impacto Ambiental (EIA) del Proyecto "Ampliación del área y capacidad de tratamiento de la planta de Beneficio Doble D de 75 TMD a 300 TMD", ubicado en el distrito de Chaparra, provincia de Caravelí, región de Arequipa. Elaborado por Asesores y Consultores Mineros S.A. (ACOMISA). Cabe precisar, que el EIA contiene como parte de su estructura el Plan de Participación Ciudadana (PPC) y Resumen Ejecutivo (RE), los cuales serán evaluados de conformidad con lo establecido en el artículo 15° de la R.M. N° 304-2008-MEM/DM.
- 1.2. Mediante escrito N° 2369496 del 20 de febrero de 2014, **Minera Colibrí S.A.C.**, presentó a la DGAAM información complementaria referida a la copia del cargo de presentación del EIA al Ministerio de Agricultura y Riego (MINAGRI).
- 1.3. Con Auto Directoral N° 103-2014-MEM-DGAAM del 06 de marzo de 2014, la DGAAM requirió a **Minera Colibrí S.A.C.**, cumpla con absolver las observaciones formuladas en el informe N° 256-2014-MEM-DGAAM/DNAM/DGAM/D, respecto al Plan de Participación Ciudadana (PPC) y Resumen Ejecutivo (RE).
- 1.4. Mediante escrito N° 2377842 del 24 de marzo de 2014, **Minera Colibrí S.A.C.**, presentó a la DGAAM el Informe de absolución de observaciones formuladas mediante Auto Directoral N° 103-2014-MEM-DGAAM.
- 1.5. A través del oficio N° 549-2014-MEM-DGAAM/DNAM del 11 de abril de 2014, la DGAAM hizo de conocimiento a **Minera Colibrí S.A.C.**, la conformidad al PPC y RE, indicándole además el cumplimiento de los mecanismos de participación ciudadana de acuerdo a los alcances de la Resolución Ministerial N° 304-2008-MEM/DM y el Decreto Supremo N° 028-2008-EM, sustentado con Auto Directoral N° 167-2014-MEM-DGAAM con Informe N° 394-2014-MEM-DGAAM/DNAM/DGAM/D.
- 1.6. A través del oficio N° 495-2014-MEM-DGAAM del 02 de abril de 2014, la DGAAM solicitó a la Autoridad Nacional del Agua (ANA) emitir Opinión Técnica respecto al EIA del Proyecto "Ampliación del área y capacidad de tratamiento de la planta de Beneficio Doble D, de 75 TMD a 300 TMD".
- 1.7. Mediante escrito N° 2385671 del 21 de abril de 2014, **Minera Colibrí S.A.C.**, presentó ante la DGAAM el cumplimiento de los mecanismos de participación ciudadana de acuerdo a los alcances de la Resolución Ministerial N° 304-2008-MEM/DM.

03YS



PERÚ

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

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
 "Año de la promoción de la Industria responsable y del compromiso Climático"

- 1.8. Mediante escrito N° 2387769 del 29 de abril de 2014, la ANA presentó a la DGAAM la opinión técnica al EIAS del proyecto "Ampliación del área y capacidad de tratamiento de la planta de Beneficio Doble D de 75 TMD a 300 TMD", mediante informe técnico N° 200-2014-ANA-DGCRH/IGA.
- 1.9. A través del oficio N° 694-2014-MEM-DGAAM/DGAM del 07 de mayo de 2014, la DGAAM remitió a la **Minera Colibrí S.A.C.**, la opinión técnica de la ANA formulada mediante informe N° 200-2014-ANA-DGCRH/IGA.
- 1.10. Mediante escrito N° 2395997 del 29 de mayo de 2014, el MINAGRI, presentó ante la DGAAM la opinión técnica N° 063-2014-MINAGRI-DGAAA-DGAA/FTP-22682-14, donde otorga la conformidad al EIA del proyecto "Ampliación del área y capacidad de tratamiento de la planta de Beneficio Doble D, de 75 TMD a 300 TMD".
- 1.11. Con Auto Directoral N° 327-2014-MEM-DGAAM del 16 de julio de 2014, la DGAAM remitió a **Minera Colibrí S.A.C.**, mediante oficio N° 1126-2014-MEM/DGAAM/DGAM las observaciones planteadas al EIA del proyecto "Ampliación de la capacidad de tratamiento de la planta de beneficio doble D, de 75 TMD a 300 TMD", a través del informe N° 768-2014-MEM-DGAAM/DNAM/DGAM/D.
- 1.12. Mediante escrito N° 2431995 del 16 de setiembre de 2014, **Minera Colibrí S.A.C.**, presentó a la DGAAM el levantamiento de observaciones emitidas en el informe N° 768-2014-MEM-DGAAM/DNAM/DGAM/D.
- 1.13. Mediante escrito N° 2433221 del 22 de setiembre de 2014, **Minera Colibrí S.A.C.**, presentó ante la DGAAM el levantamiento de observaciones de geotecnia y valoración económica de impactos ambientales solicitados mediante informe N° 768-2014-MEM-DGAAM/DNAM/DGAM/D.
- 1.14. Mediante escrito N° 2441675 del 22 de octubre de 2014, **Minera Colibrí S.A.C.**, presentó ante la DGAAM información complementaria al levantamiento de observaciones del informe técnico N° 200-2014-ANA-DGCRH/IGA.
- 1.15. Mediante escrito N° 2445007 del 03 de noviembre de 2014, la ANA presentó a la DGAAM la opinión favorable del EIA del proyecto "Ampliación de la capacidad de tratamiento de la planta de beneficio doble D, de 75 TMD a 300 TMD", a través del informe N° 768-2014-MEM-DGAAM/DNAM/DGAM/D.
- 1.16. Mediante escrito N° 2447559 del 10 de noviembre de 2014, **Minera Colibrí S.A.C.**, presentó ante la DGAAM la segunda información complementaria al levantamiento de observaciones del informe N° 768-2014-MEM-DGAAM/DNAM/DGAM/D.

2. MARCO LEGAL

- a. Decreto Supremo (D.S.) N° 020-2008-EM: Reglamento ambiental para las actividades de exploración minera.
- b. D. S. N° 028-2008-EM: Reglamento de participación ciudadana en el Subsector minero.
- c. Resolución Ministerial N° 304-2008-MEM-DM: Normas que regulan el proceso de Participación Ciudadana en el Subsector Minero.
- d. D. S. N° 019-2009-MINAM: Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental.
- e. D.S. N° 060-2013-PCM, Aprueban disposiciones especiales para la ejecución de procedimientos administrativos y otras medidas para impulsar proyectos de inversión pública y privada.



PERÚ

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

2751

MEM - DGAAM

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"

"Año de la promoción de la Industria responsable y del compromiso Climático"

FOLIO N°

102752

LETRA

3. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

De acuerdo con el Reglamento de Participación Ciudadana en el Sub Sector Minero, aprobado mediante el D.S. N° 028-2008-EM, y la R.M. N° 304-2008-MEM/DM, **Minera Colibrí S.A.C.**, implementó los siguientes mecanismos de participación ciudadana:

Mecanismos Propuestos	Lugares donde se llevó a cabo la actividad	Fecha	Hora
Talleres Informativos	Salón Comunal o Centro Cívico ubicado en la Plaza de Armas del distrito de Chaparra	12 de julio de 2013	15:45 hrs.
	Salón Comunal o Centro Cívico ubicado en la Plaza de Armas del distrito de Chaparra	18 de octubre de 2013	10:25 hrs.

Minera Colibrí S.A.C., llevó a cabo durante el procedimiento de evaluación del EIA los siguientes mecanismos de participación ciudadana:

Mecanismos Propuestos	Grupos de interés implicados en la actividad	Lugares donde se lleva a cabo la actividad y fecha	Fuente de financiamiento
<u>Durante la evaluación del EIA</u>			
Acceso de la población a los resúmenes ejecutivos y al contenido del EIA	Toda la población	- DGAAM del MEM. - Gerencia Regional de Energía y Minas de Arequipa (DREM-Arequipa). - Municipalidad Distrital de Chaparra. - Oficina de Información Permanente (Minera Colibrí S.A.C.).	Minera Colibrí S.A.C.
Publicidad de avisos de participación ciudadana en medios escritos y radiales	Toda la población	- Una emisora de radio local. - Diarios en avisos judiciales de la provincia de Caravelí. - Diario Oficial "El Peruano".	Minera Colibrí S.A.C.
Oficina de Información Permanente	Toda la población	Instalaciones de Oficinas en el área de operaciones (Área de Asuntos Sociales) - Planta de Beneficio "Doble D", distrito de Chaparra, provincia de Caravelí.	Minera Colibrí S.A.C.
Visitas Guiadas	Autoridades y/o organizaciones y representantes de la población del área de influencia	Área del proyecto de "Ampliación del Área y de la Capacidad de Tratamiento de la Planta de Beneficio Doble D de 75 a 300 TMD".	Minera Colibrí S.A.C.
Audiencia Pública	-	Se realizó el 22 de mayo de 2014 a las 10:00 a.m.	Minera Colibrí S.A.C.



4. RESUMEN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

4.1. Antecedentes

- Inversiones Mineras Kriete S.A., el 26 de mayo de 1995 solicitó la Concesión de Beneficio de 15,0 ha para su planta denominada "Triple K" (posteriormente "Doble D") con una capacidad de 15 TMD, fue aprobada bajo la Resolución Directoral (R.D.) N° 078-98-EM/DGM del 07 abril 1998. Esta concesión fue declarada en abandono por el MINEM debido a que el pago de derecho de vigencia fue calculado inadecuadamente por la empresa minera.
- Con informe N° 317-1999-EM-DGM/DPDM, del 03 de setiembre de 1999, la Dirección General de Minería (DGM) aprobó el EIA de la Planta de Beneficio "Doble D" de Inversiones Mineras Kriete S.A, realizado por la empresa CEPRODESMA S.A.
- Con informe N° 343-99-EM-DGM/DPDM, del 21 de setiembre de 1999, la DGM autoriza la construcción e instalación de la Planta de Beneficio "Doble D", servicios auxiliares y/o complementarios de Inversiones Kriete S.A.
- Con R.D. N° 227-99-EM/DGM del 24 de noviembre de 1999, la DGM otorga el título de concesión de beneficio "Doble D" de 36 ha y la autorización del funcionamiento de la planta de beneficio "Doble D" a Inversiones Kriete S.A. a la capacidad de 75 TM/día e instalaciones auxiliares, uso de aguas y vertimientos correspondientes.
- Mediante escrito N° 1319996 del 14 de mayo de 2001, Inversiones Mineras kriete S.A., presentó la constancia de inscripción otorgada por registros públicos acerca de la transferencia de la Concesión de Beneficio "Doble D" a favor de IMPUL PERÚ S.A., el mismo que fue realizado este cambio de Titular en el Sistema General de Minería.
- Con informe N° 106-2002-EM-DGM/DPDM del 03 de abril de 2002, se acredita a Minera Colibrí S.A.C. como nuevo Titular de la Concesión de Beneficio "Doble D", al presentar la constancia de inscripción de la transferencia efectuada por IIMPUL PERÚ S.A., a favor de **Minera Colibrí S.A.C.**
- Con Resolución Gerencial Regional N° 014-2011-GRA/ARMA del 4 de marzo del 2011, la Gerencia Regional de Arequipa aprueba los términos de referencia del EIA semidetallado, del proyecto "Ampliación del área y de la capacidad de Tratamiento de la Planta de Beneficio Doble D de 75 TMD a 300 TMD", a favor de **Minera Colibrí S.A.C.**, así como el PPC, con clasificación ambiental para la categoría II.

4.2. LINEA DE BASE SOCIOAMBIENTAL

Ubicación.- La concesión de Beneficio "Doble D", se ubica en el paraje El Convento, distrito Chaparra, provincia Caravelí, región de Arequipa; a una altitud promedio de 1 290 m.s.n.m.

Accesos.- El acceso desde la ciudad de Lima es mediante la Carretera Panamericana Sur hasta el kilómetro 623, a partir del cual se toma un desvío en dirección noreste y mediante carretera afirmada, pasando por la localidad de Chaparra y siguiendo esta dirección se llega a la concesión de beneficio. La distancia aproximada desde Lima hasta la Planta Doble D es de 639,93 km.

Centro poblados cercanos.- La distancia de las poblaciones mas cercanas al proyecto "Planta de beneficio doble D", a los centros poblados existentes dentro del área de influencia directa social son de: 1,39 km al anexo La Victoria, 4,04 km al anexo Arasqui,



PERÚ

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

MEM- DGAAM

FOLIO N° 002753

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la promoción de la Industria responsable y del compromiso Climático" LETRA

3,08 km el centro poblado El Pueblo Viejo (Chaparra), 0,18 km del caserío El Convento, 1,39 km de Calaparca y 2,52 km de Alto Luna.

2752

Concesiones de beneficio.- El área actual y ampliación de la Planta de concesión de beneficio Doble "D" comprende el área donde se va a desarrollar las actividades operativas, cuyos vértices se presenta en las siguientes tablas:

Tabla N° 1.- Vértices del área de la Concesión de Beneficio "Doble D" – Actual

Vértices	Coordenadas UTM WGS84 - Zona 18S		Extensión	Código
	Este (m)	Norte (m)		
NE	624 578	8 261 730	36 ha.	P0203513
SE	624 578	8 261 130		
O	623 978	8 261 130		
NO	623 978	8 261 730		

En la tabla N° 2, se presenta la ampliación del área de la concesión de beneficio doble D.

Tabla N° 2.- Vértices del área de la Concesión de Beneficio - Ampliación

Vértices	Coordenadas UTM (Datum – WGS84)		Extensión	Código
	Este (m)	Norte (m)		
1	624 778	8 261 880	106,25 ha.	P0203513
2	624 778	8 260 380		
3	624 528	8 260 380		
4	624 528	8 260 380		
5	623 978	8 260 630		
6	623 978	8 261 880		

Clima y meteorología.- El proyecto se ubica a una altitud promedio de 1 300 m.s.n.m., en las costas del Perú, según SENAMHI, el tipo de clima se caracteriza por ser árido semicálido con deficiencia de lluvias en todas las estaciones y con una humedad relativa, calificada como húmedo. La precipitación total anual (mm) período 1963-2010 de la estación Chaparra fue 4,55 mm, el promedio anual de temperatura del área es de 17,87 °C. Los registros de evaporación presentan valores que oscilan entre 159 mm y 236 mm lo que indica que en la zona existe una alta evaporación que superan los niveles de precipitación. La dirección predominante de vientos a escala regional registrados en la estación Chaparra es en la dirección Sur Oeste (S.O.) y en menor ocurrencia en la dirección Oeste (W). La velocidad promedio oscila entre 3,6 – 5,7 m/s y 5,7 - 8,8 m/s, con frecuencias de 43,4 % y 50,4% respectivamente.

Tabla N° 3.- Datos de las estaciones meteorológica considerada

Estaciones	Clasificación (SENAMHI)	Coordenadas Geográficas			Distrito	Años de observación
		Latitud	Longitud	Altitud (msnm)		
Chaparra	Climatológica ordinaria	15° 45' "S"	73° 52' "W"	1 140	Chaparra	31
Caravelí	Climatológica ordinaria	15° 46' "S"	73° 21' "W"	1 779	Caravelí	47
Punta Atico	Climatológica ordinaria	16° 13' "S"	73° 41' "W"	20	Atico	40
Chala	Climatológica ordinaria	15° 51' "S"	74° 14' "W"	140	Chala	11
Lomas	Climatológica ordinaria	15° 34' "S"	74° 49' "W"	20	Lomas	11
Acari	Climatológica ordinaria	15° 24' "S"	74° 37' "W"	200	Acari	20



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Minas

Dirección
General de Asuntos
Ambientales Mineros

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la promoción de la Industria responsable y del compromiso Climático"

Calidad de aire.- Para la caracterización de las condiciones de línea base y actuales de la calidad del aire, se utilizaron los resultados de veintitrés (23) estaciones de monitoreo para evaluar la calidad del aire presente en el área de influencia, así como también se considero comparar los resultados de los tres (03) puntos de monitoreo participativo. Se tuvieron como referencia los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental (ECA) de aire, D.S. N° 074-2001-PCM y el Reglamento de los ECA para aire D.S. N° 003-2008-MINAM.

Tabla N° 4.- Puntos de muestreo de calidad de aire

Puntos	Coordenadas WGS84, Zona 17Sur		Altitud (msnm)
	Este (m)	Norte (m)	
M-01**	624 510,3	8 261 664,4	1 278
M-02**	624 194,5	8 261 351,4	1 228
Barlovento CA-01 *	624 693,0	8 261 976,0	1 300
Sotavento CA-02*	624 361,7	8 261 371,4	1 254
Población CA-03*	625 040,0	8 262 760,0	1 330

** Puntos de monitoreo propuesto para la línea base

* Puntos del monitoreo participativo

Calidad de ruido ambiental.- La evaluación de los niveles de ruido se basó en los ECA para ruido aprobado mediante la R.M. N° 085-2003-PCM. Respecto a los niveles de presión sonora en el 2013, los niveles de ruido en horario diurno se encontraron por debajo del valor del LMP de 80 dB (A), establecido en el ECA para ruido en zonificación industrial. En cambio en el año 2012, para las cuatro (04) estaciones en horario nocturno los valores superaron los ECA ruido para la zona industrial.

Tabla N° 5.- Puntos de muestreo de calidad de ruido ambiental

Puntos	Coordenadas UTM WGS84, Zona 17Sur		Altitud (msnm)
	Este (m)	Norte (m)	
R - 01	624 732,0	8 262 033,0	1 330
R - 02	624 415,0	8 261 720,0	1 264
R - 03	624 361,0	8 261 627,0	1 257
R - 04	624 428,0	8 261 581,0	1 269

Descripción del medio físico

Geomorfología.- Se han distinguido siete unidades geomorfológicas a nivel regional, tales como: Valles transversales, faja litoral, cadena costanera, flanco andino occidental, pampa costera, Cordillera de la costa y colinas disectadas.

Topografía.- La topografía del área donde se encuentran las instalaciones del proyecto, es plano a ligeramente ondulado propio de las planicies elevadas de la región costera sur, hasta accidentado con pendientes moderadas de las laderas de la Vertiente Occidental de los Andes, observándose pequeñas quebradas. La planta y las demás instalaciones auxiliares se ubican en el margen izquierdo del río Chaparra a una altitud promedio de 1300 msnm.

Geología.- En la geología regional afloran rocas intrusivas hipabisales del Complejo Bella Unión compuestas de brecha de naturaleza andesítica o dacítica perteneciente al cretáceo, las mismas que están tapizadas por depósitos recientes que corresponde a suelos de origen aluvial; también presenta fragmentos gruesos (gravas, guijarros) de textura media gruesa y de drenaje algo excesivo y de requerimientos hídricos altos. Las estructuras del área están relacionadas principalmente con los movimientos tectónicos del ciclo andino. Las evidencias estructurales de las orogénicas más antiguas están indicadas, en primer lugar, por el metamorfismo regional que afecta a las rocas del



PERÚ

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

MEM - DGAAM

FOLIO N°

002753

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"

"Año de la promoción de la Industria responsable y del compromiso Climático"

LETRA

complejo basal de la costa y por discordancias angulares que ponen de manifiesto el ciclo hercínico, reconociéndose las frases hercínicas.

2753

Sismicidad. Según el Reglamento Nacional de Edificaciones del Perú el área de estudio se encuentra comprendida en la zona 3 clasificada como zona de alta sismicidad.

Suelos. En el área del proyecto, se han identificado ocho (08) unidades de suelos, en los que predomina la formación de rocas cuarcíticas in situ bastante duras y coherentes, depósitos de material detrítico grueso derivado de estas mismas rocas, y en algunos casos asociados a rocas volcánicas. Se han identificado en el estudio de campo tres grupos de capacidad de uso mayor: Tierras para cultivo permanente (C) y tierras de protección (X).

Calidad de suelos. Los resultados de los análisis del contenido de metales en las muestras de suelo, fueron comparados con los ECA al para suelos D.S. N° 002-2013-MINAM, y las normas internacionales, como la Guía de Calidad de Ambiental Canadiense - CEQG (Canadian Environmental Quality Guidelines, 2007) Suelos Canadienses del Canadian Council of Ministers of the Environment. Como parte de los estudios de línea base de las áreas adicionales de la presente M-EIA, se analizaron seis (06) calicatas dentro del área de desarrollo del proyecto. Los resultados compararon los análisis de tres (03) calicatas. En general los suelos del área del proyecto no superan los estándares de referencia (As, Cr IV, As, Cd, Cr, Hg, Pb) están por debajo de los ECA suelos propuesto por el MINAM y el zinc no supera los estándares de lineamientos de calidad propuestos por CEQG.

Tabla N° 6.- Estaciones de muestreo de calidad de suelos

Estación	Muestra	Zona	Coordenadas WGS84-Zona 17S	
			Norte (m)	Este (m)
CAL 01	Muestra 1	Zona solares-Quebrada	8 261 454	624 074
CAL 02	Muestra 2	Zona solares-Doble D	8 261 118	624 198
CAL 03	Muestra 3	Zona el Convento	8 261 736	624 403
CAL 04	Muestra 4	Zona Cerro Alto Perú	8 260 667	625 194
CAL 05	Muestra 5	Zona Calaparca	8 260 685	624 061
CAL 06	Muestra 6	Zona Solares Chaparra	8 260 893	624 017

Hidrología. Los principales cursos fluviales están dados por los ríos Acarí, Yauca, Chala, Chaparra y Ático. El proyecto se encuentra ubicado en la cuenca del río Chaparra pertenece a la vertiente del Pacífico y tiene una dirección Sur-Oeste, limitando por el Oeste con la cuenca del río Chala y la Inter cuenca 137 155 por el Norte con la cuenca del río Yauca, por el Este con la cuenca del río Ocoña y la cuenca Pescadores - Caravelí, por el Sur con las cuencas de los ríos Ático y la Inter cuenca 137 153 y, por el Sur-Oeste con el Océano Pacífico. El área total de la cuenca es de 1 288 km², de los cuales 616 son área húmeda, y 672 son área seca.

Calidad de agua. El monitoreo de calidad de agua para la línea base ambiental fue planificado de la siguiente forma: los pozos de agua subterránea y reservorio de agua. Asimismo, se consideraron las mismas estaciones de monitoreo ya aprobadas, así como se tomó referencia a nuevas estaciones realizadas en el monitoreo participativo. Los resultados obtenidos de los monitoreo 2012 y 2013, se muestran en la siguiente tabla.

Tabla N° 7.- Estaciones de muestreo de calidad de agua

Puntos calidad agua aprobados	Coordenadas WGS84-Zona17S		Altitud (msnm)	Descripción
	Este (m)	Norte (m)		
S -1	623 836,6	8 261 553,91	1 235	Agua de pozo



PERÚ

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

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la promoción de la Industria responsable y del compromiso Climático"

S - 2	624 475,0	8 261 578,00	1 275	Agua de reservorio (Residual)
S - 3	624 411,9	8 261 553,43	1 267	Agua para uso doméstico
Puntos de Calidad agua monitoreo Participativo	Coordenadas WGS84-Zona17S		Altitud (msnm)	Descripción
	Este (m)	Norte (m)		
AG - 01	623 934,8	8 261 733,04	1 239	Pozo fundo el Convento
AG - 02	624 282,6	8 262 063,70	1 248	Pozo de captación Monte Posoja
AG - 03	623 172,0	8 259 904,00	1 175	Pozo Tactacaña
AG - 04 (S - 2)	624 475,0	8 261 578,00	1 275	Pozo de agua industrial

Pozos instalados.- Dentro del entorno de la actividad minera se cuenta con dos pozos de bombeo instalados pertenecientes a dos personas naturales los señores Rubio Chiara (PS-03) y Jorge Luis Del Castillo (PS-02), los cuales la empresa Minera Colibri S.A.C. hace uso de sus aguas con fines industriales y de consumo; los pozos se encuentran en el cauce del río Chaparra, aguas abajo del depósito de relaves proyectado.

Tabla Nº 8.- Ubicación de los pozos instalados existentes

Código	Coordenadas WGS84-Zona 18S		Altitud (msnm)	Diámetro Pozo (m)	Prof. (m)	Cota inferior
	Este (m)	Norte (m)				
PS-02	623 889	8 261 772	1 193	3	19	1 174
PS-03	623 402	8 260 779	1 204	3	25	1 179

Hidrogeología.- El acuífero Chaparra constituye la fuente de alimentación hídrica de los pobladores aledaños al distrito del mismo nombre. Se estima que el origen del acuífero Chaparra proviene de las zonas más altas de la cuenca, específicamente en el desplazamiento de la Laguna Parinacochas y el Volcan Sara Sara, a más de 60 km al noreste de la zona de estudio.

Existen dos pozos de agua subterránea los cuales son utilizados por pobladores de Chaparra y por gente de la mina para las labores de beneficio de mineral.

Descripción del medio biológico.

En la evaluación de los recursos biológicos del presente estudio se determinó seis (06) estaciones de monitoreo para el estudio biológico, se exploró el área fotografiando la flora y fauna encontrada. Se identificó en total quince (15) especies de flora y para la fauna silvestre se identificaron un total de veinticuatro (24) especies. El área de estudio se encuentra ubicado dentro de la eco región Serranía Esteparia y de acuerdo al mapa ecológico el área de estudio se encuentra en la zona de vida desierto desecado subtropical (dd-S).

Flora.- Para evaluar la flora existente en las estaciones de muestreo se tomó como método de muestreo el transecto lineal o línea de intersección (método de Confield), que consiste en realizar observaciones sobre líneas extendidas a través de la vegetación. Se determinó una línea guía y sobre ella puntos cada 5 metros cada una y se procedió extendiendo una cinta graduada. Este transecto lineal estuvo dividido en estratos de 25 m. cada uno para 100 metros. Se establecieron seis (06) puntos de muestreo. La flora del área de estudio está compuesta mayormente por especies de Cyatheaaceae (*Cyathea sp.*), Asteraceae (*Senecio sp.*), Rosaceae (*Alchemilla pinnata*), Poaceaceae (*Polypogon interruptus*).

Fauna.- Conformada principalmente por el grupo de aves, tales como: *Falco sparverius*, *Metriopelia melanoptera* y por el grupo de reptiles. Se establecieron seis (06) puntos de muestreo.



PERÚ

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

MEM- BGAAM

FOLIO N°

002755

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"

"Año de la promoción de la Industria responsable y del compromiso Climático" LETRA

2754

Hidrobiología.- En febrero de 2012, se establecieron cuatro (04) puntos de monitoreo hidrobiológico: En quebrada Monte Quemado (PMH-01), quebrada Poroja (PMH-02), quebrada Arasqui (PMH-03) y en el río Quicacha (PMH-04). Los resultados muestran en la clase de fitoplancton las especies mas representativas son la diatoméas *Navicula sp.*, *Stauroneis sp.*, *Cymbella sp.*, y para el caso de bentos no se obtuvo resultados de la presencia de macroinvertebrados.

Ambiente social, económico y cultural

Área de influencia directa social (AIDS).- Considera las localidades de los centros poblados Chaparra (pueblo viejo) y los anexos Arasqui, La Victoria, el caserío El Convento y otros poblados como Calaparca, Alto Luna, Rastrojal, Solares.

Centro poblado Chaparra

- Demografía.- El centro poblado de Chaparra tiene un total de 1 289 habitantes entre hombres y mujeres.
- Educación.- El centro poblado de Cháparra tiene un total de 5 centro educativos, dos de nivel primario, uno de nivel inicial -primario y uno de nivel secundaria.
- Salud.- El centro poblado de Cháparra cuenta con un Puesto de salud el cual atiende enfermedades básicas.
- Vivienda.- El total de viviendas del centro poblado de Chaparra tenemos los siguientes datos; las casas independientes representan el 82,92%, éstas son las que mayor cantidad representan, viviendas en quintas 0,93%, casa en casa de vecindad 10,87%,viviendas improvisadas 4,66% y por último tenemos el local no destinado para habita humana 0,62%.
- Servicios básicos.- Del total de los habitantes del centro poblado de Cháparra encontramos que el 27,37% sí cuentan con servicios de luz y el 72,63% no cuenta con servicios de luz. De acuerdo a la data del INEI, censo 2007, los habitantes del distrito de Chaparra cuentas con diferentes modos de abastecimientos del servicio de agua, con red pública dentro de las viviendas 4,21%, red pública fuera de las viviendas 1,05%, camión -cisterna u otro similar 3,16%, agua de pozo 86,32%, por medio de sus vecinos 2,11% todos estos datos general un 100% del total de pobladores. De acuerdo a la data tomada por el INEI, en el censo 2007, el centro poblado de Cháparra muestra los siguientes datos, red pública de desagüe dentro de las viviendas 54,74%, red pública de desagüe fuera de la vivienda 9,47%, pozo séptico 2,11%, pozo ciego o negro/letrina 6,32%, rio, acequia o canal 2,11% y los pobladores que no tienen representan el 25,26%.
- Actividades económicas.- La actividad económica de la población se divide de la siguiente manera la PEA ocupada representa el 54,84%, PEA desocupada 1,18% y la no PEA 43,98%.

En el Anexo Arasqui

- Población.- La población del anexo de Arasqui, es considerada como población dispersa dentro del último Censo del año 2007 elaborado por el INEI. El anexo de Arasqui es una población dedicada principalmente a la agricultura, es especial al cultivo de la palta.
- Educación.- El anexo de Arasqui cuenta con dos centros educativos uno de nivel inicial y otro de nivel primario, la Institución Educativa Cristo Rey cuenta con el nivel inicial y jardín, el centro educativo 40250 sólo cuenta con el nivel primario.
- El anexo de Arasqui, no cuentan con el nivel secundario, el centro educativo con nivel secundario más cercano se encuentra en el centro poblado de Chaparra
- Vivienda.- Las viviendas en el anexo de Arasqui presentan las siguientes características de acuerdo a la posesión que estas tienen, el 73,3% está en condición de propia, 21,1% se encuentran como alquiladas 5,3% fue cedida por terceros.



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Minas

Dirección
General de Asuntos
Ambientales Mineros

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la promoción de la Industria responsable y del compromiso Climático"

- Actividades económicas.- El primer lugar encontraremos a la minería artesanal que representa el 44,19%, el 37,21% se dedica a la actividad de la agricultura, el 9,30% a las actividades del comercio.

El Anexo La Victoria

- Demografía.- El anexo de la victoria tiene un aproximado de 50 viviendas, está información fue dada por la Municipalidad de Achanizo.
- Vivienda.- De acuerdo al trabajo de campo realizado en noviembre del 2012 el anexo de la victoria muestra las siguientes características, las viviendas que son propias representan el 76,9 %, las viviendas que están en calidad de cedido por terceros, en posesión de alquilada el 7,7%, lo cual da el total de la muestra.
- Servicios básicos.- Las viviendas del anexo La Victoria, para el consumo de agua en sus viviendas utilizan el agua entubada que procede del río Chaparra el cual se encuentran instalada en sus viviendas. Según el censo elaborado en el año 2007 la población dispersa que se encuentra dentro del distrito de Chaparra, sólo el 3,97% contaba con energía eléctrica y el 96,03% no contaba con energía eléctrica.
- Actividades económicas.- Dentro de las actividades más importantes para la generación de empleo en el anexo de La Victoria encontramos lo siguiente: al tener diferentes opciones en las encuestas, los encuestados marcaron más de una opción dentro de las cuales señalaron que tanto la minería y la agricultura les generaban trabajo en la localidad.

Área de influencia indirecta social (AIIS).- Se ha considerado como área de influencia social indirecta al distrito de Chaparra.

Distrito de Chaparra

- Demografía.- El distrito de Chaparra tiene una población estimada para el año 2011 de 4 611 habitantes según el compendio Estadístico Regional de Arequipa 2011 elaborado por el INEI, su densidad poblacional es de 3,1 km² por habitantes, su superficie es 1 473,19 km². El total de habitantes es 3 846 de acuerdo al censo del año 2007.
- Salud.- En los casos de los servicios de salud encontramos dos centros de salud en los centros poblados de Chaparra y Achanizo. Los centros de salud solo cuentan con atención básica de ocurrir algún problema de salud grave tendrán que ser transferidos a Caravelí.
- Educación.- En el distrito de Chaparra existen 14 centros educativos de los cuales, 2 son privados y 10 estatales. A nivel primario se cuenta con 5 centros educativos, 6 son de nivel inicial-jardín y uno de inicial no escolarizado.
- Actividades económicas.- Dentro de la actividad de la economía de la población del distrito de Chaparra la PEA ocupada ocupa el 60,68%, la PEA desocupada es el 0,97 % y la no PEA representa el 38,36%
- Aspectos económicos.- La principal fuente de ingreso en el distrito de Chaparra es la minería seguido de la actividad agropecuaria y por último el comercio. Según datos del INEI 2007, el 57,28% de la población se dedica a la explotación de minas y canteras en el distrito de Chaparra. La agricultura, ganadería, caza y silvicultura ocupan 11,30% del total de la población.

4.3. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES

Los proveedores que serán mineros artesanales que serán identificados con los respectivos DNI y RUC; traerán los minerales en diferentes vehículos, los cuales al ingresar a las instalaciones de la planta serán pesados en una balanza electrónica de plataforma de 60 TM de capacidad, para determinar el peso del mineral que se recibe diariamente por lotes. El mineral será descargado de los vehículos en la cancha de almacenamiento que tiene un área aproximada de 12 400 m²; los lotes serán



dispuestos en forma ordenada y divididos en dos (02) zonas, una correspondiente a relaves ya molidos y la otra a mineral chancado.

2755

- ❖ **Área efectiva del proyecto.**- El área efectiva de la ampliación de la concesión de beneficio "Doble D" comprende el área donde se va a desarrollar las actividades operativas, cuyos vértices se presentan en la siguiente tabla:

Tabla N° 9.- Vértices del área efectiva

Vértice	Coordenadas UTM WGS84, Zona 17S	
	Este (m)	Norte (m)
01	624 335,81	8 261 683,03
02	624 392,74	8 261 659,26
03	624 138,17	8 261 632,98
04	624 496,09	8 261 648,96
05	624 561,41	8 261 651,64
06	624 634,79	8 261 627,94
07	624 639,26	8 261 582,78
08	624 607,49	8 261 543,43
09	624 520,68	8 261 527,65
10	624 458,04	8 261 526,76
11	624 446,35	8 261 513,41
12	624 464,28	8 261 513,41
13	624 475,63	8 261 342,05
14	624 496,20	8 261 308,36
15	624 557,05	8 261 155,52
16	624 454,77	8 261 025,71
17	624 377,48	8 261 018,44
18	624 298,78	8 261 000,80
19	624 238,65	8 261 017,97
20	624 220,03	8 261 017,97
21	624 139,14	8 261 087,38
22	624 134,84	8 261 117,43
23	624 139,14	8 261 160,36
24	624 213,59	8 261 145,33
25	624 199,99	8 261 226,17
26	624 234,39	8 261 393,89
27	624 195,05	8 261 427,52
28	624 183,79	8 261 467,27
29	624 176,69	8 261 519,32
30	624 182,78	8 261 589,40
31	624 199,60	8 261 662,57
32	624 263,78	8 261 680,33

- ❖ **Descripción de los componentes.**- La planta de beneficio doble D, comprende las siguientes áreas que se encuentran subdivididas en componentes existentes y proyectados, tales como:

Tabla N° 10.- Relación de componentes existentes y proyectados

Componentes	Condición
Área operativa	
Sección Cianuración	Actual
Sección adsorción con carbón activado.	Actual
Sección cosecha de carbón rico.	Actual
Sección molienda y clasificación – Molinos peleadores	Actual
Sección desorción y electrodeposición.	Proyectado
Sección fundición	Proyectado



PERÚ

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

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la promoción de la Industria responsable y del compromiso Climático"

Sección de canchado de lotes	Actual
Sección de canchado de pilas	Actual
Sección de pulverizado de muestras	Proyectado
Sección de cuarteo y preparación de muestras	Actual
Cancha recepción y almacenamiento	Actual
Área de servicios auxiliares	
Oficinas medio ambiente	Actual
Oficinas 2	Actual
Oficinas 3	Actual
Laboratorio metalúrgico	Actual
Laboratorio químico	Actual
Talleres de maestranza	Actual
Almacén general	Actual
Almacén lubricantes y combustible	Actual
Balanza	Actual
Polvorín	Actual
Container (3)	Actual
Pozos sépticos 1	Proyectado
Pozos sépticos 1	Proyectado
Pozos sépticos 1	Proyectado
Pozas de residuos industriales	Proyectado
Pozos de volatilización	Proyectado
Depósito de chatarra	Proyectado
Área de servicios generales	
Servicios higiénicos 1	Actual
Servicios higiénicos 2	Actual
Servicios higiénicos 3	Actual
Servicios higiénicos 4	Actual
Pozo de agua domestica	Actual
Reservorio de agua principal	Actual
Grupo electrógeno	Actual
Tanques de combustible	Actual
Tanque de agua	Actual
Garita de control	Actual
Seguridad	Actual
Área de bienestar	
Campamento trabajadores	Actual
Campamento obreros	Actual
Campamento ingenieros	Actual
Comedor	Actual
Habitaciones	Actual
Tópico	Proyectado
Área de recreación	Actual
Campo deportivo	Actual
Kiosco	Actual
Loza deportiva	Actual
Gruta	Actual
Área de depósito de relaves	
Depósito de relaves optimización (cancha 1, 2 y 3)	Proyectado
Pozos de monitoreo	Proyectado

❖ **Descripción del proceso metalurgico.-** En el área operativa se desarrollará lo siguiente:

- Sección recepción y almacenamiento de mineral.- El mineral proveniente de diversas concesiones mineras serán pesados en una balanza electrónica de plataforma de 60 TM de capacidad. El mineral será descargado en la cancha de almacenamiento (área aprox. de 12 400 m²); y dispuestos en forma ordenada y divididos en dos (02) zonas, una correspondiente a relaves ya molidos y la otra a mineral chancado.



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Minas

Dirección
General de Asuntos
Ambientales Mineros

MEM - DGAAM

2756

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"

"Año de la promoción de la Industria responsable y del compromiso Climático"

FOLIO N° 002857

LETRA

- Sección chancado de lotes.- El mineral grueso (crudo), será reducido en el circuito de chancado de Lotes; contarán con dos (02) circuitos mellizos de chancado compuestos por una tolva de gruesos metálica de 30 TMH, una chancadora primaria 10"x 14", una zaranda 3'x 6', una chancadora secundaria 8"x 10" y una faja transportadora de 18"x 21 metros. En ésta etapa reducirán el mineral de tamaño de 6" a 3/4".
- Sección de mineral.- Los relaves serán muestreados con el método de la Pluma, mientras que los minerales chancados serán muestreados por el método de las cuadrículas para obtener una muestra representativa del Lote; con parte de la muestra obtenida se determinará la humedad del Lote en un Hidrómetro.
- Sección pulverizada de muestras.- La muestra de mineral chancado será llevada al molino polveador que la reducirá en un 70% a 0,075 mm.
- Formación de las pilas.- Los lotes de mineral serán mezclados con un cargador frontal para la formación de pilas de mayor tonelaje.
- Sección chancado de pilas.- Esta sección trabaja en circuito cerrado, recibiendo mineral hasta de 6" y entrega un producto de 100% de 1/2", con una capacidad de chancado de 300 TMH por 21 horas de operación.
- Sección molienda y clasificación.- Uso del cianuro de sodio e hidróxido de sodio (Soda).
- Sección cianuración.- Esta sección contará con 9 agitadores: Un (01) agitador de 15' x 20', cuatro (04) agitadores de 20' x 20' y cuatro (04) agitadores de 12' x 12'.
- Sección adsorción -Tanques CIP.- Contará con 11 tanques, los 04 primeros de 10'x 10' y los 07 restantes de 8'x 9'.
- Sección cosecha de carbón.
- Sección cancha de relaves.- El relave como pulpa y acondicionado con floculante será conducido por una tubería de 5"Ø hacia el cajón de una bomba de 5'x 4' que bombeará la pulpa hacia un hidrociclón de 6"Ø; los gruesos del Under Flow se descargarán en el borde exterior de la Relavera en donde se depositarán y los finos del Over Flow se dirigirán hacia el centro interior de la relavera en donde se producirá la separación sólido-líquido, luego el líquido será recirculado por una bomba centrífuga hacia el Área de Molienda.
- Sección recuperación solución Barren.- La recuperación de solución barren será 52 a 65 m³ por día.
- Sección desorción - Electrodeposición.- Contarán con una planta de desorción - Electrodeposición con capacidad para 5 000 Kg de carbón, compuesta por tres (03) reactores con un volumen de operación de 1,4 m³ el primero, 1,2 m³ el segundo y 2,0 m³ el tercero.
- Sección Fundición.

❖ **Relación de equipos y maquinarias de la planta de beneficio:**

- En la sección chancado de Lotes N°1: Chancadora primaria mandíbula, zaranda vibratoria N°1; faja transportadora N°1; chancadora secundaria mandíbula
- Sección chancado de Lotes N°2: Chancadora primaria mandíbula; zaranda vibratoria N°2; faja transportadora N°2; chancadora secundaria mandíbula
- Sección molinos polveadores: Molinos polveadores; planchas de secado
- Sección chancado de pilas: Aproon Feeder (Alimentador); Gryzzly vibratorio; chancadora primaria mandíbula, chancadora secundaria cónica, faja transportadora N°1, faja transportadora N°2, faja transportadora N°3, faja transportadora N°4, zaranda vibratoria.
- Sección molienda y clasificación: Tanque preparación cianuro, bomba de agua, molino primario de bolas N°1; molino primario de bolas N°2, molino secundario de bolas, molino remolienda N°1, molino remolienda N°2, bomba lodos M-5'x 10' N°1, bomba lodos M-5'x 10' N°2, bomba lodos M-4'x 10', bomba lodos M-5'x 5' N°1, bomba lodos M-5'x 5' N°2, faja transportadora N°5, faja transportadora N°6, repulpeador N°1, repulpeador N°2, repulpeador N°3.
- Sección lixiviación: Zaranda de limpieza, agitador N°1, agitador N°2, agitador N°3, agitador N°4, agitador N°5, agitador N°6, agitador N°7, agitador N°8, agitador N°9.



- Sección adsorción: Tanque adsorción N°8, tanque adsorción N°9, tanque adsorción N°10, tanque adsorción N°11, tanque adsorción N°10, tanque adsorción N°11, tanque adsorción N°12, tanque adsorción N°13, tanque adsorción N°14, tanque adsorción N°15, tanque adsorción N°16, zaranda de seguridad, tanque acondicionador, mezclador floculante.
 - Sección cosecha carbón: Bomba de lodos SRL N°1, bomba de lodos SRL N°2, Zaranda vibratoria de cosecha, bomba de agua, bomba de lodos SRL, bomba centrífuga N°1, bomba centrífuga N°2.
 - Sección desorción y electrodeposición: Ventilador del quemador caldero, bomba recirculación solución, bomba recirculación lavado ácido, bomba recirculación agua a planta, zaranda vibratoria carbón, bomba agua enfriador (Monofásica), ventilador horno fundición (Mono), compresora (Monofásica), rectificador de corriente, horno regeneración carbón N°1, motor de cámara rotativa, Sin fin de motoreductor alimentador, horno regeneración carbón N°2.
 - Sección bombeo de agua: Bomba centrífuga N°1 - Jorge Luis, bomba centrífuga N°2 - Rubio, bomba centrífuga N°3 - Pique Jorge, bomba centrífuga N°4 - Pique Rubio
 - Sección mantenimiento mecánico: Máquina de soldar Hobart, máquina de soldar Sol Andina, máquina de soldar Sol Andina, esmeril de banco, taladro de banco N°1, taladro de banco N°2, cortadora eléctrica de fierro.
 - Sección laboratorio metalúrgico: Molino laboratorio dúplex, molino laboratorio, chancadora quijadas laboratorio, pulverizador discos, mesa rodillos pruebas Met. N°1, mesa rodillos pruebas Met. N°2, mesa rodillos pruebas Met. N°3, mesa rodillos pruebas Met. N°4, compresora, agitador de tamices - RO TAP, plancha secado N°1, plancha secado N°2.
 - Sección laboratorio químico: Torre de neutralización, extractor de neutralización, extractor gases mufla petróleo, extractor gases muflas eléctricas, pulverizador anillos N°1, pulverizador anillos N°2, pulverizador anillos N°3, chancadora quijadas laboratorio, plancha secado, mufla eléctrica N°1, mufla eléctrica N°2, mufla eléctrica N°3.
 - Sección carpintería: Sierra eléctrica de disco, sierra eléctrica de cinta, torno para madera, cepilladora eléctrica.
- ❖ **Depósito de relaves optimizado (Cancha N° 1, 2 y 3).**- De acuerdo a los resultados de investigación geotécnica realizada en el área en estudio, la cimentación del dique del futuro depósito de relaves se encuentra en su mayoría apoyada sobre depósitos aluviales, conformados por gravas arcillosas limosas con arena. El estudio de peligro sísmico indica que para 150 años de tiempo de retorno se ha obtenido una aceleración máxima esperada de 0,436g. El coeficiente recomendado a ser considerado en el análisis bajo condiciones pseudo-estáticas fue de 0,20 g, el cual representa aproximadamente el 50% de la aceleración máxima.

El diseño del depósito de relaves abarca un área aproximada de 141 070,7 m² y con capacidad para almacenar aproximadamente 978 124 m³ de relaves, con un borde mínimo de 1,0 m. El dique del depósito de relaves tendrá una longitud de corona de 270 m, un ancho de cresta de 7 m, y taludes externos de 1,5H:1V, 1,0H:1,0V de talud interno. El dique alcanza la cota de 1 260 msnm, que da como resultado una altura de 27,0 metros en la parte más alta, medido desde la corona del dique a la rasante del vaso proyectado. El dique estará conformado por material de préstamo clasificado, compactado en capas no mayores de 0,40 m de espesor. El material para la conformación del dique será extraído en su totalidad de la excavación de alrededor, cubriendo un volumen de 457 067,0 m³. Para proveer una adecuada contención al depósito, se proyecta revestir todo el vaso con una geomembrana de polietileno de alta densidad (HDPE) lisa de 1,0 mm de espesor, los taludes internos del dique y el vaso del depósito de relaves.



PERÚ

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

MEM - DGAAM

FOLIO N°

002758

2757

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"

"Año de la promoción de la Industria responsable y del compromiso Climático"

ETRA

El diseño contempla la instalación de un sistema de drenaje compuesto por tuberías flexibles perforadas CPT (Tipo SP) de 6" y 8" de diametro instaladas cada 40 m en el fondo del depósito. Asimismo, el diseño del depósito de relaves preve contar con un canal de coronación para derivar las aguas de lluvia y evitar el ingreso de estas al interior del area destinada para la acumulación del material de relave. El análisis de estabilidad realizado, comprende tres (03) secciones típicas. Las secciones A, B y C consideran la configuración final del depósito de relaves correspondiente a la elevación de 1 260 msnm. Los análisis de estabilidad para la sección A, B y C muestran que el depósito de relaves es estable para las condiciones de carga estática y pseudo-estática, presentando factores de seguridad encima de los mínimos recomendados.

❖ Instalaciones del área auxiliar y bienestar

Poza de residuos industriales.- En esta poza se almacenará temporalmente los residuos industriales y peligrosos, los cuales serán entregados una EPS-RS para su disposición final.

Pozos septicos.- Será de concreto reforzado, que funcionará para el tratamiento de efluentes provenientes de los servicios higiénicos y comedor. Dichos pozos septicos comprende la camara de sedimentación-digestión, donde se realiza la sedimentación y la remoción de los sólidos suspendidos presentes en el agua residual, así como la digestión y disminución de la materia orgánica., las dimensiones de dicha camara son 4,0 m de largo x 3,84 m de ancho con 4,0 m de profundidad. La camara de decantación, permitira que los solidos suspendidos que aún permanezcan presentes en el agua tratada en el sedimentador-digestor, conseguiran sedimentar en un mayor tiempo de retención, tendrá dimensiones de 2,03 m de largo x 1,87 m ancho, con una profundidad de 1,60 m. y la poza de infiltración (Poza de percolación) donde el efluente domestico será llevada a un procesos de infiltración a traves del sistema de percolación, sus dimensiones serán de 2,03 m largo x 1,87 m de ancho y con una profundidad de 1,60m.

Insumos y/o reactivos durante el proceso.- Presenta el estimado de insumos, materiales y reactivos que se utilizaran para el proceso de la planta y sus consumos como el Cianuro de Sodio (1 776 kg), Soda Caustica (1 446 kg), Bolas de Acero (417 kg), Floculante (0,9 kg), Carbón Activado (11,1 kg), Alcohol Industrial (180 kg), Ácido Clorhídrico (24 kg) Ácido Sulfúrico (1,5 kg).

Sistema de abastecimiento y consumo de agua idustrial y domestica.- La fuente de abastecimiento de consumo de agua industrial y doméstica será captada de dos pozos artesianos (ambos pozos se encuentran a orilla del cauce del río Chaparra) artesanales ubicados en los predios del Sr. Raúl Rubio y del Sr. Jorge Luis Ruiz. Ambos pozos cuentan con licencia de uso de agua subterránea otorgada a Compañía Minera Colibri S.A.C., mediante Resolución Administrativa N° 086-2004-GRA-MING-DRAA-ATDR-AYP y Resolución Administrativa N° 099-2010-ANA-ALA-CHA.

El agua extraída de un primer pozo será depositada en un reservorio con capacidad de 419 m³, mientras que el agua del segundo pozo se depositará en otro reservorio de 382 m³ de capacidad; esta agua será bombeada a Planta por medio de dos bombas centrífugas de 15 HP, una para cada pozo, y a través de una tubería de polietileno de 2" de diámetro. El agua será recepcionada en un reservorio aparente de 304,5 m³ de capacidad, de aquí el agua será distribuida a las diferentes áreas de Planta.

El volumen de agua para el tratamiento de 300 TMD de mineral será 391,65 m³/día, para lo cual se requiera un volumen de agua fresca de 212,48 m³/día, teniendo un volumen de agua recuperada (recirculación) de 179,17 m³/día. El volumen de agua para consumo para los trabajadores será de 23,93 m³/día, el mismo que se distribuirá en los campamentos, servicios higienicos y comedor. El agua de consumo directo de los



PERÚ

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

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la promoción de la Industria responsable y del compromiso Climático"

trabajadores se realizará a través de bidones de 20 litros y botellas de 2,5 litros (agua embotellada).

Tabla N° 11.- Balance de consumo de agua en planta Colibrí

Necesidad de agua	150 TMHD		300 TMHD	
	Consumo agua fresca (m³/día)	Consumo agua recuperada. (m³/día)	Consumo agua fresca (m³/día)	Consumo agua recuperada. (m³/día)
Operación de Planta	110,275	57,260	163,504	150,926
Cosechas de Carbón	10,150		1,695	15,255
Desorción y Regeneración de Carbón	8,640		1,443	12,986
Campamentos y Servicios	34,275		42,840	
Otros, Eficiencia, Evaporación	2,00		3,00	
Parcial	165,340	57,260	212,482	179,167
Total	222,600		391,649	
Consumo en Lt/seg PARCIAL =	1,914	0,663	2,459	2,074
Consumo en Lt/seg TOTAL =	2,576		4,533	

Consumo de agua para uso poblacional.- Una parte del agua bombeada del reservorio del pozo del Sr. Ruiz de Castilla, será desviada hacia dos reservorios pequeños de 14,40 m³ y 7,50 m³ de capacidad respectivamente; el primero será usado para abastecer de agua al Campamento y Servicios Higiénicos del personal obrero, y al Campamento de productores mineros; mientras que el segundo previo control y tratamiento de clorinación dotará de agua al Comedor General de Planta. Por otro lado se hará lo mismo con el agua bombeada del reservorio del Sr. Rubio con la cual se llenará un reservorio pequeño de 12,30 m³ de capacidad que dotará de agua al Campamento y Servicios Higiénicos tanto de empleados así como el del personal de seguridad interna de Planta.

Suministro y consumo de energía eléctrica.- La Planta tendrá un consumo de energía en la operación de 900 Kw y un consumo en servicios auxiliares de 70 Kw, por lo cual el consumo total de energía será de 970 Kw, como este consumo debe ser el 80 % de la Potencia Nominal generada por los Grupos electrógenos se necesitará de 1 200 Kw para cubrir la demanda de energía.

Consumo de combustible.- En la Planta de Colibrí se ha calculado un consumo de Petróleo de 0,052 gal/Kw-Hr por lo cual para un consumo total de energía de 970 Kw en 24 Hrs diarias, se tiene un consumo de petróleo de 1 210,56 gal/día.

Tratamiento de efluentes.- El proyecto de "Ampliación del área y capacidad de tratamiento de la planta de beneficio Doble D de 75 TMD y 300 TMD" no generará efluentes industriales. El agua residual será derivada a la cancha de relaves para su posterior tratamiento y recirculación. Las aguas residuales domésticas serán tratadas en los tres pozos sépticos con que cuenta actualmente la planta de beneficio. La disposición final será llevada a un proceso de infiltración a través de un sistema de percolación. Las actividades de construcción (comprende la habilitación del depósito de relaves, vías de acceso, instalaciones auxiliares, instalación de nuevos equipos en la planta se desarrollarán en doce (12) meses y la etapa de operación es de 10 años.

Cronograma.- Presentan el cronograma de actividades del proyecto de ampliación del área y capacidad de tratamiento de la planta de beneficio, donde indican que la etapa de construcción será de un año, la operación de la planta de beneficio de catorce (14) años, el cierre de actividades será de dos (02) años y post cierre cinco (05) años.



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Minas

Dirección
General de Asuntos
Ambientales Mineros

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la promoción de la Industria responsable y del compromiso Climático"

Tabla N° 12.- Cronograma de actividades

Componente	Construcción				Operación												CIERRE				POST CIERRE			
	Año 01				AÑO 03				AÑO 4-15				AÑO 16				AÑO 17				AÑO 18-23			
	1T	2T	3T	4T	1T	2T	3T	4T	1T	2T	3T	4T	1T	2T	3T	4T	1T	2T	3T	4T	1T	2T	3T	4T
Ampliación de Planta Beneficio Doble D																								
Línea de conducción de relaves																								
Optimización del depósito de relaves																								
Instalaciones auxiliares																								
Instalaciones de beneficio																								
Nuevos Accesos																								
Transporte y Disposición de los minerales																								
Operación y Manejo del mineral																								
Operación de las Planta de Beneficio (incluye nuevas secciones)																								
Operación del depósito de Relaves (Optimizado)																								
Operación de las servicio generales Proyectada																								
Mantenimiento de equipos y maquinarias																								
Manejo de los pozos sépticos																								
Manejo de residuos sólidos domésticos																								
Manejo de combustible, residuos industriales y peligrosos																								
Cierre del depósito de relaves optimizado																								
Desmontaje y desmantelamiento de la Planta (incluye nuevas secc)																								
Cierre de las instalaciones auxiliares proyectadas.																								
Cierre de infraestructura de manejo de residuos proyectados																								
Cierre del sistema de desagüe proyectados																								
Monitoreo de Calidad de Aire																								
Monitoreo de Calidad de Agua																								
Monitoreo de Calidad de Suelos																								
Monitoreo de Estabilidad del depósito de Relaves																								

T : Trimestre



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Minas

Dirección
General de Asuntos
Ambientales Mineros

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la promoción de la Industria responsable y del compromiso Climático"

4.4. **PREDICCIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS**

En la etapa de construcción

- Presencia de material particulado, gases de combustión, producto de las actividades de construcción que involucra remoción de tierras y transporte de material removido. Emisión de polvo y gases por transporte de personal, maquinarias, insumos y materiales de obra.
- Se incrementará el nivel de ruido por las diferentes actividades, durante la preparación del área, movimiento de tierra, movilización e instalación de los equipos principales y auxiliares en la superficie, así como el transporte dentro y hacia el área de la concesión y el mantenimiento de los equipos. Así como el traslado del personal.
- Habrá pérdida de suelo, debido al movimiento de tierras, corte del suelo por el depósito de relaves y relleno que conllevan a la remoción de capas superficiales de suelo.
- La calidad del suelo puede ser afectada, se utilizarán maquinarias de los cuales presentan riesgos ambientales de derrame de combustibles afectando al suelo en menor a mayor dependiendo de la magnitud del derrame.
- La calidad del agua superficial puede ser afectada en forma indirecta por la construcción de instalaciones auxiliares de la planta.
- La calidad de agua subterránea puede ser impactada durante la etapa de construcción debido al uso de agua de pozo para la actividad minera, consideremos además que las poblaciones cercanas a la concesión minera utilizan el agua de los tres pozos que se encuentran alrededor de la concesión minera. Así como el posible contacto de hidrocarburos con las aguas subterráneas en caso de un derrame durante el mantenimiento de los equipos o el manejo de combustibles.
- La flora, la cobertura puede ser afectada por la remoción del suelo que se encuentran a los lados del camino.
- La fauna puede ser afectada por la generación de ruidos, produciendo el desplazamiento temporal de algunas especies de avifauna residente.
- La salud de los trabajadores podría verse afectado, por la ejecución de las actividades del proyecto, como son: Construcción de vías de acceso, transporte vehicular y maquinaria pesada, preparación de áreas y movimientos de tierras, etc.

En la etapa de operación

- Las actividades de la etapa de operación que podrían incrementar el material particulado (polvo) en el aire son el manejo del mineral dentro del patio de concentrados, la operación del depósito de la optimización de la relavera, la operación de la planta de beneficio, transporte (del mineral, personal e insumos).
- La cantidad de suelo podría variar debido a la erosión hídrica en las áreas aledañas al depósito de relaves, caminos internos e instalaciones auxiliares.
- La calidad del suelo podría verse afectada ante la ocurrencia de un derrame de combustible, aceites o grasas durante su manejo, mantenimiento de los equipos, y el manejo de los residuos industriales y peligrosos. Adicionalmente la calidad del suelo y la fertilidad podrían disminuir debido al transporte de insumos peligrosos a lo largo de la ruta de acceso a la concesión.
- Podría incrementarse la concentración de sólidos suspendidos en el agua superficial debido a la generación de polvo en las actividades de operación del depósito de relaves y al manejo de minerales.
- La calidad de las aguas subterráneas puede verse afectada durante la etapa de operación del proyecto, teniendo previstos impactos debido principalmente. Considerando que las poblaciones cercanas a la Concesión Minera utilizan el agua de los tres pozos que se encuentran alrededor de la Concesión Minera.



En la etapa de cierre

- Durante las actividades de la etapa de cierre se va a continuar con las medidas para minimizar la generación de polvo durante el movimiento de tierras y el transporte, y para el control de la emisión de gases de combustión mediante el mantenimiento preventivo.
- El cierre de las instalaciones de los componentes proyectados y el cierre de los nuevos caminos internos incluyen la estabilización y revegetación de las áreas utilizadas.
- La calidad y fertilidad del suelo durante esta última etapa podría ser generado debido al cierre del depósito, al cierre de las instalaciones de los componentes proyectados y al cierre de los nuevos caminos internos. Debido a que las acciones necesarias para llevar a cabo estos cierres son, la estabilización y perfilado del terreno, desmantelamiento de estructuras y la posterior revegetación.
- Podría incrementarse la concentración de sólidos suspendidos en el agua superficial debido a la generación de polvo en las actividades de operación del depósito de relaves y al manejo de minerales.
- No se espera ocurrencia de derrames de hidrocarburos, debido a las medidas de manejo y contingencias contempladas en el presente estudio y a las buenas prácticas operacionales.
- El posible contacto de hidrocarburos con las aguas subterráneas en caso de un derrame durante el mantenimiento de los equipos, el manejo del combustible o algún accidente de infiltración en el funcionamiento de la optimización de la relavera, lo cual se considera como poco probable dadas las medidas de prevención y contingencia planteadas.
- Luego del desmantelamiento, demolición y salvamento, las áreas utilizadas por el proyecto serán reniveladas y estabilizadas física y geoquímicamente y posteriormente cubiertas con suelo orgánico y revegetadas siempre buscando guardar la armonía con el paisaje circundante.

4.5. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

Etapas de construcción

- Deberá restringirse el movimiento innecesario de maquinaria pesada y vehículos a los sectores de trabajo.
- Realizar actividades de riego de los accesos
- Emplear la cantidad necesaria de equipos pesados posibles en la zona
- Las maquinarias, vehículos y equipos deben cumplir con las condiciones mecánicas y de carburación en buen estado.
- Todos los vehículos, máquinas y equipos serán sometidos a un programa de mantenimiento preventivo.
- Realizar el mantenimiento preventivo programado de las maquinarias y equipos en general, con la finalidad de mantenerlos en perfecto estado de operación.
- Estará prohibido la quema de cualquier tipo de material sean comunes, peligrosos y/o industrial.
- Los camiones de transporte de materiales y maquinarias evitarán el uso de las bocinas, salvo para casos de emergencia o prevención de accidentes, o para las curvas pronunciadas que así lo requieran de acuerdo a la señalización en los accesos.
- Se priorizará el empleo de los equipos y maquinaria estrictamente necesarios y en la medida de lo posible ligeros, para minimizar aún más la generación de posibles ruidos molestos y vibraciones adicionales a las propias de cada actividad.
- Es de carácter obligatorio el uso de equipos de protección personal (EPP) y en especial protectores de oído en los tajos, planta de chancado y el personal que trabaje fuera de las instalaciones operando equipos de movimiento de tierra.
- En la etapa de construcción evitarán la modificación del cauce natural del río Chaparra durante la proyección, diseño y construcción, estableciendo para ello puntos fijos de paso y rutas específicas, límite para el movimiento de tierras y maquinarias.



- Control del movimiento de la maquinaria pesada mediante inspección y capacitación del personal para disminuir los efectos sobre el curso del agua por el aumento de los sólidos suspendidos.
- No disponer efluentes domésticos, aguas de lavado o residuos sólidos en zonas cercanas a la fuente de agua.
- Evitar el contacto de las aguas superficiales con hidrocarburos, no manipular aceites y grasas en zonas cercanas que puedan contaminarla.
- La limpieza y mantenimiento de equipos se deberá realizar en una zona especialmente acondicionada para este fin, que tenga canales de colección, trampa de grasas y una disposición adecuada de esta agua, según se detallará más adelante.
- Todo residuo sólido que contenga hidrocarburos deberá tratarse y disponerse como residuos peligroso, de acuerdo a los procedimientos establecidos en el plan de manejo de residuos sólidos.
- No realizarán acción alguna en el curso de agua y la faja marginal del río Chaparra.
- Implementaran canales de coronación en el perímetro del depósito de relaves.
- Se utilizará el área estrictamente necesaria para la construcción de los componentes del proyecto.
- Para todos los recipientes de almacenamiento de combustibles, y sustancias químicas se proporcionarán sistemas de contención secundarios
- Realizar el mantenimiento preventivo programado de las maquinarias, camiones y equipos en general, con la finalidad de mantenerlos en perfecto estado de operación.
- Emplear la cantidad necesaria de equipos pesados posibles en la zona.
- Los desechos que contengan adheridos restos de aceites y/o grasas deberán ser colocadas en los contenedores dispuestos en los diferentes frentes de trabajo para su disposición temporal.
- Los productos como combustibles, pinturas, grasas y lubricantes, entre otros, que pudieran ser causantes de la alteración de la calidad del suelo, serán manipulados de acuerdo a los procedimientos establecidos y clasificados según sus características a fin de minimizar el riesgo de derrames.
- Las casetas temporales, campamentos y frentes de obra deberán estar provistos de recipientes apropiados para la disposición de los residuos sólidos.
- La disposición de desechos de construcción se realizará según los procedimientos establecidos en la Planta, de acuerdo a las características de los desechos.
- Las actividades de construcción serán planificadas de tal forma que se reduzcan las áreas a intervenir.
- Mantener un riego periódico en las áreas donde se emplazará el trabajo, como lo indicado líneas arriba.
- Se concientizará a los trabajadores sobre la importancia de la protección de la flora y de la conservación del medio ambiente en el área.
- Minimizar en lo posible la generación de ruidos molestos para evitar la alteración del hábitat de la escasa fauna existente en el entorno del área del proyecto.
- Impartir capacitación y crear conciencia sobre el cuidado de la fauna entre los trabajadores y los pobladores.

Etapas de operación:

- Todo vehículo dentro del área de operaciones deberá restringir su velocidad en los caminos de acceso, de acuerdo a la información que se indicará en los carteles de señalización para cada área de operaciones.
- Se optimizará los viajes de entrada, salida y recorrido interno en el área de operaciones, con el objeto de minimizar el tránsito por sectores no establecidos para la circulación.
- Realizar el mantenimiento preventivo según se programe para las máquinas y equipos en general, con la finalidad de mantenerlos en perfecto estado de operación.
- Estará prohibido la quema de cualquier tipo de material sean comunes, peligrosos y/o industrial



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Minas

Dirección
General de Asuntos
Ambientales Mineros

MEM - DGAAM

FOLIO N°

2760

02761

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"

"Año de la promoción de la Industria responsable y del compromiso Climático" LETRA

- Es de carácter obligatorio el uso de equipos de protección personal (EPP) y en especial protectores de oído en la planta y el personal que trabaje fuera de las instalaciones.
- Es compromiso de la Empresa Minera Colibrí S.A.C. asegurar que estos niveles de ruido no excedan los establecidos por la legislación peruana
- La planificación del movimiento de camiones y maquinaria pesada, para evitar afectar en gran medida al río Chaparra, su configuración y calidad.
- El proceso metalúrgico requerirán un volumen diario aproximado de agua, la cual será extraída por bombeo mediante un sistema de tuberías, con esto, las necesidades de agua para operaciones están satisfechas.
- Los productos como combustibles, pinturas, grasas y lubricantes, entre otros, que pudieran ser causantes de la alteración de la calidad del suelo, serán manipulados de acuerdo a los procedimientos establecidos y clasificados según sus características a fin de minimizar el riesgo de derrames.
- En caso de ocurrir algún incidente de contaminación sobre el suelo, se procederá a retirar inmediatamente la fuente de contaminación.
- Los aceites y lubricantes usados, así como los residuos de limpieza, mantenimiento y desmantelamiento de equipos y/o maquinarias en los talleres deberán ser almacenados en recipientes herméticos adecuados ubicados en los diferentes frentes de trabajo.
- Las áreas de trabajo o áreas de concentración de personal deberán estar provistos de recipientes apropiados para la disposición de los residuos sólidos.
- Se deberá mantener y cumplir con los procedimientos de clasificación de residuos establecidos a fin de asegurar la disposición adecuada de los mismos.
- Para prevenir afectación de la escasa flora por derrames accidentales de sustancias peligrosas, como combustibles y lubricantes, se establecerá procedimientos para el manejo adecuado de combustibles, lubricantes y grasas.
- Para minimizar la afectación por el polvo debido a la actividad del transporte diario, se mantendrá el programa de riego de las vías, como se indicó anteriormente.
- Se capacitará y sensibilizará a los trabajadores para que no dañen los ecosistemas. Para lo cual la empresa deberá organizar una serie de charlas de educación ambiental dirigidas a sus trabajadores.
- Minimizar en lo posible la generación de ruidos molestos para evitar la alteración del hábitat de la fauna existente en el entorno del área del proyecto.
- Impartir capacitación y crear conciencia sobre el cuidado de la fauna entre los trabajadores de la mina y los pobladores aledaños.
- Monitorear periódicamente la calidad de aire y ruido.

Medidas de prevención, control y mitigación durante la etapa de trituración y molienda

Medidas de control de calidad de aire

- Para minimizar la generación de polvo durante las operaciones de molienda, se ha previsto la instalación en la zona de molienda de un equipo colector-supresor de polvos para la captura de material particulado en suspensión. Asimismo, toda la instalación será cerrada de manera tal que los vientos o precipitaciones no puedan ingresar dentro de las instalaciones.
- Humectación de los minerales antes del ingreso de la etapa de molienda.
- Evitar la acumulación de equipos en áreas reducidas de trabajo.
- Se tiene programado que para los trabajos de construcción se hará uso de la menor cantidad de equipos pesados en la zona, de esta manera la generación de polvos por efecto del acomodo y carga de material será focalizado y minimizado.
- Las maquinarias deben cumplir con las condiciones mecánicas y de combustión en buen estado, para minimizar las emisiones de gases contaminantes así como de material particulado.



PERÚ

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

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la promoción de la Industria responsable y del compromiso Climático"

- Adicionalmente, se dotará de implementos de protección contra polvo (respiradores) y protección visual al personal que labora en áreas de generación de polvo, además de capacitar al personal en medidas de control de emisiones de material particulado.

Medidas de control de calidad de ruido

- Colocación de silenciadores a los motores que producen ruido.
- Disminuir la velocidad de los vehículos que transitan en el área.
- Se dotará al personal de elementos de protección auditiva como complemento a los métodos primarios de reducción de ruido, más no como sustitutos de éstos
- Se programará las actividades mineras que provoquen niveles altos de ruido en horarios que no perturben el descanso de las personas en el campamento y sitios aledaños.
- Se monitoreará sistemáticamente los niveles de ruido, para determinar los sitios críticos y con ello diseñar los sistemas de insonorización de acuerdo a la dinámica del medio.
- Se realizará un mantenimiento preventivo a las maquinarias y equipos generadores de ruido

Medidas de mitigación de calidad de ruido

- Se creará barreras acústicas perimetrales que aislen las instalaciones que son fuente de ruido. Donde sea posible las barreras deberán ser de material vegetal para armonizar con el entorno.
- Se restringirá la circulación vehicular en horas de la noche.
- Se restringirá, el uso de altoparlantes y amplificadores, sólo se utilizarán como medida para la prevención de desastres, atención de emergencias, difusión de campañas de salud y de información ambiental del proyecto.
- Está prohibido en vehículos que circulen en vías públicas, el uso de dispositivos o accesorios diseñados para producir ruido, tales como válvulas, resonadores y pitos adaptados a los sistemas de bajo y de frenos de aire.
- Se restringirá el uso de sirenas, solamente estará autorizado en vehículos policiales o militares, ambulancias y carros de bomberos.
- Se exigirá la instalación de silenciadores de escapes y sistemas de amortiguamiento de ruidos en el equipo accionado por motores incluyendo: equipo pesado, camiones, bombas, compresores, taladros y maquinaria de construcción.
- Se exigirá silenciadores y sistemas que permitan el control de los niveles de ruido, dentro de los valores establecidos en la legislación ambiental para el de área generador eléctrico de emergencia, y cualquier otro equipo identificado como fuente fija de generación de ruido.

Calidad de aguas superficiales

- En la etapa de construcción evitarán la modificación del cauce natural del río Chaparra durante la proyección, diseño y construcción, estableciendo para ello puntos fijos de paso y rutas específicas, limite para el movimiento de tierras y maquinarias.
- Control del movimiento de la maquinaria pesada mediante inspección y capacitación del personal para disminuir los efectos sobre el curso del agua por el aumento de los sólidos suspendidos.
- No disponer efluentes domésticos, aguas de lavado o residuos sólidos en zonas cercanas a la fuente de agua.
- Evitar el contacto de las aguas superficiales con hidrocarburos, no manipular aceites y grasas en zonas cercanas que puedan contaminarla.
- La limpieza y mantenimiento de equipos se deberá realizar en una zona especialmente acondicionada para este fin, que tenga canales de colección, trampa de grasas y una disposición adecuada de esta agua, según se detallará más adelante.
- Todo residuo sólido que contenga hidrocarburos deberá tratarse y disponerse como residuos peligroso, de acuerdo a los procedimientos establecidos en el plan de manejo de residuos sólidos.
- No realizarán acción alguna en el curso de agua y la faja marginal del río Chaparra.



PERÚ

Ministerio
de Energía y MinasViceministerio
de MinasDirección
General de Asuntos
Ambientales

MEM - DGAAM

J02762

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la promoción de la Industria responsable y del compromiso Climático"

LETRA

- Implementaran canales de coronación en el perímetro del depósito de relaves.

2761

Manejo de Residuos.- Los residuos que se generan en la Planta, actualmente no cuenta con una adecuada segregación de los residuos sólidos; por ello se propone la implementación de recipientes debidamente señalizados y rotulados para una correcta segregación de los residuos generados.

Programa de capacitación ambiental.- La Planta de Beneficio Doble "D", a través del área de medio ambiente, organizará charlas de capacitación ambiental dirigidas a todo el personal que labora en la etapa de operación; así como para los trabajadores que laboran en la culminación de la construcción de la Planta. Estas acciones de capacitación incidirán sobre la importancia de acatar las medidas de seguridad y de protección del medio ambiente en el área de influencia de la Planta.

Al archivo personal de cada trabajador se añadirán las constancias de capacitación en protección ambiental, salud, seguridad y relaciones comunitarias, entrega de equipo de protección personal (EPP) y otros cursos seguidos por el personal.

4.6. PROGRAMA DE MONITOREO AMBIENTAL

Monitoreo de calidad de aire.- Los parámetros que se monitorearán serán: PM_{2,5}, PM₁₀, Pb, SO₂, NO₂, CO, O₃, H₂S, hidrocarburos totales, hexano y benceno. Los resultados del monitoreo serán comparados con los ECA aprobados mediante R.M. N° 315-96-EM/VMM y los D.S. N° 074-2001-PCM y N° 003-2008-MINAM. El monitoreo de control se realizará con una frecuencia semestral.

Tabla N° 13.- Puntos de monitoreo de calidad de aire

Puntos	Coordenadas WGS84-Zona 18S		Descripción de estación	Frecuencia de Monitoreo
	Este (m)	Norte (m)		
M-1**	624 510,31	8 261 664,43	Barlovento	Semestral
M-2**	624 194,54	8 261 351,42	Sotavento	Semestral

** Puntos de monitoreo existente

Monitoreo de niveles de ruido ambiental.- Los resultados del monitoreo serán comparados con los ECA para ruido (D.S. N° 085-2003-PCM). La frecuencia de monitoreo será semestral.

Tabla N° 14.- Puntos de monitoreo de niveles de ruido ambiental

Puntos	Coordenadas UTM WGS84, Zona 17Sur		Altitud (msnm)
	Este (m)	Norte (m)	
R - 01	624 732,0	8 262 033,0	1 330
R - 02	624 415,0	8 261 720,0	1 264
R - 03	624 361,0	8 261 627,0	1 257
R - 04	624 428,0	8 261 581,0	1 269

Monitoreo de calidad de agua subterránea.- El control de la calidad del agua subterránea será comparado con los ECA para agua D.S. N° 002-2008-MINAM, Categoría 3: Riego de vegetales y bebida de animales. La frecuencia de los monitoreos de la calidad de aguas subterráneas del piezómetro será monitoreados con una frecuencia mensual y el reporte semestralmente; además medirán mensualmente los niveles de agua del piezómetro.

Tabla N° 15.- Puntos de monitoreo de calidad de agua subterránea

Puntos	Coordenadas WGS84-Zona 18S		Descripción	Parámetros a monitorear	Frecuencia
	Este (m)	Norte (m)			



PERÚ

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

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
 "Año de la promoción de la Industria responsable y del compromiso Climático"

S-01	623 836,6	8 261 553,91	Ubicado a 227 m respecto al pozo del Sr. Jorge Luis, utilizado para uso industrial	Aceites y grasas, SDT, pH, conductividad, DBO, sólidos disueltos total, SAAM, sulfuros, sulfatos, Hg, nitratos, nitritos, fluoruros, fósforo total, cromo VI, cianuro libre, cianuro total, Ag, Ar, Ca, Cu, Fe, Pb, Zn, Cr, Ba, Cd, Mn, Mg, Antimonio, Co, Talio y Na.	Semestral
S-02 (AG-04)	624 475,0	8 261 578,00	Agua reservorio (recirculación)		
S-03	624 411,9	8 261 553,43	Agua procedente del pozo del Sr. Rubio (uso doméstico)	Aceites y grasas, SDT, pH, conductividad, DBO, sólidos disueltos total, SAAM, sulfuros, sulfatos, Hg, nitratos, nitritos, fluoruros, fósforo total, Cr. VI, cianuro libre, cianuro total, Ag, Ar, Ca, Cu, Fe, Pb, Zn, Cr, Ba, Cd, Mn, Mg, Antimonio, Co, Talio y Na, Coliformes total, Coliformes termotolerantes, Escherichia Coli, Salmonella, Giardia Duodenalis.	
OW-01	624 076,0	8 261 081	Agua subterránea para verificar la no contaminación por el depósito de relaves.	pH, CE, OD, C total, DBO ₅ , DQO, Aceites y grasas, CN libre, CN Wad, fenoles, fosfato total, hidrocarburos de petróleo aromático total, nitritos, nitratos, nitrógeno amoniacal, STD, sulfatos, sulfuros, turbina, metales totales disueltos, cloruros, bicarbonatos	Mensual

Respecto a la actualización del modelo hidrogeológico numérico del Estudio de la concesión de Beneficio doble D:

- Primera etapa: Trabajo de campo, se realizará las 2 primeras semanas.
- Segunda etapa: Perforación, se realizará de la 3ra a la 6ta semana.
- Tercera etapa: Informe final, se realizará de la 6ta a la 9ma semana.
- Cuarta etapa: Revisión y edición, se realizará en la 9ma semana.

Monitoreo hidrobiológico.- Se instalará un quinto punto de monitoreo hidrobiológico el PMH-05, ubicado en el río Chaparra frente a la planta de beneficio. Se monitoreará el fitoplancton, zooplancton y bentos. La frecuencia del monitoreo será bimensual en temporada seca y húmeda de los siguientes cinco (05) puntos de monitoreo.

Tabla N° 16.- Puntos de monitoreo hidrobiológico

Puntos	Descripción	Coordenadas WGS84-Zona18S		Altitud (msnm)
		Norte (m)	Este (m)	
PMH-01	Quebrada Monte quemado	8 259 820	622 499	1 098
PMH-02	Quebrada Poroja	8 262 342	624 147	1 241
PMH-03	Quebrada Arasqui	8 266 306	630 632	1 448
PMH-04	Río Quicacha	8 275 154	626 888	1 892
PMH-05	Río Chaparra	8 261 461	623 808	1 240

Monitoreo de calidad de suelo.- Los parámetros a monitorear serán: Cromo hexavalente, DDT, Etilbenceno, Naftaleno, Tolueno, xileno, heptacloro, cianuro libre, aldrin, endrin, benceno, Arsénico total, cadmio total. Mercurio total plomo total. Los resultados de los monitoreos serán comparados con los ECA para suelo, D.S. N° 002-2013-MINAM. La frecuencia del muestreo será semestral.

Tabla N° 17.- Puntos de monitoreo de calidad de suelo

Puntos	Descripción	Coordenadas WGS84-Zona 18S	
		Este (m)	Norte (m)
C-01	Zona Solares-Quebrada	8 261 454	624 074
C-02	Zona solares- Planta Doble -D	8 261 118	624 198
C-03	Zona el Convento	8 261 736	624 403



PERÚ

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

MEM

DGAAM

FOLIO N°

002763

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"

"Año de la promoción de la Industria responsable y del compromiso Climático" LETRA

2762

Monitoreo de estabilidad física.- Se efectuarán inspecciones visuales en forma permanente al depósito de relaves, por un período de dos años, realizado por un Especialista en Geotecnia. El control piezométrico se realizará cada 15 días durante la temporada de lluvias y mensualmente durante la temporada de estiaje. El monitoreo visual se realizará mensualmente en la habilitación de las estructuras para el depósito, y trimestralmente en la etapa de llenado.

Se instalará cuatro (04) piezómetros en el cuerpo del dique la misma que atravesarán todo el dique y penetrarán hasta tres (03) metros en la cimentación.

Tabla N° 18.- Puntos de ubicación de piezómetros

Puntos	Coordenadas GSW 84 - Zona 18S	
	Este (m)	Norte (m)
PZ-01	624 290,557	8 261 062,218
PZ-02	624 282,816	8 261 142,506
PZ-03	624 272,316	8 261 257,117
PZ-04	624 326,595	8 261 466,379

Para el monitoreo de desplazamientos horizontales y verticales, se implementarán cuatro (04) hitos de control topográfico distribuidos a lo largo del dique principal. El monitoreo topográfico se controlará desde los puntos topográficos instalados y su control se realizará bimensualmente.

Tabla N° 19.- Puntos de control topográfico

Puntos	Coordenadas GSW 84 - Zona 18S		
	Este (m)	Norte (m)	Altitud (msnm)
PCT-01	624 295,99	8 261 051,48	1 260
PCT-02	624 283,28	8 261 134,37	1 260
PCT-03	624 271,35	8 261 268,46	1 260
PCT-04	624 330,25	8 261 479,05	1 260

Plan de relaciones comunitarias

En el Plan de Relaciones Comunitarias la empresa COLIBRI S.A.C., cumplirá con los siguientes programas y convenios:

- En el programa de comunicación: Las actividades de comunicación, consulta, gestiones relativos a la naturaleza de la reunión, materiales como trípticos, cartillas, maquetas, visitas guiadas;
- En el programa de desarrollo sostenible: Convenio para la contratación de personal del distrito del Chaparra, difusión de la información del convenio, capacitación del personal;
- En el programa de educación y mitigación social: Se realizarán talleres, apoyo a pasacalles, eventos del distrito, en la infraestructura escolar del distrito, apoyo al ámbito cultural y recreativo.

Las estrategias para la ejecución del plan de relaciones comunitarias serán:

- Alianzas estratégicas con actores sociales y autoridades locales,
- Consulta a los grupos de interés,
- El cumplimiento de los acuerdos establecidos, los cuales se detallan:
 - Cumplimiento por la empresa Minera Colibrí S.A.C. con los compromisos acordados con los vecinos, comunidades, empresas, en el EIA, convenios y otros.
 - Co Financiamiento. Ejecutar proyectos sociales en cofinanciamiento con la entidad pública (Municipalidad) organismos de desarrollo públicos y privados y



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Minas

Dirección
General de Asuntos
Ambientales Mineros

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la promoción de la Industria responsable y del compromiso Climático"

poblaciones beneficiarias. Los aportes estatales y comunitarios incluyen los recursos humanos y materiales necesarios para realizar los proyectos.

- Co Participación, se incluirá a las poblaciones locales, sus representantes y a organismos del gobierno en el diseño, ejecución, monitoreo y evaluación de los programas sociales.
- Para la cooperación pacífica, no se generará beneficios en respuesta a actos ilegítimos de violencia o a presión de los grupos de pobladores.
- Para la legalidad se trabajará en concordancia con las leyes nacionales, especialmente con normatividad en seguridad laboral y planes de desarrollo regionales, provinciales y distritales.
- La gestión de los compromisos y del Plan de Relaciones Comunitarias está a cargo de la oficina de Relaciones Comunitarias de la empresa.

4.7. PLAN DE CIERRE CONCEPTUAL

Cierre progresivo.- El proyecto de la planta considera el cierre progresivo desde la etapa de diseño de cada uno de sus componentes, buscando fundamentalmente asegurar su estabilidad física y química a lo largo de su ciclo de vida, tanto durante las etapas de construcción y operación, como en el cierre y post cierre.

Para cumplir con este objetivo se hace necesario que desde el inicio se cuente con un riguroso programa de aseguramiento y control de calidad, el cual garantice que tanto la etapa de construcción como la operación y cierre de los diferentes componentes del proyecto se lleven a cabo de acuerdo al diseño previsto.

Cierre final.- Las actividades de la etapa final de implementación de las medidas orientadas a asegurar la estabilidad física y geoquímica de los componentes remanentes del proyecto son parte del cierre final. Asimismo, son parte de este, el desmantelamiento de las instalaciones, la demolición, recuperación y disposición, el establecimiento de la forma del terreno y la revegetación final. Los componentes del proyecto que permanecerán en el sitio luego del cese de las operaciones y luego de la desactivación, desmantelamiento y retiro de las instalaciones son las siguientes:

- Depósitos de relaves Cancha N° 02 (actualmente en operación).
- Planta Concentradora.
- Instalaciones de suministro de agua de uso industrial.
- Instalaciones de suministro de agua de uso doméstico.
- Talles, almacenes, oficinas, dormitorio, campamento y comedores.
- Vías de acceso internas.
- Otras instalaciones.

Asimismo, para la etapa de cierre final resumen en un cuadro las actividades de cierre de cada componente.

Tabla N° 20.- Actividades de cierre final del proyecto

COMPONENTES	Condición	Obras de Cierre	Actividades
Sección Desorción y Electrodeposición.	Final	Limpieza y Mantenimiento de la Planta de procesamiento además incluirá el	Refine y nivelación de acuerdo al relieve natural
Sección Fundición	Final	enmallado de Ingresos y colocación de letreros de Seguridad.	Refine y nivelación de acuerdo al relieve natural
Sección de Pulverizado de muestras	Final		Refine y nivelación de acuerdo al relieve natural
Poza de Residuos Industriales	Final	Encapsula	Refine y nivelación de acuerdo al relieve natural



PERÚ

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

MEM-DGAAM

2763

002764

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la promoción de la Industria responsable y del compromiso Climático"

FOLIO N°

LETRA

Poza de Volatilización	Final		
Depósito de Chatarra	Final	Encapsula	
Tópico	Final	Demolición y desmontaje	Refine y nivelación de acuerdo al relieve natural
Depósito de Relaves Optimización (Cancha N° 1, 2 y 3)	Progresivo	Progresivo No requiere desmontaje ya que no lo amerita	Cobertura Tipo I, Construcción de avisos de advertencia
Poza de Monitoreo	Final	No requiere desmontaje ya que no lo amerita	No requiere de estabilidad geoquímica ya que no lo amerita.
Línea de conducción de relaves	Final	Retiro de las líneas de conducción	No requiere estabilidad física ni lo amerita

Análisis de valoración económica.- El análisis costo beneficio, estima los impactos generados por la pérdida de 5,06 hectáreas, zona que pertenece al ecosistema de vida desierto desecado subtropical (dd-S)

La valoración económica del potencial ambiental asociado a la calidad del agua subterránea, empleando como referencia el consumo de agua de dos pozos de agua (Srs. Chiara y del Castillo). El valor económico del impacto sobre el agua subterránea asciende a US\$ 14 090,0. El análisis costo beneficio del proyecto demostrando que el beneficio por la implementación del proyecto asciende a US\$ 44 961 248,35, cantidad muy superior al valor económico de los impactos ambientales del proyecto

5. EVALUACIÓN

Respecto a la evaluación del Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado, del proyecto "Ampliación del área y capacidad de tratamiento de la planta de Beneficio Doble D, de 75 TMD a 300TMD", presentado por **Minera Colibrí S.A.C.**, se presenta el resultado las cuales se detallan a continuación:

5.1. De la DGAAM:

Introducción

Observación N° 1.- Minera Colibrí S.A.C., deberá describir la situación por la cual perdió la calificación de pequeño productor minero y ahora está calificado dentro del régimen general.

Respuesta.- Minera Colibrí señala que, obtiene la clasificación de Pequeño Productor Minero desde el año 2002, renovándola hasta el 04 de mayo del 2011, motivo por el cual la recurrente con fecha 11 de abril del año 2011, presento una solicitud de renovación de la condición de Pequeño Productor Minero, solicitud que fue declarada improcedente por la Dirección General de Minería, pues dicha empresa estaba constituida por personas naturales y personas jurídicas, situación condicionante para perder la categoría de pequeño productor minero. **ABSUELTA**

Observación N° 2.- En el ítem 1.1 Generalidades, especificar la relación de mineros artesanales formales que cuentan con derechos mineros e igualmente acopia relaves provenientes de plantas artesanales cercanas del cual acopian relaves para ser procesada en la Planta de Beneficio Doble D de 75 TMD a 300 TMD, materia de evaluación.



Respuesta.- Se adjunta la relación de los mineros artesanales con los que trabaja en el año 2013 y 2014. En dicho cuadro se incorpora información tales como número de orden, fecha de liquidación, lote, nombre, proveedor, DNI y procedencia.

Mediante escrito N° 2447559 del 10 de noviembre de 2014 y escrito N° 2457044 del 12 de diciembre de 2014 la relación de proveedores con sus respectivos RUC y/o DNI en caso de personas naturales. **ABSUELTA.**

Observación N° 3.- En el ítem 1.5. Área de influencia del proyecto, deberá de presentar en un plano la delimitación del área efectiva del proyecto en coordenadas UTM WGS 84, de acuerdo a lo señalado mediante Resolución Ministerial N° 209-2010-MEM/DM.

Respuesta.- Presentan el plano con la delimitación del área efectiva del proyecto minero, en coordenadas geo referenciados UTM WGS84. **ABSUELTA.**

Observación N° 4.- En el ítem 2.3.8. Hidrología:

- Precisar si existe presencia de napa freática en el área de influencia donde se desarrollará el proyecto, de ser el caso señalar la profundidad a la que se encuentra.
- Hacer alcance de datos de permeabilidad del terreno donde se instalará el proyecto, básicamente las tres (03) canchas de relaves.

Respuestas:

- El Titular informa que de acuerdo a los estudios de prospección geofísica realizados en el emplazamiento del depósito de relaves proyectado se tiene que la inferencia del nivel freático es nula por el tipo de composición geológica que subyace dicho sector conformado por un ligero espesor de material cuaternario conformado por arenas de media a fina, seguidos de una capa más antigua, materiales aluvionales antiguos conformados por arenas, limos y cantos de distintas granulometrías, seguidas de una capa conformada por rocas graníticas, descartando de esta manera la inferencia del nivel freático en la zona de ubicación del depósito de relaves proyectado; sin embargo en la zona del lecho aluvial propio del río Chaparra, a una distancia de 500 m. aproximadamente en línea recta del depósito de relaves proyectado, se encuentran dos pozos pertenecientes a terceros, uno identificado con el código HGF-1 perteneciente al Sr. Rubio Chiara y el segundo pozo identificado con el código HGF-2 perteneciente al Sr. Jorge Luis del Castillo; los cuales son utilizados por los pobladores de chaparra para el riego de sus cultivos, así como por Minera Colibrí; la profundidad de construcción de los pozos son de 25 m y 19 m respectivamente, encontrándose un nivel estático de 8,73 m y 8,55 m de profundidad respectivamente. Cabe destacar que el emplazamiento del depósito de relaves se encuentra a una cota aproximada de 1 238 msnm y los pozos anteriormente descritos se encuentran a 1 204 msnm (HGF-1) y 1 193 msnm (HGF-2).

Teniendo en cuenta a lo dicho anteriormente sumado a la ausencia de zonas de recarga locales e intermedias en la zona de estudio se concluye que la estimación del nivel freático se encuentra entre los 42,5 a 53,5 m de profundidad. **ABSUELTA.**

- El Titular informar que se ha realizado cuatro (04) ensayos de permeabilidad en la zona del proyecto, las fichas del ensayo de permeabilidad por el método de Pared Flexible ASTM - D5084, se encuentra en el anexo observación 04/Ensayos de permeabilidad. Cabe indicar que el proyecto estaba anteriormente previsto realizar tres canchas de relaves, pero para una mejor optimización y un mejoramiento en el aprovechamiento se ha reorientado a la realización de la ampliación de la planta de tratamiento de beneficio, siendo una sola el área conjunta. La ubicación de las calicatas se detalla en el siguiente cuadro: **ABSUELTA.**

Calicatas	(Datum-WGS 84)		Cota (msnm)	Permeabilidad
	Este	Norte		



C-01	624 503	8 261 480	1 246	3,89 E-4 cm/s
C-02	624 474	8 261 600	1 242	8,18 E-5 cm/s
C-03	624 513	8 261 541	1 244	5,77 E-6 cm/s
C-04	624 320	8 261 444	1 275	6,73 E-7 cm/s

Descripción de la línea base

Observación N° 5.- En el ítem 3.2. Área de influencia ambiental, el Titular deberá tener en cuenta al definir el área de influencia ambiental directa los accesos por donde los mineros artesanales proveerán los minerales para ser procesados en la planta de beneficio.

Respuesta.- Señala que el área de influencia ambiental directa e indirecta ha sido establecida de acuerdo a los componentes ambientales que pueden ser afectados por las actividades del proyecto, las que son establecidas sobre la base de las características geográficas y ecológicas de la zona de estudio y de su relación con la extensión y características del proyecto. Asimismo, señala que los accesos son de uso común por diversos usuarios.

Deberá presentar el plano a escala adecuada y de mejor representatividad del área de influencia ambiental definida (directa e indirecta), identificándose además los accesos de tránsito de mineros artesanales al área del proyecto que formaran parte de la actividad minera, el plano presentado no refleja lo solicitado. Asimismo, presentar un plano a escala adecuada donde se identifique los componentes proyectados y los componentes existentes. Además, presentar el plano del área efectiva (m² o ha) del proyecto con las respectivas coordenadas UTM WGS84, superpuesto con el área de concesiones mineras.

Mediante escrito N° 2457044 del 12 de diciembre de 2014, presentó planos del AIAD y AIAI, donde se identifican los centros poblados cercanos, los accesos existentes. Asimismo, adjunta el plano de identificación de los componentes de la actividad minera, y el área efectiva del proyecto. **ABSUELTA.**

Observación N° 6.- En el ítem 3.3. Descripción del medio físico:

- Los parámetros meteorológicos más importantes en la zona de estudio son la temperatura y la evaporación, en comparación a la precipitación; en tal sentido incorpore la evaluación de dichos parámetros en base a información consistente y representativa. Se recomienda tomar como instrumento de comparación entre los valores estimados con lo que se presenta en el Atlas de evaporación del Perú publicado por el SENAMHI.
- Presentar mayor descripción acerca de la geodinámica externa e interna, así como los procesos erosivos relacionados con las actividades del proyecto minero.
- Hacer una mayor descripción de la geología estructural del área del proyecto (fallas, pliegues, etc.) y presentar el análisis de estabilidad del depósito de relaves (Cancha 1, 2 y 3) con sus salidas y las secciones analizadas (de preferencia con el programa GSLOPE), ya que ésta posiblemente se verá recrecida en el futuro.

Respuestas:

- Para evaluar la temperatura y evaporación del área de estudio se ha considerado como estación representativa a la estación Chaparra por encontrarse a una distancia de 4,6 Km, tener una altura semejante y contar con un registro de 17 años (1994 – 2010). De acuerdo al análisis de dichas variables se puede decir que la temperatura más baja se presenta en el mes de julio (12,7°C), la más elevada en el mes de febrero (24,6°C) y el promedio multianual de periodo analizado asciende a 17.9°C. Detalle ver Gráfico 01. En lo que respecta a la evaporación los registros indica que la evaporación total mensual más baja se dio en el mes de diciembre de 2001, con el valor de 30,8 mm y el mayor valor corresponde a 137,3 mm del año 1996. **ABSUELTA.**



PERÚ

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

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la promoción de la Industria responsable y del compromiso Climático"

- b. El Titular cumplió con desarrollar mayor descripción concerniente a la geodinámica externa e Interna, concluyendo que no se han detectado la presencia de problemas de geodinámica externa de gran magnitud como levantamientos, hundimientos, deslizamientos, caídas de roca, etc., que pongan en peligro la estabilidad de los componente, salvo en un evento extremo de precipitación lo ocasionaría el pase del agua por el rio Chaparra y para ello se previsto la construcción de un muro de contención a nivel de detalle que bordea el futuro depósito de relaves optimizado. **ABSUELTA.**
- c. El Titular desarrollo mayor descripción acerca de la geología estructural del área de estudio, la cual se ve caracterizado por dos zonas: por fallamiento en bloques como por el emplazamiento del batolito de la costa, así como fallas de índole regional y locales que afloran en los alrededores de la zona del proyecto. **ABSUELTA.**

Observación N° 7.- En el ítem 3.3.7.7. Se han calculado los caudales de diseño de los canales perimetrales, pero no presenta las características de los canales, ni la ubicación de los mismos. Además debe determinar qué caudal utilizará para cada uno de los canales, pues presenta los caudales con diferente periodo de retorno.

Respuesta.- El Titular presentó el cuadro siguiente con el cálculo de las características del canal de coronación que tiene una longitud de 616,789 m con sección única rectangular de 0,60x0,60 m. La sección del canal de concreto ($f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$) de 0,15 m de espesor y la pendiente de 2 %. **ABSUELTA.**

Observación N° 8.- En el ítem 3.3.12. Calidad de agua, de puntos de monitoreo se tiene resultados de monitoreo de pozos relacionados con agua subterránea que se deben diferenciar a la época que corresponde, seca o húmeda; como la profundidad desde la superficie y la cota.

Respuesta.- El Titular presenta las cotas y periodo de muestreo de los puntos de monitoreo en m.s.n.m. señalando el mes: S-1 (1 235, junio), S-2 (1 275, junio), S-3 (1 267, junio), AG-01 (1 239, diciembre), AG-02 (1 248, diciembre), AG-03 (1 175, diciembre), AG-04 (1 275, diciembre).

Mediante escrito 2447559 del 10 de noviembre del 2014, se aclara que los monitoreos de calidad de agua se realizaron en los reservorios mas no en los pozos, a excepción del punto AG-03 que se indica que la cota superior es de 1225 y la cota inferior es de 1175 que corresponde a una profundidad de 50 m desde la superficie, como se muestra en la siguiente tabla para aguas subterráneas:

Puntos	Coordenadas UTM WGS84		Descripción	Altitud (msnm)
	Este (m)	Norte (m)		
S-01	623 836,61	8 261 553,91	Reservorio de Agua Subterránea a 227 metros del pozo subterráneo PS-02	1 235
S-02 (AG-04)	624 475,00	8 261 578,00	Agua de reservorio (recirculación)	1 275
S-03	624 411,93	8 261 553,43	Agua uso domestico	1 267
AG-01	623 934,86	8 261 733,04	Reservorio de agua a unos 61,13 metros del Pozo Fundo El Convento Pozo 02	1 239
AG-02	624 282,66	8 262 063,70	Agua a 32,58 metros de la captación Monte Poroja Pozo 01	1 248



PERÚ

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

MEM- DGAAM

FOLIO N°

J02766

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"

"Año de la promoción de la Industria responsable y del compromiso Climático" LETRA

Puntos	Coordenadas UTM WGS84		Descripción	Altitud (msnm)
	Este (m)	Norte (m)		
AG-03 POZO 04	623 172,00	8 259 904,00	Agua del pozo Tactacaña Pozo 04	Cota superior 1225, Cota Inferior 1175. Prof. de 50 m desde la superficie

Con relación a la respuesta alcanzada es necesario aclarar las coordenadas UTM de los pozos PS-02 y Pozo 01 o de donde provienen, como su profundidad o cota de los mismos, Por lo que estas estaciones que monitorean estos pozos deben mantenerse como parte del manejo ambiental.

Mediante escrito 2457044 del 12 de diciembre del 2014, se reitera la respuesta, pues en ella, se indica la profundidad de los puntos de monitoreo que solicitan, así como sus respectivas fotos. Es importante mencionar que los monitoreos de calidad de agua se realizaron en los reservorios mas no en los pozos como se mal entiende, a excepción del punto AG-03 el cual se indica la cota de superficie y cota inferior. El Titular debe considerar durante los monitoreos las coordenadas de la estación como del pozo de procedencia. **ABSUELTA.**

Observación N° 9.- El Titular deberá indicar porque en el análisis de calidad de agua de línea base no se consideró el monitoreo de la laguna Parinacochas, río Chaparra o quebrada Rinconada siendo estos próximos al área del proyecto, los cuales podrían ser propensos a sufrir algún impacto ambiental por las actividades del proyecto.

Respuesta.- No se consideró monitorear las aguas de la Laguna Parinacochas pues esta se encuentra a 68 km aguas arriba del proyecto, por tanto es imposible afectar dicho cuerpo de agua. Asimismo no se monitorearon en el río Chaparra por que presenta un régimen muy irregular y torrentosos, presentado el recurso hídrico muy limitado y escurrimiento esporádico que muy pocas veces llega al mar y en las fechas que se realizaron los monitoreos tanto época seca y humedad no hubo presencia de agua así como en la quebrada Rinconada que es seco. **ABSUELTA.**

Observación N° 10.- En el ítem 3.3.12.5. Evaluación de resultados, de la tabla N° 40 (Estándares de Calidad Ambiental para agua 2013 y 2013, Categoría 4) se constata que las estaciones AG-01 y AG-03 superan en nitrógeno amoniacal; la estación AG-01 en Fosfato Total; la estación AG-02 en Nitratos; las estaciones AG-01 y AG-03 en Nitrógeno Total. Por consiguiente deberá especificar el origen de dichos valores anómalos.

Respuesta.- La concentración de nitrógeno amoniacal en las estaciones AG-01 y AG-02 se atribuye a las zonas agrícolas que existe aguas arriba y debajo de nuestras operaciones, la concentración de Fosfato Total en la estación AG-01 se atribuye también al uso de fertilizantes. Finalmente la concentración de Nitrógeno y Nitrógeno total en las estaciones AG-2, AG-1 y AG-3 se atribuye a la práctica agrícola, ya que en su tránsito al atravesar diferentes litologías condicionan las reacciones donde el nitrato y los nitrógenos amoniacales se incorporan al flujo subterráneo. **ABSUELTA.**

Observación N° 11.- En el ítem 3.4.4.5. Especies protegidas por la legislación y especies endémicas, el Titular deberá identificar en un mapa georreferenciado el "hábitat de refugio" donde fue registrado la especie arbórea *Podocarpus glomeratus* que está dentro la Lista Roja de IUCN.

El Titular aclara que la especie arbórea *Podocarpus glomeratus* se registró en la estación de monitoreo PMB-04 con coordenadas UTM WGS84: 623 905E y 8 261 538N. Sin embargo, no se incluye el mapa solicitado para su ubicación visual del mismo.



PERÚ

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

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la promoción de la Industria responsable y del compromiso Climático"

Mediante escrito N° 2447559 del 10 de noviembre de 2014, el Titular adjunta el Plano N°11 donde indica la ubicación de la especie *Podocarpus glomeratus*. **ABSUELTA.**

Observación N° 12.- En el ítem 3.5.2. Determinación del área de influencia social, se considera el centro poblado de Chaparra, los anexos de Arasqui y la Victoria, y en el área indirecta el distrito de Chaparra. Al respecto deberá ampliar la sustentación de los criterios de delimitación, teniendo en cuenta que el distrito cuenta con 24 centros poblados, y está articulada a centros urbanos ubicados en la provincia y en la región. Al respecto deberá justificar los criterios de delimitación considerando: Grupos de interés, posibles impactos ambientales sociales, económicos, culturales, la articulación vial en el distrito, se incluirá un mapa de ubicación de los centros poblados.

Respuesta.- El Titular amplía los criterios para la delimitación de las áreas de influencia social, se incluyen las variables relacionadas con: Grupos de interés, geopolíticos, administrativos, impacto social, conectividad, comercialización, economía, población. También en el anexo N° 12 se presenta el mapa de centros poblados. **ABSUELTA.**

Observación N° 13.- En el ítem 3.5.3.1. Demografía, deberá incluir las tasas de crecimiento inter censal del distrito de Chaparra, la estructura de la población urbana y rural, la población por sexo, tasa de natalidad, fecundidad, y mortalidad, migraciones.

Respuesta.- En las tablas N° 1, 2, 3, 4, 5, 6, se presenta la información solicitada relacionada a los aspectos demográficos, tasas de crecimiento inter censal, estructura de la población, tasas de natalidad, fecundidad, mortalidad y migraciones. **ABSUELTA.**

Observación N° 14.- En el ítem 3.5.3.3. Actividades económicas, se informa que la principal actividad económica es la minería, emplea el 57,24% de la PEA, el 32% del distrito tiene potencial minero aurífero, asimismo, después de un período de sequía la producción agropecuaria tiene posibilidades de crecimiento como actividad complementaria a la minería. De igual manera en el ítem 3.5.4.9. Costumbres y cultura, se considera que en el centro poblado de Chaparra los problemas que más afectan a la población son la minería informal con el 21% contaminación ambiental 18% prostitución 19%. En este contexto se pregunta qué impactos presenta la minería para el crecimiento agropecuario, en la que proyectos de infraestructura de riego, en seguridad ciudadana, en la contaminación ambiental; en función a estos problemas se deberá estructurar el plan de relaciones comunitarias que influya en mejorar la calidad de vida de la población del área de influencia.

Respuesta.- Se presenta el plan de relaciones comunitarias con los programas de: Educación y mitigación social, monitoreo, comunicaciones desarrollo sostenible, en cada programa se informa sobre las diferentes actividades y proyectos que la empresa ejecuta para mejorar la calidad de vida de la población y el desarrollo sostenible de las áreas de influencia social. **ABSUELTA.**

Observación N° 15.- En el ítem 3.5.3.8. Organización social y liderazgo, deberá presentar la identificación de grupos de interés de las áreas de influencia social con sus principales características: Poder, influencia, intereses, percepciones, estrategias, así como la gestión de la participación ciudadana.

Respuesta.- Presenta una relación de autoridades, dirigentes de organizaciones sociales, pero falta la información sobre las características de éstos grupos relacionados con las variables de poder, influencia, intereses, percepciones, estrategias, esta información forma parte de la identificación de los grupos de interés solicitada en la observación.



PERÚ

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

MEM - DGAAM

2766

J02767

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la promoción de la Industria responsable y del compromiso Climático"

FOLIO N°
LETRA

Queda pendiente la información sobre percepciones poder, influencia, intereses, variables que ayudan a la gestión con los actores sociales tanto en la prevención de posibles conflictos socio ambientales y en un mejor relacionamiento comunitario que es de responsabilidad social de la empresa.

Mediante información complementaria N° 2447559 del 11 de noviembre de 2014, presentan la tabla relacionada con la identificación de los grupos de interés de las áreas de influencia social: autoridades, organizaciones sociales. **ABSUELTA.**

Descripción de actividades

Observación N° 16.- En el ítem 4.4. descripción de los componentes, presentar lo siguiente:

- Precisar los datos técnicos, características de diseño y construcción que se consideraron para la construcción del depósito de relaves (Canchas 1, 2 y 3), presa de arranque y final, dique, espejo de agua previsto, material para la construcción, etc., para ello considerar un posible recrecimiento.
- Indicar cuanto de densidad tendrán los relaves depositados en las tres canchas, e indicar el porcentaje de humedad y peso específico correspondiente a este material. Asimismo, presentar un diagrama de flujo de las rutas de transporte de pulpa especificando sus características físicas y químicas de manera cuantificada.
- Informar si se tiene previsto la habilitación de un botadero de desmontes, ya que se entiende que toda actividad minera genera desmontes y/o residuos de ganga.
- Presentar un plano donde indique el acceso de los mineros artesanales hacia la planta de beneficio.

Respuestas:

- El Titular indica que el diseño considera la disposición de relaves mediante el método de agua abajo, para ello, se proyecta la construcción de un dique de arranque con material de relleno conformando taludes de 1,5H: 1V. El dique de arranque tendrá una longitud de corona de 270 m, un ancho de cresta de 7,0 m y taludes de 1,5H: 1V aguas abajo y arriba. El dique alcanza la cota 1 260 msnm, que da como resultado una altura máxima de aproximadamente 27 metros medidos desde la corona del dique al terreno del nuevo vaso. El dique estará conformado por material de préstamo compactado en capas no mayores de 0,30 m de espesor. El volumen de relleno total aproximado para la conformación del dique será de 457 067,00 m³. Con la finalidad de proveer una adecuada contención al depósito, se proyecta revestir todo el vaso con una geomembrana de polietileno de alta densidad (HDPE) lisa de 1,0 mm de espesor, los taludes internos del dique y el vaso del depósito de relaves. El área donde se ubicará el depósito de relaves tiene una capacidad de almacenamiento de 978 124,00 m³, la cual ocupará un área de 141 070,70 m². Del mismo modo presenta las obras y sistemas de manejo interno. **ABSUELTA.**
- El Titular informa que de acuerdo a las investigaciones geotécnicas el relave está clasificado como limo inorgánico de baja plasticidad (ML), siendo esta: 1,90 gr/cm³ y un porcentaje de humedad de 10-15. Ver anexo N° 01 - Resultados de laboratorio GARUDHA agosto 2014. **ABSUELTA.**
- El Titular afirma que no habilitará ningún botadero de desmonte en el área de la unidad minera, aclarando que el presente proyecto solo contempla la planta de beneficio mas no son actividades de extracción en donde si generaría materiales como desmonte.

Dado que el proyecto contempla la ampliación del área y la capacidad de tratamiento de la planta de beneficio Doble "D" de 75 TMD a 300 TMD, por lo último se entiende que la producción de la explotación minera se va a triplicar en ese sentido hacer un mejor sustento de la no habilitación de un botadero de desmontes o en todo caso la ampliación del área y volumen del existente actualmente.



Mediante escrito N° 2447559, el 11 de noviembre de 2014, el Titular informa que el EIA trata del proyecto de ampliación del área y capacidad de tratamiento de la planta de beneficio donde se obtiene como producto final barras de oro, para ello se compra mineral clasificado de terceros donde estos serán depositados en una cancha de recepción y almacenamiento, no se explota, por ende no se profundizará mina, ni se generan desmonte, además no se contará con depósito de desmontes, por no requerirlo y por tanto no siendo necesario identificar e implementar acciones para contrarrestar actividades que no contempla el proyecto. **ABSUELTA.**

- d. Presentan el plano con los accesos y la ubicación de los lugares de donde provienen el mineral que procesa la empresa minera Colibrí S.A.C. **ABSUELTA.**

Observación N° 17.- En el ítem 4.4.1. Instalaciones del área auxiliar y bienestar, complementar lo siguiente:

- Deberá identificar en un plano de los componentes proyectados, en coordenadas UTM WGS84, tales como la poza de residuos industriales, depósito de chatarras, poza de volatilización y accesos nuevos; deberán indicar las características físicas (dimensiones), capacidad de almacenamiento y longitud de los nuevos accesos.
- Señalar si contarán con un depósito de material de desmonte, señalar el área y el volumen a almacenar de ser el caso.

Respuestas:

- Presentan el plano con los componentes proyectados.
Indicar las dimensiones y el diseño de las pozas de residuos industriales, depósito de chatarra, poza de volatilización y accesos nuevos del proyecto de la minera Colibrí.
Mediante escrito N° 2447559, el 11 de noviembre de 2014, presentaron los planos en detalle del almacén de residuos industriales, depósito de chatarra, poza de volatilización, su área y coordenadas de ubicación. **ABSUELTA.**
- Aclaran que no contarán con un depósito de material de desmonte de mina, debido a que la actividad que realizan es procesamiento de mineral en una planta de beneficio. **ABSUELTA.**

Observación N° 18.- En el ítem 4.4.1.2. Pozos sépticos, señalar el flujo actual y el número de personas que actualmente hacen uso del campamento, asimismo, el número de personas consideradas para el diseño, y el flujo proyectado. Sustentar que la descarga no afectará la napa freática, en caso contrario se deberá tomar en cuenta el artículo 6° del reglamento para el otorgamiento de autorizaciones de vertimiento y reuso de aguas residuales tratadas, establecida en la R.J. N° 224-2013-ANA.

Respuestas.- Amparado en la Ley N° 26775: Derecho de Rectificación modificado por la Ley 26847, se procede el error material; donde se declara como componente proyectado a los 3 pozos sépticos debiendo ser su condición como actual, ya que dichos componentes se encuentran operando y que por error involuntario se consideró como proyectado, asimismo se presenta la tabla 3 Relación de componentes actuales y proyectados del Capítulo 4: Descripción del proyecto, corregida.

Tomando en cuenta la condición actual del pozo séptico, es importante indicar el número de personas que actualmente hacen uso del campamento, asimismo el número de personas que trabajarán con el proyecto ampliación señalando si la capacidad de este pozo será suficiente para tratar incluso con la ampliación. Señalar la profundidad de la napa en relación a la ubicación del sistema de percolación.

Mediante escrito 2447559 del 10 de noviembre del 2014, se señala que actualmente cuenta con mano de obra calificada, de 70 personas y mano de obra no calificada (obrero) de 87 trabajadores. Se indica que el sistema de pozo séptico en planta, fue diseñado hace 4 años para funcionar por un tiempo de 08 años; sin embargo, debido a las mejoras de servicios sanitarios se generó llegaría solo a 05 años. En la práctica



PERÚ

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

MEM

2767

- DGAAM

FOLIO N°

002768

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"

"Año de la promoción de la Industria responsable y del compromiso Climático"

LETRA

actual se cuenta con una segunda área adecuada en el sitio, como zona de reparación en caso de que el sistema no abastezca o funcione correctamente, para permitir la posibilidad de proyectos futuros con pozos sépticos de mayor volumen y para atender a más población en planta. El terreno usado es relativamente permeable, y permanece insaturado varios metros por debajo del sistema, el sistema de absorción al suelo está ubicado muy por encima a 17 metros de la capa freática y del lecho de roca. Se adjunta los cálculos de la situación actual y para el proyecto de ampliación, indicando los volúmenes, para un intervalo de remoción de lodos cada 5 años.

Poza	Lado Norte		Lado Sur Oeste		Lado Noroeste	
	Actual	Proyectado	Actual	Proyectado	Actual	Proyectado
Personas	62	75	59	61	17	20
Volumen (m ³)	21,04	21,04	21,04	21,04	30,91	30,91
Volumen de diseño (m ³)	12,40	15,40	11,80	12,20	3,40	4,00

Poza lado Norte: Pabellón de trabajadores.

Poza lado Sur-Oeste: Administración, vivienda para ingenieros y seguridad.

Poza lado Nor-Oeste: Zona acopio, limpieza y comedor.

Mediante escrito 2457044 del 12 de diciembre del 2014, el Titular adjunta los planos de los pozos sépticos con sus sistemas de percolación. **ABSUELTA.**

Observación N° 19.- En el ítem 4.4.2. Depósito de relaves optimizado, indique:

- La permeabilidad que tendrá el material debajo de la capa de revestimiento de geomembrana, señale las características de dicha capa de contingencia y dimensionamiento del espesor. Tomar en cuenta que todo vaso del depósito deberá estar revestido antes de descargar los relaves. Aclarar que el depósito de relave actual quedará completamente revestido, asimismo, señale las dimensiones de la poza de coacción, y señalar la disposición del agua colectada, con la respectiva toma fotográfica.
- Tomando en cuenta el principio precautorio deberá incorporar la construcción de canal de coronación en el perímetro del depósito de relaves optimizado.

Respuestas:

- El Titular describe las características el sistema de sub drenaje, impermeabilización, sistema de drenaje, sistema de anclaje y la poza de monitoreo. Señala la compactación del suelo natural (30 cm) en el área de la relavera que es base para la instalación de la geomembrana que se colocará después de tener el cuerpo del vaso conformado. Se colocará geomembrana de 1,0 mm de espesor para impermeabilizar el área ocupada por el depósito de relaves, el área de la relavera que será impermeabilizada es de 80 000,0m². Las dimensiones de esta poza será de 10 m de ancho, 10 de largo, revestidas con material de impermeabilización en un área de 100 m² de geomembrana y Geotextil de 255 gr/cm². La poza se construirá en el terreno que será antes excavado y será revestido con geomembrana de 1mm de espesor, talud 1H: 1V, profundidad de 2,0 m.
Señalar la permeabilidad debajo de la geomembrana, Aclarar si el área a impermeabilizar 80 000,00 m², cubrirá toda el área del depósito actual y futuro (141 070,70 m²), presentar el plano de planta mostrando el área impermeabilizada debido a que se debe cubrir toda el área, adjuntando el plano 05 sistema de impermeabilización el cual no se ha ubicado. Incluir la toma fotográfica de la poza de coacción solicitada.
Mediante escrito 2447559 del 10 de noviembre del 2014, el Titular indica que la cimentación del vaso del depósito de relaves presenta un tipo de suelo (GW-GM) gravoso bien graduado con presencia de limo de color marrón claro, un suelo semi seco de compactidad firme presentando boloneras de 8" en un 20%, suelo cuyo coeficiente de permeabilidad es 7,56 E - 03 cm/seg. En este contexto, reperfilado y



compactado con material propio, el aérea del vaso será impermeabilizado con geomembrana de 1,5 mm. El procedimiento secuencial es el siguiente: Se colocará Geotextil no tejido de 255gr/cm², que servirá de base a la geomembrana, cuya finalidad será de protegerla contra el punzonamiento, abrasión y deslizamiento de la geomembrana (uso en el depósito de relaves y poza de control). Se coloca geomembrana de 1,5 mm para impermeabilizar el área ocupada por el depósito de relaves. El área de la relavera que será impermeabilizada es de 80 000,0 m², y cubre el área del futuro depósito, el depósito actual ya se encuentra impermeabilizado. En cuanto a la solicitud de la fotográfica de la poza de colección, esto aún se encuentra como proyecto hasta ser aprobado el EIA. Se anexa el plano del sistema de impermeabilización.

Como se indica que no cuenta con poza de colección, aclarar si el depósito actual tampoco cuenta con una poza de colección.

Mediante escrito 2457044 del 12 de diciembre del 2014, el Titular señala que la relavera actual si cuenta con su poza de colección, y cuenta con certificación ambiental y no es materia de evaluación. **ABSUELTA.**

- b. Se adjunta la sección tipo del canal de coronación a construirse en el perímetro del depósito de relaves cuya justificación de diseño se incorpora en los folios 038 al 049 de la absolución de la observación. **ABSUELTA.**

Observación N° 20.- En el ítem 4.6. Descripción del proceso metalúrgico, presentar el diagrama de flujo cuantitativo, donde se muestre el balance de materiales, señalándose los flujos de ingreso y salida en cada etapa del proceso metalúrgico.

Respuesta.- Se adjunta el diagrama de flujo cuantitativo que incluye el balance de materiales, tanto la capacidad de tratamiento actual de 150 TMD así como el proyectado de 300TMD.

Mediante escrito 2447559 del 10 de noviembre del 2014, se anexa los diagramas del proceso metalúrgico tanto para 150TMD así como para 300TMD incluyendo las etapas de desorción y electrodeposición. **ABSUELTA.**

Observación N° 21.- En el ítem 4.10. Sistema de abastecimiento, consumo de agua industrial y doméstico, complementar lo siguiente:

- La ampliación de la capacidad de la planta de beneficio de 75 TMD a 300 TMD propuesto, permitirá mayor consumo de agua industrial y doméstico, analizar la efectividad de los sistemas de manejo de agua y prácticas operativas durante la etapa de operación, dimensionar la infraestructura requerida (volumen de pozas de almacenamiento de agua, caudal de agua requerido vía sistema de bombeo, entre otros; por consiguiente la administrada deberá incorporar el balance de agua con el esquema respectivo (entradas y salidas) tomando en cuenta las condiciones indicadas líneas.
- Presentar el caudal de bombeo sostenible previsto a través del pozo ubicado en la casa huerta del Sr Jorge Luis Ruiz de Castillo y del pozo localizado en la casa huerta del Sr Rubio Chiara, con la finalidad de no impactar la reserva de agua y describir las características de cada uno de los pozos.
- El balance de agua del proceso tiene que ser mejorada considerando la pérdida por eficiencia y tomando en cuenta la perdida por evaporación ya que este último factor es diferente durante los doce meses del año u estaciones del año. Asimismo, en forma complementaria.

Respuestas:

- Los volúmenes de las pozas que se utilizan para almacenar agua para uso industrial cuenta con la capacidad suficiente para el tratamiento de la planta a 300 TMD. Se presenta el balance de agua para 150 TMD como para 300 TMD, y en el anexo observación 21 los esquemas de entrada y salida.



PERÚ

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

MEM

DGAAM

J02769

FOLIO N°

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"

"Año de la promoción de la Industria responsable y del compromiso Climático"

LETRA

Como es de su conocimiento, la evaporación durante los doce meses del año no es constante, asimismo existen pérdidas de agua en las diferentes etapas de la manipulación, posiblemente puede aumentar la capacidad de la poza de almacenamiento, la reposición de agua puede ser diferente durante los meses del año, entre otros. Por consiguiente se presume que durante los meses del año los volúmenes de agua a ser utilizados va ser diferente. En tal sentido, tomando en cuenta las consideraciones líneas arriba indicadas deberá reformular el balance se agua a nivel mensual. Esta acción incluso le permitirá dimensionar la capacidad del volumen de almacenamiento del reservorio. En lo que respecta a los diagramas deberá adjuntar un esquema para un mes característico y un año específico. En cuanto al volumen de agua para fines domestico no adjunta información alguna, como tal también se le invoca adjuntar dicha información.

Mediante escrito N° 2447559 del 10 de noviembre de 2014, la capacidad de las pozas de almacenamiento de agua son componentes que ya existen y no se modificará su capacidad debido a que el consumo de agua proyectado para el tratamiento de 300 TMD estará dentro de lo permitido por la autorización y como parte del manejo se ha previsto la recirculación de agua. En la respuesta a la observación 21 literal b) se puede notar los gráficos de consumo diario de agua para el año 2013. En los cuadros siguientes se presenta el balance de agua para 150 TMD y 300 TMD para el año 2013.

Mediante escrito N° 2457044 del 12 de diciembre de 2014, el Titular adjunta la información solicitada se adjunte en el Anexo 07. **ABSUELTA.**

- b. El proyecto utiliza las aguas de dos pozos pertenecientes a personas privadas como son el señor Rubio Chiara y el Señor Jorge Luís del Castillo, los cuales dan servicio de abastecimiento a la minera. El caudal actual a ser bombeado del pozo del señor Rubio Chiara es de 7,2 m³/s y del pozo del señor Jorge Luís del Castillo es de 8,91 m³/h. Se adjunta cuadros del pozo PS-03 y del pozo PS-02, donde se incorpora algunas características de los pozos donde nos abastecemos de agua para las operaciones.

La información de caudal que especifica en la absolución de la consulta no guarda coherencia con lo que indica en los cuadros (2 L/s y 2,48 L/s, respectivamente). En lo que respecta a la eficiencia dichos datos son bajas, debería ser superior al 70%. Por otro lado, no adjunta la justificación que permite conocer el caudal máximo a bombear en forma sostenible. Por consiguiente es necesario que absuelva todas las interrogantes planteadas para que el bombeo sea sostenible incluyendo el diagrama. Mediante escrito N° 2447559 del 10 de noviembre de 2014, Minera Colibrí cuenta con dos permisos de uso de agua para fines mineros, aprobados mediante la Resolución Administrativa N° 086-2004.GRA-DRAA-ATDR-AYP del pozo del Sr Raúl Rubio, con un volumen anual de 47,304 m³, así como por la Resolución Administrativa N° 099-2010-ANA-ALA.CHA del pozo del señor Jorge Luis De Castilla Díaz, con un volumen anual de 31,536 m³, acumulando entre ambas un total de 78,840 m³ anuales. En la Tabla 2.3 y las Figuras N° 1 al 26 se detalla el volumen de agua utilizado durante el año 2013 por cada pozo, que asciendo los cálculos asciende a 61,174.20 m³/año, el cual se encuentra dentro del volumen total de agua otorgado. Además, cabe indicar que el volumen de agua proyectado para la planta de beneficio de 300 TMHD es de 72,700 M³/año. Volumen que se encuentra dentro del volumen total otorgado, por tanto no se prevé un impacto en la reserva de agua subterránea.

No adjunta la información solicitada, como tal para absolver la presente observación el administrado deberá presentar la justificación, el cual consiste las pruebas de bombeo realizado para estimar el caudal a bombear y la estimación del rendimiento, con la finalidad que la explotación sea sostenida y no se afecte las reservas de agua.

Mediante escrito N° 2457044 del 12 de diciembre de 2014, el Titular presenta en el Anexo 03 HIDRODINAMICA se encuentra las pruebas de bombeo y perfil litológico de los pozos del Sr Raúl Rubio (Pozo N° 02) y del Sr. Jorge Luís del Castillo (Pozo



Nº 01). En el Pozo PZ-01 se realizó una prueba de bombeo de una duración de 960 min, periodo en el cual se estabilizó el nivel dinámico, el caudal aforado durante la prueba fue de 3,0 l/s, habiéndose registrado un nivel estático igual a 11,5m y 16,97m de nivel dinámico, equivalente a un abatimiento de 5,47m, caudal específico de 0,54 l/s/m y la eficiencia alcanzada de 70%. Por otro lado en el pozo PZ-02 la prueba de bombeo tuvo una duración de 540 min, periodo en el cual se estabilizó el nivel dinámico, el caudal aforado fue de 3,0 l/s habiendo registrado un nivel estático igual a 10,02m y 15,55m de nivel dinámico, equivalente a un abatimiento de 5,53m, el caudal específico es de 0,54 l/s/m y la eficiencia de 63%. Asimismo cabe indicar de los resultados de la prueba de bombeo realizados en ambos pozos se ha estimado la transmisividad, conductividad y coeficiente de almacenamiento. Detalle ver Obs respuesta b) y en la Tabla S/N se muestra el radio de influencia absoluta para tiempo de bombeo de 16 horas para el pozo 01 y 12 horas de bombeo para el pozo Nº 02.

ABSUELTA.

- c. En el anexo observación 21 se adjunta el balance de agua para 75 TMD y 300 TMD considerando las pérdidas por evaporación.

En el anexo indicado no adjunta la información solicitada. Se reitera al observación formulada inicialmente.

Mediante escrito Nº 2447559 del 10 de noviembre de 2014, El Titular presenta el consumo de agua en la planta considerando perdida por evaporación y eficiencia. Ver Cuadros adjuntos.

Mediante escrito Nº 2457044 del 12 de diciembre de 2014, el Titular presenta los diagramas de flujo. **ABSUELTA.**

Observación Nº 22.- En los Planos Nº 3, 4-A, 4-B, 4-C y 4-D del anexo E, del estudio hidrogeológico se presentan tres (03) depósitos de relave. Sin embargo, en la descripción y en el plano de componentes solamente mencionan uno, aclarar al respecto.

Respuesta.- El Titular indica que en el estudio hidrogeológico se describe tres (03) canchas de relaves, considerando que el proyecto consiste en ampliar el área y capacidad de la planta de tratamiento de beneficio de 75 a 300 TMD, ha visto por conveniente optimizar el proyecto en una sola área conjunta. **ABSUELTA.**

Observación Nº 23.- En el ítem 4.6.11. Sección cancha de relaves, complementar la caracterización mineralógica y elementos por ICP de los materiales que se están depositando en la actual cancha de relaves. Incluir la caracterización del agua del depósito de relaves por cromatografía iónica para mostrar los aniones de la fase líquida.

Respuesta.- El Titular adjunta los resultados de caracterización mineralógica en muestra de relave así como elementos ICP, asimismo el ensayo de cromatografía iónica en el agua del depósito de relaves.

Mediante escrito 2447559 del 10 de noviembre del 2014, el Titular señala que se adjunta los ensayos de análisis tanto de mercurio como de cianuro total. Mediante escrito 2457044 del 12 de diciembre del 2014, el Titular incluye la determinación de mercurio y cianuro total de la fase líquida. Deberá considerar la determinación de la fase sólida como parte de su manejo ambiental. **ABSUELTA.**

Observación Nº 24.- En el ítem 4.7. Relación de equipos de la planta, incluir información donde se pueda distinguir los equipos actuales que se tienen instalados y los equipos que se implementarán con el presente proyecto indicando sus capacidades de procesamiento de diseño en TMH o TMD.

Respuesta.- Se adjunta la relación de equipos con sus características donde se puede distinguir los equipos a implementar y aquellos que se encuentran actualmente



PERÚ

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

MEM

DGAAM

2769

FOLIO N°

J02X70

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"

"Año de la promoción de la Industria responsable y del compromiso Climático"

LETRA

instalados. Siendo los proyectados: Chancadora primaria mandíbula, molinos polveadores, plancha secado N° 2, alimentador, gryzzly vibratorio, chancadora secundaria cónica, zaranda vibratoria, molino primario de bolas N° 2, molino secundario de bolas, molino remolienda N° 2, agitador N° 5 y 6, tanque de adsorción N° 10, 11, 15 y 16, horno generación carbón N° 1, entre otros como bombas y transportadores, como también para mantenimiento mecánico, laboratorio metalúrgico y químico. **ABSUELTA.**

Observación N° 25.- En el ítem 4.11. Balance de agua del proceso, presentar el balance de agua de las operaciones actuales (75 TMD) y del proyecto actual (300 TMD), en un diagrama de flujo, donde se muestren los flujos de ingreso y salida de cada etapa del proceso metalúrgico.

Respuesta.- Se adjunta el balance de agua para las operaciones actuales como para el proyectado. Para 150 TMD, se tiene un ingreso de 84,38 m³ y para 300 TMD, considera un ingreso adicional de 84,38 m³.

Incluir en el diagrama de balance, el depósito de relaves y el área de desorción y electrodeposición.

Mediante escrito 2447559 del 10 de noviembre del 2014, el Titular señala que se presenta el diagrama de flujo.

Se debe incluirse el depósito de relaves señalando los flujos de recirculación de agua.

Mediante escrito 2457044 del 12 de diciembre del 2014, el Titular considera un flujo de recirculación de 57,266 m³/día para 150 TMD y 204,340 m³/día para 300 TMD, se adjuntan los balances y diagramas correspondientes. **ABSUELTA**

Observación N° 26.- Presentar la descripción y el cronograma de actividades del proyecto, teniendo en cuenta las etapas de construcción, operación, cierre, post cierre.

Respuesta.- Presentan el cronograma de actividades del proyecto de ampliación del área y capacidad de tratamiento de la planta de beneficio, donde indican que la etapa de construcción será de un año, la operación de la planta de beneficio de catorce (14) años, el cierre de actividades será de dos (02) años y post cierre cinco (05) años. **ABSUELTA.**

Geotecnia

Observación N° 27.- El Titular deberá presentar lo siguiente:

- Presentar el diseño, planos de detalle y análisis de estabilidad física del depósito de relaves optimizado (configuración final de 27 m de altura). Deberán presentar los ensayos de laboratorio y ensayos de campo para determinar y/o sustentar los parámetros geotécnicos asumidos para el análisis de estabilidad estático y pseudo-estático en condiciones drenadas y no drenadas. Adjuntar plano de detalle de las secciones de la presa de relaves existente y proyectada, señalando el nivel de cota.
- Detallar y sustentar como se evitará la contaminación del agua superficial y del agua subterránea que pasa por debajo de la cimentación del depósito de relaves optimizado debido a la infiltración de agua de lluvia.
- Presentar el plan de monitoreo geotécnico de la estabilidad física del depósito de relaves optimizado, en donde se incluyan la instalación de instrumentación, si se ha previsto, precisando la frecuencia de monitoreo a cargo de un ingeniero especialista en geotecnia. Presentar un plano de planta con la instrumentación en los depósitos.
- Presentar las medidas de cierre previstas dentro del plan de cierre conceptual para el depósito de relaves. Presentar gráficamente el esquema de cobertura previsto.
- Deberán contar con un ingeniero geólogo-geotécnico para evaluar frecuentemente la estabilidad depósito de relaves durante la operación y cierre.



Respuestas:

- a. *Sustentar los parámetros de resistencia al corte asumidos del dique de contención (SM) $c = 7 \text{ kPa}$ y $F = 40^\circ$ para el análisis de estabilidad.*

Observación N° 27 a). Se han presentado los ensayos de corte directo realizados en la Universidad Nacional Agraria para el dique de contención (SM con grava) $c = 7 \text{ kPa}$ y $F = 40^\circ$ para el análisis de estabilidad.

Se recomienda utilizar geomembranas de por lo menos 1,5 mm (60 mils) para aumentar la resistencia al punzonamiento. Además, la USEPA (Environmental Protection Agency de los Estados Unidos) establece que las geomembranas de HDPE sean de por lo menos 1,5 mm (60 mils) para asegurar una apropiada soldadura. **ABSUELTA.**

- b. El Titular indica que para evitar la contaminación del agua superficial y del agua subterránea se ha proyectado un sistema de impermeabilización del vaso del depósito de relaves, poza de recirculación y sedimentación. Se ha proyectado la instalación de una geomembrana en todo el vaso conformado. Además, el control de infiltración se hará por medio de piezómetros. El agua decantada será recirculada, se implementará un sistema de aguas de decantación, que consiste en captar las aguas decantadas del relave por tuberías, para ser recirculada a la planta. **ABSUELTA.**

- c. Se ha presentado el plan de monitoreo geotécnico de estabilidad física del depósito de relaves considerando el adecuado funcionamiento del sistema de impermeabilización. Se instalarán cuatro (04) piezómetros en el cuerpo del dique y cuatro (04) hitos de control topográfico distribuidos a lo largo del dique principal. El control piezométrico se realizará cada 15 días durante la temporada de lluvias y mensualmente durante la temporada de estiaje. El monitoreo visual se realizará mensualmente durante la construcción y trimestralmente en la etapa de llenado. En caso de emergencias, el especialista en geotecnia podrá ajustar los plazos de monitoreo. El monitoreo topográfico se realizará bimensualmente. Además, se realizarán controles topográficos después de cada evento sísmico y alta precipitación. **ABSUELTA.**

- d. Se ha presentado el esquema de cobertura previsto del depósito de relaves con medidas de manejo de estabilidad geoquímica. Se ha considerado una capa de arcilla de 20 cm, material zarandeado de 20 cm, capa drenante de 10 cm y finalmente, suelo natural de 30 a 50 cm. En el caso que sea generador de acidez se empleará una cobertura del Tipo I que será aplicado en suelos que son generadores de acidez, (básicos o neutros), sin vegetación (desértico) y donde no se dispone de agua. La cobertura de relaves tipo I considera un geotextil (800 gr/m^2), geomembrana HDPE (2 mm), geotextil (800 gr/m^2) y una capa de protección calcárea granular erosiva de 10 cm. **ABSUELTA.**

- e. El Titular indica que la Compañía Minera Colibrí cuenta actualmente con un ingeniero especialista en Geotecnia, que estará supervisando las obras del depósito de relaves. **ABSUELTA.**

Predicción e identificación de impactos

Observación N° 28.- En el ítem 5.4.1. Descripción y evaluación de impactos potenciales identificados en la etapa de construcción, en la tabla N° 5.9 (Resultados de la matriz de Leopold – Etapa de construcción) y Tabla N° 5.10 (Resultados de la matriz de Leopold – Etapa de operación) del acápite 5.4.2 (Descripción y evaluación de impactos potenciales identificados – Etapa de operación), incorporar en la matriz de impacto de cada una de las etapas, el potencial impacto sobre la reserva de agua subterránea producto del bombeo de agua subterránea programado para cubrir la demanda de agua industrial y doméstico producto de la ampliación de la planta de benéfico propuesto. Así como las acciones a considerar para que dicho impacto sea no significativo.



PERÚ

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

MEM - DGAAM

FOLIO N° - J02771

2770

"Décenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"

"Año de la promoción de la Industria responsable y del compromiso Climático" LETRA

Respuesta.- En la tabla N° 01, tabla N° 02, tabla N° 05, tabla N° 6, tabla N° 7, tabla N° 08, tabla N° 09, tabla N° 10, tabla N° 11, tabla N° 12, tabla N° 13, tabla N° 14, tabla N° 15, tabla N° 16, tabla N° 17, tabla N° 08, tabla N° 19, tabla N° 20 y tabla N° 21, se presenta la matriz de impactos - etapa de construcción, matriz de identificación de impactos - etapa de operación, criterio de extensión - etapa de construcción, criterio de duración - etapa de construcción, criterio de reversibilidad - etapa de construcción, criterio de sinergia etapa de construcción, criterio de significancia - etapa de construcción, criterio de magnitud . etapa de operación, criterio de extensión - etapa de operación, criterio de duración - etapa de operación, criterio de reversibilidad - etapa de operación, criterio de sinergia - etapa de operación, criterio de significancia - etapa de operación, criterio de magnitud - etapa de cierre, criterio de extensión - etapa de cierre, criterio de duración - etapa de cierre, criterio de reversibilidad - etapa de cierre, criterio de sinergia - etapa de cierre y criterio de significancia - etapa de cierre, se adjunta las matrices tanto de identificación como de evaluación considerando como componente ambiental las reservas de agua industrial y domestica para la etapa de construcción, operación y cierre, respectivamente. Del análisis de las tablas se infiere lo siguiente: Etapa de construcción: En esta etapa no se presenta impacto alguno en la reserva industrial debido a que no se hace uso de agua para dicho fin, y referente a agua domestica el impacto es de baja significancia. Para la etapa de operación: el impacto sobre la reserva industrial es de moderada significancia y para agua domestica el impacto global es de baja significancia. Finalmente para la etapa de cierre, el impacto de reserva de agua industrial el impacto global es de baja significancia.

Del análisis de las tablas y de la descripción que realiza se infiere que debe ser reformulado el análisis matricial para definir la significancia en lo que respecta a la reserva de aguas industrial en la etapa de operación, ya que se ha valorado sin contar con información de comportamiento de las aguas subterráneas que la respalda como respuesta al bombeo de agua programado para sus operaciones.

Mediante escrito N° 2457044 del 12 de diciembre de 2014, señala que del resultado de las pruebas de bombeo, de los resultados obtenidos se ha podido notar que no existe una afectación de mayor significancia para con las reservas de agua del lugar, asimismo, se plantea la instalación de un piezómetro el cual estará dentro del programa de monitoreo ambiental con la finalidad de monitorear el comportamiento de las fluctuaciones del nivel freático en la zona de emplazamiento del componente.

Las matrices presentadas donde se analizan las reservas de agua tanto industrial como domestica han sido evaluadas bajo en criterio significancia con un resultado de impacto bajo debido a que no se utilizara agua más de lo establecido en las autorizaciones, por la cual no se afectará la sostenibilidad de las agua subterráneas, además, señala que no es el único consumidor de las aguas provenientes de las pozas de los Srs. Rubio y Jorge Luis quienes proveen de agua a otros mineros, por tanto la responsabilidad no solo recae hacia minera colibrí, además de que la Autoridad Local del Agua viene monitoreando los niveles de agua, para ver si se ha disminuido o no el acuífero.

ABSUELTA.

Observación N° 29.- Presentar información concerniente al impacto potencial acumulativo respecto a la actividad relacionada a la ampliación de operaciones (profundización mina), que conllevará con al aumento de la capacidad de almacenamiento del depósito de desmonte Nv 642, e identificar las acciones a implementar con la finalidad de contrarrestar las mismas.

Respuesta.- El Titular indica que el EIA presentado solo contempla ampliación de las operaciones de la planta de beneficio así como la optimización del depósito de relaves y no mina.

Dado que el proyecto contempla la ampliación del área y la capacidad de tratamiento de la planta de beneficio Doble "D" de 75 tmd a 300 tmd, por lo último se entiende que la producción de la explotación minera se va a triplicar en ese sentido hacer un mejor



sustento de la no profundización mina, o es que se tiene una cancha de mineral acumulado para tratar en la planta.

Mediante información complementaria N° 2447559 del 11 de noviembre de 2014, el Titular aclara que el EIA trata del proyecto de ampliación del área y capacidad de tratamiento de la planta de beneficio donde se obtiene como producto final barras de oro, para ello se compra mineral clasificado de terceros donde estos serán depositados en una cancha de recepción y almacenamiento, no se explota, por ende no se profundizará mina, ni se generan desmonte, NO CONTARÁ CON DEPÓSITO DE DESMONTES, por tanto no es necesario identificar e implementar acciones para contrarrestar actividades que no contempla el proyecto. **ABSUELTA.**

Observación N° 30.- En el ítem 5.4.1. Descripción y evaluación de impactos potenciales identificados (Etapa de construcción) - Flora, menciona que la mayoría de las especies de plantas que se encuentran a los lados del camino son especies relativamente resistentes, por lo que se espera que esta característica, sumada a las medidas de mitigación propuestas, permita minimizar el impacto. Por lo que, deberá aclararse cuáles especies vegetales son resistentes y a qué tipo de resistencia se refiere específicamente. Tener en cuenta que la zona está dedicada al cultivo de diversos frutales que podrían ser afectados.

Respuesta.- El Titular aclara que no se ha registrado ningún tipo de especie de planta en las vías de acceso o cercano a éstos. El área del proyecto se encuentra en una zona eriaza y la flora xerofítica de este tipo de ecosistema se caracteriza por ser resistente a condiciones ambientales extremas de altas temperaturas y escases de agua. **ABSUELTA.**

Plan de manejo ambiental

Observación N° 31.- En el ítem 6.5.1.3. Calidad de agua superficial, incorporar la información a citarse: No realizar acción alguna en el curso de agua y la faja marginal del río Chaparra. Incorporar como acción preventiva canales de coronación en el perímetro del depósito de relaves.

Respuesta.- Durante la etapa de construcción se considera implementar las actividades a citarse: No se realizará acción alguna en el curso y la faja marginal del río Chaparra, se incorporará como acción preventiva canales de coronación en el perímetro del depósito de relaves, se evitará en la medida de lo posible la modificación del cauce natural, no se dispondrá efluentes domésticos, aguas de lavado o residuos sólidos en zonas cercanas a fuentes de agua, se evitará el contacto de las aguas superficiales con hidrocarburos, la limpieza y mantenimiento de equipos se realizará en zonas especialmente acondicionada para este fin, todo residuo sólido que contenga hidrocarburos deberá tratarse y disponerse como residuos peligroso. Detalle ver folio 0084 de absolución de la presente observación. **ABSUELTA.**

Observación N° 32.- En el ítem 6.5. Programa de prevención, corrección y/o mitigación, etapa de operación (ítem 6.5.2. Etapa de operación), respecto a calidad de aire deberá especificar las acciones contempladas para control de emisión de material particulado durante las etapas de trituración y molienda, respecto a nivel deberá presentar el plan de manejo en el cual se disminuirán los niveles de ruido para el horario nocturno, mostrados, y respecto a la calidad de calidad de ruido, donde se superan los límites establecidos.

Respuesta.- Mediante escrito 2447559 del 10 de noviembre del 2014, presenta las medidas de prevención, corrección y/o mitigación para el monitoreo de calidad de aire y ruido. **ABSUELTA.**



PERÚ

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

MEM - DGAAM

2771

FOLIO N° 002772
LETRA

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"

"Año de la promoción de la Industria responsable y del compromiso Climático"

Observación N° 33.- En el ítem 6.6.4. Inflamables y tóxicos, indicar el destino final que tendrá el ácido clorhídrico empleado en el lavado químico y las soluciones residuales generados en la etapa de electrodeposición; por otro lado también indique el destino final de los residuos líquidos generados en el laboratorio químico y metalúrgico.

Respuesta.- El ácido clorhídrico industrial diluido con agua, se emplea para el lavado químico del carbón activado contaminado con carbonatos; después de este proceso la solución diluida de ácido clorhídrico se descarga hacia una Poza de Captación de Soluciones Tóxicas que tiene un volumen de 6,25 m³ en la cual se encuentra instalada una bomba centrífuga de 90 gpm. de capacidad, la cual bombea dicha solución hacia la Cancha de Relaves donde se deposita junto con los relaves del proceso de Planta. Las soluciones residuales del proceso de Desorción – Electrodeposición que contienen Cianuro, Soda y Alcohol muy diluidas con agua, también son descargadas hacia la Poza de Captación de Soluciones Tóxicas y siguen el mismo procedimiento para ser depositadas en la Cancha de Relaves. Asimismo los residuos líquidos generados en el Laboratorio Químico son conducidos por una tubería de polietileno de 2 pulg de diámetro hacia la Poza de Captación de Soluciones Tóxicas y se procede de la misma forma anterior. Por otro lado los residuos líquidos generados en el Laboratorio Metalúrgico son descargados hacia la tubería de polietileno de 5 pulg de diámetro que conduce el agua del lavado del carbón durante la Cosecha del carbón rico hacia la Cancha de Relaves donde se deposita. **ABSUELTA.**

Observación N° 34.- En el ítem 6.8. Programa de monitoreo ambiental:

- a. En la Tabla N° 6.8. (Estaciones de monitoreo de calidad de agua), incorporar como parte de ella al menos un piezómetro somero cota abajo del depósito de relaves, con la justificación respectiva. Asimismo, deberá especificar la red de piezómetros que monitorearan nivel freático y/o piezómetro, que permitirá evaluar los posibles cambios en la reserva de agua y el uso racional del mismo. Por otro lado en dicha Tabla N° 6.8., incorporar la cota superior y cota inferior de cada uno de los pozos, litoestratigrafía en la cual se encuentran instalados, característica hidráulica en la cual se han instalado los pozos y/o piezómetros (libre, confinado, semiconfinado) y considerar la frecuencia de monitoreo mensual para el piezómetro que monitoreara posible fugas de agua del depósito de relaves al ambiente y para los que monitorearan nivel piezómetro. Finalmente se recomienda incorporar sus fichas técnicas de control de monitoreo, señalando la frecuencia y reporte de monitoreo ya que formaran parte de la vigilancia ambiental.
- b. El Titular deberá incluir un quinto punto de monitoreo adicional a los cuatro (04) puntos de monitoreo realizados (Puquiales de Monte quemado, Poroja, Arasqui y en el río Quicacha). Dicho punto de monitoreo deberá estar ubicado en el río Chaparra cercano a la ampliación del proyecto propuesto. Asimismo, el monitoreo deberá realizarse en temporada seca y húmeda para todos los puntos de monitoreo, e incluir en el muestreo el fitoplancton, zooplancton, macro invertebrados bentónicos y necton. La información hidrobiológica deberá ser ampliada en cuanto a la abundancia e índices de biodiversidad e interpretar de nuevo los resultados y concluir.
- c. Respecto al monitoreo de calidad de suelo, análisis de metales pesados, deberá incluir el análisis de mercurio.
- d. El Titular deberá presentar la red de monitoreo ambiental (calidad de agua, aire, ruido y biológico) del área del proyecto debidamente sustentado con los reportes de monitoreo efectuados en las zonas proyectadas para la construcción del proyecto y su correspondiente ampliación.

Respuestas:

- a. Se ha incorporado las consideraciones sugeridas por el evaluador. Ver tabla 6.8 (Estaciones de monitoreo de calidad de agua). Dentro del entorno se proyecta se ha previsto instalar un (01) piezómetro somero de diámetro HQ aguas abajo del



"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la promoción de la Industria responsable y del compromiso Climático"

emplazamiento del depósito de Relaves Proyectado, ubicado en la margen izquierda del río Chaparra. Los piezómetros propuestos se incorporan en la tabla N° 6-1 que se presenta a continuación:

Puntos de monitoreo de calidad de agua.

Puntos	Tipo	Coordenadas UTM		Descripción	Cota Superior (msnm)	Prof. (m)	Cota Inferior (msnm)
		Este (m)	Norte (m)				
S-01	Agua Subterránea	195 657,0	8 990 582,0	Agua Subterránea			
S-02	Agua Subterránea	195 763,5	8 991 050,5	Agua de Reservorio (residual)			
S-03	Agua Subterránea	196 062,4	8 990 439,8	Agua Uso domestico			
OW-01	Piezómetro	624 076	8 261 081,0	Agua subterránea	1 200	40	11 600

Asimismo se ha previsto monitorear los parámetros a citarse: pH, C.E, OD, C. total, DBO₅, DQO, aceite y grasas, CN libre, CN Wad, fenoles, nitritos, nitratos, nitrógeno amoniacal, STD, sulfatos, sulfuros, turbiedad, metales totales, metales disueltos, cloruros, bicarbonatos, calcio, carbonatos, Cr⁶⁺, fosfatos totales y silicatos, cuya frecuencia de monitoreo será trimestral. Por otro lado, el pozo PS-03 del señor Rubio Chiara, el pozo PS-02 de Luis del Castillo y el pozo a construirse monitorearan las fluctuaciones del nivel freático dentro del entorno del proyecto y las características técnicas de los mencionados se presente en la figura 34-1 y la figura 34-2, respectivamente.

Mediante escrito 2447559 del 10 de noviembre del 2014, el piezómetro OW-01 propuesto se localizará cota abajo del emplazamiento del depósito de relaves proyectado con la finalidad de monitorear el comportamiento de las fluctuaciones del nivel freático en la zona de emplazamiento del componente; así como punto de control de monitoreo ante posibles infiltraciones de contaminantes, y así servir como apoyo para los estudios de calidad de agua. La profundidad del piezómetro proyectado será de 40 m de profundidad con un diámetro de profundidad de HQ. Las actividades relacionadas con dicho recurso cumplirán de manera obligatoria la Resolución N° 182-2011-ANA (Protocolo Nacional de Monitoreo de la Calidad en Cuerpos Naturales de Agua Superficial). Como parámetros a monitorear se considerará los elementos que especifica el ECA de Agua, categoría 3. Finalmente cabe indicar que los pozos de bombeo pertenecientes a las personas particulares se localizan a una distancia recta de 900 m aguas arriba y 1100 metros aguas abajo a la zona de emplazamiento del proyecto y la ubicación del depósito de relaves y el piezómetro proyectado se encuentran en la margen derecha del río Chaparra.

La ubicación y profundidad de piezómetro propuesto con fines de monitoreo debe responder a un estudio hidrogeológico de la zona de estudio y en ella desarrollar las posibles rutas que puedan seguir las potenciales infiltraciones a partir del depósito de relaves y en base a ellos definir la ubicación y profundidad del piezómetro propuesto cuya frecuencia de monitoreo deberá ser mensual.

Mediante escrito N° 2457044 del 12 de diciembre de 2014, El Titular presenta en el Anexo 09 e adjunta el cronograma de actualización del modelo de flujo de agua subterránea, la misma se contabilizara para su entrega del día siguiente de aprobación del presente estudio. **ABSUELTA.**

- b. El Titular incluirá el punto de monitoreo hidrobiológico PMH-05 solicitado, ubicado en el río Chaparra frente a la planta de beneficio. Asimismo, se compromete a realizar monitoreos hidrobiológicos bimestrales (Temporada seca y húmeda) que incluye al fitoplancton, zooplancton y bentos. **ABSUELTA.**



PERÚ

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

MEM - DGAAM

FOLIO N° ~~102773~~
LETRA"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la promoción de la Industria responsable y del compromiso Climático"

- c. Se adjunta los resultados del análisis de mercurio donde están contenidos los resultados del análisis de mercurio: muestra 1 (0,305 mg/kg), muestra 2 (0,173 mg/kg) y muestra 3 (<0,005 mg/kg). **ABSUELTA.**
- d. El Titular en el anexo observación 34, presenta los reportes actualizados de los monitoreos de calidad de agua aire, ruido y suelo. **ABSUELTA.**

Observación N° 35.- En el ítem 7.4.1. Etapas de cierre, presentar cuadro resumen con las actividades de cierre de cada componente en el escenario correspondiente, indicando los tipos, diseños y coberturas a ser consideradas en el cierre final del proyecto.

Respuestas.- El Titular el anexo observación 35, indica adjuntar el cuadro de actividades de cierre de cada componente. Sin embargo, al revisar dicha información el cuadro en cuestión no presenta la información solicitada. Mediante información complementaria N° 2447559 del 11 de noviembre de 2014, el Titular cumple con presentar el cuadro resumen el cual de detalla a continuación. **ABSUELTA.**

COMPONENTES	Condición	Obras de Cierre	Actividades
Sección Desorción y Electrodeposición.	Final	Limpieza y Mantenimiento de la	Refine y nivelación de acuerdo al relieve natural
Sección Fundición	Final	Planta de procesamiento además incluirá el	Refine y nivelación de acuerdo al relieve natural
Sección de Pulverizado de muestras	Final	enmallado de Ingresos y colocación de letreros de Seguridad.	Refine y nivelación de acuerdo al relieve natural
Poza de Residuos Industriales	Final	Encapsula	Refine y nivelación de acuerdo al relieve natural
Poza de Volatilización	Final	Encapsula	Refine y nivelación de acuerdo al relieve natural
Depósito de Chatarra	Final	Encapsula	Refine y nivelación de acuerdo al relieve natural
Tópico	Final	Demolición y desmontaje	Refine y nivelación de acuerdo al relieve natural
Depósito de Relaves Optimización (Cancha N° 1, N° 2 y N° 3)	Progresivo	Progresivo No requiere desmontaje ya que no lo amerita	Cobertura Tipo I, Construcción de avisos de advertencia
Poza de Monitoreo	Final	No requiere desmontaje ya que no lo amerita	No requiere de estabilidad geoquímica ya que no lo amerita.
Línea de conducción de relaves	Final	Retiro de las líneas de conducción	No requiere estabilidad física ni lo amerita

Observación N° 36.- En el ítem 8.4.2.2. Actividades de cierre del depósito de relaves, presentar el plan de monitoreo geotécnico y estabilidad física del depósito de relaves y de las filtraciones a través de la presa, en donde se incluya la instrumentación propuesta y la frecuencia de los monitoreos respectivos.

Respuesta.- El Titular describe las diferentes actividades de cierre del depósito de relaves optimizado, que incluye el plan de monitoreo geotécnico, precando que el monitoreo topográfico se controlará desde los puntos topográficos instalados y su control se realizará bimensualmente y se anotarán los desplazamientos en los tres ejes cartesianos y se presentará en reportes y gráficos, cabe mencionar que se deberá realizar controles topográficos después de cada evento sísmico y alta precipitación. Del mismo modo describe las medidas de manejo de estabilidad geoquímica en la etapa de cierre siendo el siguiente: - Se aplicará el siguiente sistema de cobertura: Una capa de arcilla de 20 cm, material zarandeado de 20 cm, capa drenante de 10 cm y finalmente, suelo natural de 30 a 50 cm. Cobertura compleja del Tipo I. **ABSUELTA.**



Valoración económica de impactos ambientales

Observación N° 37.- Respecto al aspecto de valorización económica absolver lo siguiente:

- a. El estudio emplea como tasas de descuento el 11% y 14%, sin embargo, los cálculos deberán re-estimarse con un valor de tasa de descuento del 9% (actual tasa para proyectos del SNIP).
- b. Para la valoración económica de impacto al componente suelo se emplea un valor de US\$ 4 850,23/ha que proviene de un informe de tasación.
 El monto es empleado para estimar el valor de uso directo del suelo sobre 5,06 ha (área total del proyecto de planta) donde los suelos se modificarán por erosión y actividades propias de la planta.
 Se requiere adjuntar el informe de tasación que sirve de sustento para el valor económico del impacto sobre el suelo. Se revisará el estudio para verificar si es el sustento adecuado para estimar el valor de uso directo del suelo.
 Se requiere verificar si solamente la superficie afectada por la ampliación del área y capacidad de tratamiento de planta es 5,06 ha. Deberá revisar si los otros componentes del proyecto no agregan más superficie a la ya señalada como impactada.
- c. Como segundo impacto a ser valorado se encuentra la calidad del aire, afectada durante las fases de construcción y operación. El valor económico del impacto es cero debido a la usencia de familias afectadas y debido a que los valores de monitoreo de calidad de aire no superan los valores permitidos en los ECA-Aire. Económicamente, está correcto.
 Sin embargo, el recurso agua que por condiciones de ubicación, es un recurso escaso y temporal, que es de importancia para la empresa minera, para la población y para sus actividades económicas (agricultura) no es sujeto de valoración económica de impactos. En la superficie de la ampliación de la concesión de beneficio doble D se aprecia áreas agrícolas (Plano ES-02)
 Se requiere realizar una valoración económica de los impactos sobre el recurso hídrico ya que al incrementarse la capacidad de producción de la planta de 75 TMD a 300 TMD también se incrementaría el nivel de demanda de recursos hídricos por el Titular minero. Operativamente, implica comparar el consumo incremental del agua versus el consumo actual, verificar si se afectarán alguna actividad económica actual de la población local, valorar económicamente el consumo incremental, estimar el valor presente neto del valor económico del impacto.
- d. En la sección valoración económica de impactos y análisis costo beneficio se hace referencia a la planta Veta Dorada, sin embargo en las otras secciones del EIA se hace referencia a la planta de beneficio doble "D". Se requiere corregir el nombre de la planta.
- e. En la página 312 del EIA se indica lo siguientes: "Las actividades de la etapa de construcción no dañan al componente biológico, tal como se indica en el la línea base ambiental presentada en el EIA el área del proyecto carece de flora y fauna, tal como se puede apreciar en la fotografía siguiente. Por lo tanto, el impacto sobre este componente ambiental no será sujeto de valoración".
 Se solicita aclarar el contenido del párrafo indicado porque en el volumen II del EIA se reporta presencia de flora y fauna. En consecuencia, se deberá justificar de manera adecuada la valoración económica de los recursos de flora y fauna
- f. Respecto al análisis costo beneficio, el artículo 22° del D.S. N° 016/93-EM, "La Dirección General de Asuntos Ambientales, a través de la Dirección General de Minería, en los casos de proyectos que representen un efecto significativo en el medio ambiente, podrá solicitar la ampliación del EIA en aquellos aspectos que figuran como parte 2 del anexo 2 del presente Reglamento". En la parte 2 del anexo 2 del reglamento se precisa: "Un análisis de costo/beneficio donde se incluya la posible



PERÚ

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

MEM

DGAAM

2773

002774

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"

FOLIO N°

"Año de la promoción de la Industria responsable y del compromiso Climático"

LETRA

devaluación de los ecosistemas circundantes, infraestructura existente, calidad de vida humana, entre otros pertinentes al proyecto."

Se requiere realizar un análisis costo beneficio de tipo cuantitativo donde se incluya los beneficios y costos estimados de la ampliación del área y capacidad de tratamiento de la planta de beneficio doble "D" de 75 TMD a 300 TMD. Se deberá adjuntar el archivo, únicamente, en formato Excel.

Respuestas:

- Procede a corregir la tasa de descuento y re-estima la valoración económica de impactos ambientales del proyecto. **ABSUELTA.**
- Adjunta el informe de tasación que sirve de sustento a la valoración económica de impactos ambientales del proyecto (US\$ 453,51/ha). Además, se confirma que la superficie a impactar en 5,06 hectáreas, siendo está la superficie a impactar por el proyecto. **ABSUELTA.**
- Desarrolla la valoración económica del potencial ambiental asociado a la calidad del agua empleando como referencia el consumo de agua de dos pozos de agua (Srs. Chiara y del Castillo). El valor económico del impacto sobre el agua subterránea asciende a US\$ 14 090,0.
- Corrige el error material indicado por la observación. **ABSUELTA.**
- Precisa que de acuerdo a la clasificación de zonas de vida del Dr. Leslie Holdridge, enmarcadas en las tres regiones latitudinales que cubren el país y a la Guía Explicativa: Mapa Ecológico del Perú, publicado por INRENA en 1995), el área donde se desarrollará las actividades de la planta de beneficio Doble D se encuentran en la zona de vida desierto desecado subtropical (dd-S). **ABSUELTA.**
- Cumple con presentar el análisis costo beneficio del proyecto demostrando que el beneficio por la implementación del proyecto asciende a US\$ 44 961 248,35, cantidad muy superior al valor económico de los impactos ambientales del proyecto. **ABSUELTA.**

Plan de cierre conceptual

Observación N° 38.- En el ítem 8.4.1.2. El Plan de cierre no se especifican cuáles componentes serán cerrados en la etapa de cierre progresivo y cuáles en la etapa del cierre final.

Respuesta.- El Titular indica que los componentes que serán cerrados en la etapa de cierre progresivo son: Depósito de relaves optimización (canchas 1, 2 y 3) y la poza de monitoreo. **ABSUELTA.**

Observación N° 39.- En el ítem 8.4.2.2 (Cierre del depósito de relaves) incorporar el esquema de cobertura propuesto.

Respuesta.- Presenta el esquema de cobertura propuesta. **ABSUELTA.**

Plan de participación ciudadana

Observación N° 40.- En el plan de participación ciudadana ítem 7 del protocolo de relacionamiento en los principios y lineamientos de política se deberá incluir el enfoque de: Responsabilidad social, interculturalidad, desarrollo sostenible. Estos conceptos deben ser internalizados en los valores y cultura organizacional de los funcionarios y trabajadores de la empresa en su relación con los grupos de interés y la población de las áreas de influencia social.

Respuesta.- En el protocolo de relacionamiento se incluye los conceptos de interculturalidad, responsabilidad social, desarrollo sostenible, con los que se fortalecerá



la cultura organizacional a nivel de principios y valores éticos para un mayor relacionamiento con la comunidad. **ABSUELTA.**

Observación N° 41.- En el volumen I del texto del EIA, en el resumen ejecutivo, ni en los anexos se encuentra el ítem del plan de relaciones comunitarias de acuerdo a la RM N° 304-2008-MEM/DM y la RM N° 167-2008-MEM/DM, en consecuencia se debe añadir el plan incluyendo: Objetivos, metas, programas, proyectos, actividades, presupuesto y cronograma.

Respuesta.- Se presenta el plan de relaciones comunitarias en el que se incluye: Objetivos, metas, programas, proyectos, actividades, presupuesto, cronograma, la estructura de gestión del plan de relaciones comunitarias, en la tabla N° 6.1 se presenta el programa de inversiones de cada uno de los programas, la inversión prevista está del 2013 al 2036. **ABSUELTA.**

5.2. De la Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios (DGAAA) del Ministerio de Agricultura y Riego (MINAGRI)

Mediante escrito N° 2378822 del 28 de marzo de 2014, el MINAGRI presentó ante la DGAAM la opinión técnica N° 033-2014-MINAGRI-DGAAA-DGAA/FTP-22682-14, donde contiene el resultado de la evaluación del EIA del proyecto "Ampliación del área y capacidad de tratamiento de la planta de beneficio doble D de 75 TMD a 300 TMD".

Mediante escrito N° 2395997 del 29 de mayo de 2014, la Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios (DGAAA) del Ministerio de Agricultura y Riego (MINAGRI), presentó ante la DGAAM la opinión técnica N° 063-2014-MINAGRI-DGAAA-DGAA/FTP-22682-14, donde otorga **la opinión de conformidad** al EIA del proyecto "Ampliación del área y capacidad de tratamiento de la planta de Beneficio Doble D de 75 TMD a 300 TMD".

5.3. De la Autoridad Nacional del Agua (ANA)

A través del oficio N° 495-2014-MEM-DGAAM del 02 de abril de 2014, la DGAAM solicitó a la Autoridad Nacional del Agua (ANA) emitir Opinión Técnica respecto al EIA del Proyecto "Ampliación del área y capacidad de tratamiento de la planta de Beneficio Doble D, de 75 TMD a 300 TMD".

Mediante escrito N° 2387769 del 29 de abril de 2014, la ANA presentó ante la DGAAM la opinión técnica sustentado mediante informe técnico N° 200-2014-ANA-DGCRH/IGA, la cual fue remitida a **Minera Colibrí S.A.C.**, a través del oficio N° 694-2014-MEM-DGAAM/DGAM el 07 de mayo de 2014, para su absolución.

Mediante escrito N° 2432871 del 18 de setiembre de 2014, **Minera Colibrí S.A.C.**, presentó ante la DGAAM el levantamiento de observaciones formuladas en el informe técnico N° 200-2014-ANA-DGCRH/IGA, y remitido al ANA, a través del oficio N° 1690-2014-MEM/DGAAM/DGAM el 24 de setiembre de 2014, para su respuesta.

Mediante escrito N° 2441675 del 22 de octubre de 2014, **Minera Colibrí S.A.C.**, presentó ante la DGAAM información complementaria al levantamiento de observaciones del informe técnico N° 200-2014-ANA-DGCRH/IGA.

Mediante escrito N° 2445007 del 03 de noviembre de 2014, la ANA **emite opinión favorable** al EIA del proyecto "Ampliación de la capacidad de tratamiento de la planta de beneficio doble D, de 75 TMD a 300 TMD", a través del informe N° 768-2014-MEM-DGAAM/DNAM/DGAM/D.



PERÚ

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

2774

MEM- DGAAM

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la promoción de la Industria responsable y del compromiso Climático"

FOLIO N° ~~002775~~

LETRA

6. CONCLUSIÓN

La información contenida en el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto «Ampliación del área y capacidad de tratamiento de la planta de Beneficio Doble D de 75 TMD a 300TMD», se considera como cierta para efectos de la evaluación realizada por la DGAAM, toda vez que tiene carácter de declaración jurada y es responsabilidad del Titular y de la empresa consultora Asesores y Consultores Mineros S.A. (ACOMISA) garantizar su veracidad, conforme a lo dispuesto en la ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental – Ley N° 27446 y su reglamento aprobado mediante el D.S. N° 019-2009-MINAM.

Evaluated el expediente y todos sus actuados, los suscritos consideran que todas las observaciones planteadas en el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto «Ampliación del área y capacidad de tratamiento de la planta de Beneficio Doble D de 75 TMD a 300TMD», de Minera Colibrí S.A.C., han sido absueltas.

7. RECOMENDACIONES

Por lo expuesto, los suscritos recomiendan:

7.1. **APROBAR** el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto «Ampliación del área y capacidad de tratamiento de la planta de Beneficio Doble D, de 75 TMD a 300 TMD», presentado por **Minera Colibrí S.A.C.**

7.2. **Minera Colibrí S.A.C.**, deberá cumplir no solo con los compromisos asumidos en el referido EIA, sino también con las siguientes obligaciones:

- Mantener el compromiso de una búsqueda de mejora continua, mediante la implementación de adecuadas medidas de previsión, control y mitigación, en la protección del ambiente, la salud, la seguridad y las relaciones comunitarias.
- Deberá contar con la autorización de la autoridad competente para el reúso de aguas residuales tratadas de acuerdo a lo señalado en el Artículo 12°, señalado en la Resolución Jefatural N° 224-2013-ANA.
- Implementar durante la ejecución del proyecto los mecanismos de participación ciudadana aprobados en el Plan de Participación Ciudadana.
- Implementar todos los compromisos plasmados en las resoluciones administrativas expedidas por las autoridades sectoriales a las cuales se les requirió opinión técnica.
- Presentar el Plan de Cierre de Minas, de acuerdo a lo establecido en el Decreto Supremo N° 033-2005-EM.
- Presentar los reportes de los avances de las medidas adoptadas en su plan de manejo y monitoreo, de acuerdo a los cronogramas presentados y al término de cada objetivo alcanzado.
- Deberá adecuarse a los alcances señalados en los Estándares de Calidad Ambiental para Suelos, aprobado mediante D.S. N° 002-2013-MINAM.

7.3. Remitir copia del presente Informe a las siguientes instancias: Dirección Regional de Energía y Minas de Arequipa, Municipalidad provincial de Caravelí y Municipalidad distrital de Chaparra.

7.4. Enviar copia del expediente y todos sus actuados a la Dirección de Supervisión del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA), para los fines de fiscalización correspondiente.

7.5. Remitir copia del presente Informe y de la Resolución Directoral que aprueba la Estudio de Impacto Ambiental del proyecto «Ampliación del área y capacidad de tratamiento de la



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Minas

Dirección
General de Asuntos
Ambientales Mineros

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"
"Año de la promoción de la Industria responsable y del compromiso Climático"

planta de Beneficio Doble D, de 75 TMD a 300 TMD», al Ministerio del Ambiente, en virtud de lo establecido en el artículo 7º de la R.M. N° 018-2012-MINAM.

Es cuanto cumplimos en informar a usted, para los fines del caso.

Ing. Luis Antonio Huarino Chura
CIP N° 107552

Ing. Michael Acosta Arce
CIP N° 97452

Ing. Rossana-Elizabeth López Flores
CIP N° 96973

Ing. Msc. Wilson Sanga Yampasi
CIP N° 62292

Ing. Walter Alfaro López
CIP N° 38357

Ing. Dr. Pedro Ruesta Ruiz
CIP N° 29934

Blgo. Evelyn Ena Pérez Solís
CBP N° 8660

Lic. Abel Díaz Berrios
CAP N° 827

Abg. Jackson Mesías Castro
CAC N° 8204



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Minas

Dirección
General de Asuntos
Ambientales Mineros

2775

MEM-DGAAM

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"

"Año de la promoción de la Industria responsable y del compromiso Climático"

Lima,
29 DIC. 2014

FOLIO N° ~~102776~~.....

LETRA

Visto, el Informe N° 1265-2014-MEM-DGAAM/DNAM/DGAM/D y estando de acuerdo con lo señalado, **ELEVESE** el proyecto de Resolución Directoral que aprueba el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto «Ampliación del área y capacidad de tratamiento de la planta de Beneficio Doble D, de 75 TMD a 300 TMD», al Director General (e) de Asuntos Ambientales Mineros.- **Prosiga su trámite.-**

Abg. Ángel Chávez Mendoza
Director Normativo (e)
Asuntos Ambientales Mineros



TRANSCRITO A:

Empresa

Representante Legal

Dirección

: Minera Colibrí S.A.C.

: Ulises Raúl Solís Llapa

: Av. José Gálvez Barrenechea N° 511, San Isidro - Lima



MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS

Resolución Directoral

N° 626 - 2014-MEM/DGAAM

Lima, 29 DIC. 2014

Visto, el escrito N° 2365582 del 06 de febrero de 2014, presentado por **Minera Colibrí S.A.C.**, mediante el cual solicitó a la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros del Ministerio de Energía y Minas, la aprobación del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto "Ampliación del área y capacidad de tratamiento de la planta de Beneficio Doble D, de 75 TMD a 300 TMD", ubicado en el distrito de Chaparra, provincia de Caravelí, región de Arequipa.

CONSIDERANDO:

Que, por Decreto Supremo N° 016-93-EM, se aprobó el Reglamento Ambiental para las Actividades Minero Metalúrgicas, declarándose que los titulares de concesiones mineras que, habiendo completado la etapa de exploración, proyecten iniciar la etapa de explotación, deberán presentar al Ministerio de Energía y Minas un Estudio de Impacto Ambiental del correspondiente proyecto, elaborado por una empresa inscrita en el Registro de entidades autorizadas a elaborar Estudios de Impacto Ambiental del Ministerio de Energía y Minas;

Que, mediante Decreto Supremo N° 053-99-EM, se estableció que la Dirección General de Asuntos Ambientales se encuentra facultada para evaluar, observar, aprobar, o desaprobar según corresponda, los Estudios de Impacto Ambiental presentados al Ministerio de Energía y Minas;

Que, mediante escrito N° 2365582 del 06 de febrero de 2014, **Minera Colibrí S.A.C.**, presentó ante la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros (DGAAM) del Ministerio de Energía y Minas (MEM) el Estudio de Impacto Ambiental (EIA) del Proyecto "Ampliación del área y capacidad de tratamiento de la planta de Beneficio Doble D de 75 TMD a 300 TMD";

Que mediante escrito N° 2369496 del 20 de febrero de 2014, **Minera Colibrí S.A.C.**, presentó a la DGAAM información complementaria referida a la copia del cargo de presentación del EIA al Ministerio de Agricultura y Riego (MINAGRI);

Que, mediante Auto Directoral N° 103-2014-MEM-DGAAM del 06 de marzo de 2014, la DGAAM requirió a **Minera Colibrí S.A.C.**, cumpla con absolver las observaciones formuladas en el informe N° 256-2014-MEM-DGAAM/DNAM/DGAM/D, respecto al Plan de Participación Ciudadana (PPC) y Resumen Ejecutivo (RE);

Que, mediante escrito N° 2377842 del 24 de marzo de 2014, **Minera Colibrí S.A.C.**, presentó a la DGAAM el Informe de absolución de observaciones formuladas mediante Auto Directoral N° 103-2014-MEM-DGAAM;

Que, mediante Oficio N° 549-2014-MEM-DGAAM/DNAM del 11 de abril de 2014, la DGAAM hizo de conocimiento a **Minera Colibrí S.A.C.**, la conformidad al PPC y RE, indicándole además el cumplimiento de los mecanismos de participación ciudadana de acuerdo a los alcances de la Resolución Ministerial N° 304-2008-MEM/DM y el Decreto



8478

Supremo N° 028-2008-EM, sustentado con Auto Directoral N° 167-2014-MEM-DGAAM con Informe N° 394-2014-MEM-DGAAM/DNAM/DGAM/D;

Que, a través del oficio N° 495-2014-MEM-DGAAM del 02 de abril de 2014, la DGAAM solicitó a la Autoridad Nacional del Agua (ANA) emitir Opinión Técnica respecto al EIA del Proyecto "Ampliación del área y capacidad de tratamiento de la planta de Beneficio Doble D, de 75 TMD a 300 TMD";

Que, mediante escrito N° 2385671 del 21 de abril de 2014, **Minera Colibrí S.A.C.**, presentó ante la DGAAM el cumplimiento de los mecanismos de participación ciudadana de acuerdo a los alcances de la Resolución Ministerial N° 304-2008-MEM/DM;

Que, a través del escrito N° 2387769 del 29 de abril de 2014, la ANA presentó a la DGAAM la opinión técnica al EIA del proyecto "Ampliación del área y capacidad de tratamiento de la planta de Beneficio Doble D de 75 TMD a 300 TMD", mediante informe técnico N° 200-2014-ANA-DGCRH/IGA;

Que, con oficio N° 694-2014-MEM-DGAAM/DGAM del 07 de mayo de 2014, la DGAAM remitió a la **Minera Colibrí S.A.C.**, la opinión técnica de la ANA formulada mediante informe N° 200-2014-ANA-DGCRH/IGA;

Que, mediante escrito N° 2395997 del 29 de mayo de 2014, el MINAGRI, presentó ante la DGAAM la opinión técnica N° 063-2014-MINAGRI-DGAAA-DGAA/FTP-22682-14, donde otorga la conformidad al EIA del proyecto "Ampliación del área y capacidad de tratamiento de la planta de Beneficio Doble D, de 75 TMD a 300 TMD";



Que, a través del Auto Directoral N° 327-2014-MEM-DGAAM del 16 de julio de 2014, la DGAAM remitió a **Minera Colibrí S.A.C.**, mediante oficio N° 1126-2014-MEM/DGAAM/DGAM las observaciones planteadas al EIA del proyecto "Ampliación de la capacidad de tratamiento de la planta de beneficio doble D, de 75 TMD a 300 TMD", a través del informe N° 768-2014-MEM-DGAAM/DNAM/DGAM/D;

Que, a través del escrito N° 2431995 del 16 de setiembre de 2014, **Minera Colibrí S.A.C.**, presentó a la DGAAM el levantamiento de observaciones emitidas en el informe N° 768-2014-MEM-DGAAM/DNAM/DGAM/D;

Que, mediante escrito N° 2433221 del 22 de setiembre de 2014, **Minera Colibrí S.A.C.**, presentó ante la DGAAM el levantamiento de observaciones de geotecnia y valoración económica de impactos ambientales solicitados mediante informe N° 768-2014-MEM-DGAAM/DNAM/DGAM/D;

Que, a través del escrito N° 2445007 del 03 de noviembre de 2014, la ANA presentó a la DGAAM la opinión favorable del EIA del proyecto "Ampliación de la capacidad de tratamiento de la planta de beneficio doble D, de 75 TMD a 300 TMD", a través del informe N° 768-2014-MEM-DGAAM/DNAM/DGAM/D;

Que, mediante escrito N° 2447559 del 10 de noviembre de 2014, **Minera Colibrí S.A.C.**, presentó ante la DGAAM la segunda información complementaria al levantamiento de observaciones del informe N° 768-2014-MEM-DGAAM/DNAM/DGAM/D;

Que, toda la documentación presentada ha sido evaluada, formulándose el Informe N° 1268-2014-MEM-DGAAM/DGAM/DNAM/D de fecha 21 de diciembre de 2014, por el cual se recomendó aprobar el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto "Ampliación de la capacidad de tratamiento de la planta de beneficio doble D, de 75 TMD a 300 TMD";

De conformidad con el Decreto Supremo N° 016-93-EM, Decreto Supremo N° 053-99-EM, Decreto Supremo N° 028-2008-EM, Resolución Ministerial N° 304-2008-EM/DM, Decreto Supremo N° 061-2006-EM, y además normas reglamentarias y complementarias;

SE RESUELVE:

2749

Artículo 1°.- APROBAR a favor de **Minera Colibrí S.A.C.**, el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto "Ampliación de la capacidad de tratamiento de la planta de beneficio doble D, de 75 TMD a 300 TMD", ubicado en el distrito de Chaparra, provincia de Caravelí, región de Arequipa.

Las especificaciones técnicas detalladas que sustentan la presente Resolución Directoral se encuentran indicadas en el Informe N° 1265 -2014-MEM-DGAAM/DGAM/DNAM/D de fecha 21 de diciembre de 2014, el cual se adjunta como anexo a la presente Resolución Directoral y forma parte integrante de la misma, sin perjuicio de los demás Informes de evaluación correspondientes señalados en la parte considerativa.

Artículo 2°.- Conforme lo prescrito por el artículo 2° de la Resolución Ministerial N° 209-2010-MEM/DM, las certificaciones ambientales deberán contar con la georeferenciación de las áreas respectivas, a fin de identificar las áreas que efectivamente están bajo actividad y uso minero; en tal sentido, las coordenadas del área aprobada para el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto "Ampliación de la capacidad de tratamiento de la planta de beneficio doble D, de 75 TMD a 300 TMD", son las siguientes:

Coordenadas de los Vértices del Área Efectiva del Proyecto

Tabla N° 1.- Vértices del área efectiva

Vértice	Coordenadas UTM WGS84, Zona 17S	
	Este (m)	Norte (m)
01	624 335,81	8 261 683,03
02	624 392,74	8 261 659,26
03	624 138,17	8 261 632,98
04	624 496,09	8 261 648,96
05	624 561,41	8 261 651,64
06	624 634,79	8 261 627,94
07	624 639,26	8 261 582,78
08	624 607,49	8 261 543,43
09	624 520,68	8 261 527,65
10	624 458,04	8 261 526,76
11	624 446,35	8 261 513,41
12	624 464,28	8 261 513,41
13	624 475,63	8 261 342,05
14	624 496,20	8 261 308,36
15	624 557,05	8 261 155,52
16	624 454,77	8 261 025,71
17	624 377,48	8 261 018,44
18	624 298,78	8 261 000,80
19	624 238,65	8 261 017,97
20	624 220,03	8 261 017,97
21	624 139,14	8 261 087,38
22	624 134,84	8 261 117,43
23	624 139,14	8 261 160,36
24	624 213,59	8 261 145,33
25	624 199,99	8 261 226,17
26	624 234,39	8 261 393,89
27	624 195,05	8 261 427,52
28	624 183,79	8 261 467,27
29	624 176,69	8 261 519,32
30	624 182,78	8 261 589,40
31	624 199,60	8 261 662,57
32	624 263,78	8 261 680,33

0155

Artículo 3°.- Minera Colibrí S.A.C., se encuentra obligada a cumplir con lo estipulado en el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto "Ampliación de la capacidad de tratamiento de la planta de beneficio doble D, de 75 TMD a 300 TMD", con las recomendaciones de la Autoridad Nacional del Agua, del MINAGRI, así como con lo señalado en la presente Resolución Directoral y los compromisos asumidos a través de los recursos complementarios presentados.

Artículo 4°.- Minera Colibrí S.A.C., se encuentra obligada a presentar el Plan de Cierre de Minas, de acuerdo a lo establecido en el Decreto Supremo N° 033-2005-EM.

Artículo 5°.- La aprobación del Estudio de Impacto Ambiental no constituye el otorgamiento de autorizaciones, permisos y otros requisitos legales con los que deberá contar el titular del proyecto minero para operar, de acuerdo a lo establecido en la normatividad vigente.

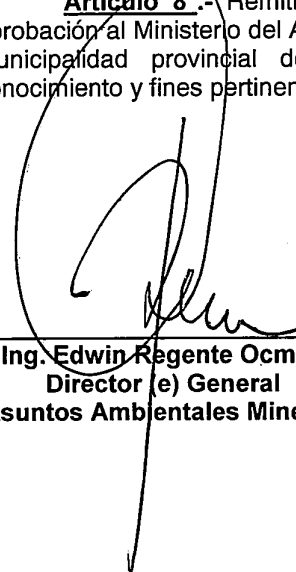
Artículo 6°.- Minera Colibrí S.A.C., deberá adecuarse a los nuevos Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para el Suelo, aprobados mediante D.S. 002-2013-MINAM.

Artículo 7°.- Remitir al Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA, copia de la presente Resolución Directoral y de los documentos que sustentan la misma, para los fines de fiscalización correspondiente.

Artículo 8°.- Remitir copia del presente informe y de la Resolución Directoral de aprobación al Ministerio del Ambiente, a la Dirección Regional de Energía y Minas de Arequipa, Municipalidad provincial de Caravelí y Municipalidad distrital de Chaparra, para su conocimiento y fines pertinentes.

Regístrese y Comuníquese,




Ing. Edwin Regente Ocmin
Director (e) General
Asuntos Ambientales Mineros