



**INFORME N° 008 -2014-MEM-DGAAM/DNAM/DGAM/B**

**Señor** : **Ing. Edwin E. Regente Ocmin**  
Director General de Asuntos Ambientales Mineros

**Asunto** : Aprobación de la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental "Ampliación de Explotación y Tratamiento de 25 000 a 50 000 TMD, Reubicación de la Planta ADR y Construcción del Botadero de Desmonte Cochavara 03" de Compañía Minera Aurífera Santa Rosa S.A.

**Referencia** : Escrito N° 2093902 (21.05.11)  
Escrito N° 2353808 (24.12.13)

**Fecha** : Lima, 14 de enero de 2014.

En relación al asunto y documentos de la referencia, cumplimos con informarle lo siguiente:

**1. ANTECEDENTES**

- 1.1 Mediante Resolución Directoral N° 302-2006-MEM-AMM, sustentado en el Informe N° 129-2006/MEM-AAM/JGP/HSG/FVF/AQM de fecha 03 de agosto del 2006 se resuelve aprobado el EIA "Ampliación de Explotación y Tratamiento de 25 000 TMD a 50 000 TMD, presentado por Compañía Minera Aurífera Santa Rosa S.A. El estudio fue aprobado por silencio administrativo positivo. Los componentes se desarrollaran en la concesión minera "Clarita "de (526.64 has).
- 1.2 Mediante Resolución Directoral N° 112-2009-MEM/AAM de fecha 12 de mayo de 2009, sustentado en el Informe N° 480-2004/MEM-AAM/JCV/WAL/PRR/MAA de fecha 06 de mayo de 2009, se aprobó la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental de la Ampliación de Explotación y Tratamiento de 25 000 TMD a 50 000 TMD para la construcción del "Pad de Lixiviación N° 20". A desarrollarse en la concesión minera David I-A.
- 1.3 Mediante Resolución Directoral N° 011-2010-MEM/AAM, de fecha 12 de enero del 2010, sustentado en el Informe N° 026-2010-MEM-AAM/JCV/WAL/CMC/PRR/VRC, se aprobó la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental de la Ampliación de Explotación y Tratamiento de 25 000 a 50 000 TMD, presentado por Compañía Minera Aurífera Santa Rosa S.A. para la construcción "Pad de Lixiviación N° 23".
- 1.4 Mediante Resolución Directoral N° 289-2010-MEM/AAM, sustentado en el Informe N° 883-2010-MEM-AAM/JCV/WAL/PRR/AD/VRC, ambos de fecha 20 setiembre del 2010, se aprobó la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental 25 000 a 50 000 TMD Explotación "Tajo Clarita y Botadero N° 9". Ubicada en las concesiones mineras Clarita y Antarki N°3.
- 1.5 Mediante escrito N° 2093902 de fecha 21 de mayo de 2011, Compañía Minera Aurífera Santa Rosa S.A.C. (en adelante COMARSA), presentó ante la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros (DGAAM) del Ministerio de Energía y Minas (MEM) su solicitud de aprobación de la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Ampliación de Explotación y Tratamiento de 25 000 a 50 000 TMD, Reubicación de la Planta ADR y Construcción del Botadero de Desmonte Cochavara 03" (en adelante, la Modificación del EIA). Es de mencionar que dicho estudio fue elaborado por la empresa consultora MINCOSULT S.R.L.
- 1.6 Mediante Auto Directoral N° 312-2011/MEM-AAM de fecha 30 de junio de 2011, sustentado en el Informe N° 647-2011/MEM-AAM/JCV/ACHM, la DGAAM otorgó un plazo de diez (10) días hábiles para que el titular subsane las observaciones a la Evaluación de Plan de Participación Ciudadana y al Resumen Ejecutivo de la Modificación de EIA.
- 1.7 Mediante escrito N° 2113530 de fecha 18 de julio de 2011, COMARSA presentó a la DGAAM el levantamiento de observaciones a la Modificación del EIA Plan de Participación Ciudadana y Resumen Ejecutivo.
- 1.8 Mediante escrito N° 2118107 de fecha 08 agosto de 2011, COMARSA presentó a la DGAAM información complementaria al levantamiento de observaciones de Modificación de EIA - Plan de Participación Ciudadana y Resumen Ejecutivo.



- 1.9 Mediante Auto Directoral N° 386-2011-MEM-AAM de fecha 16 de agosto de 2011, sustentado en el Informe N° 802-2011-MEM-AAM/JCV/ACHM, la DGAAM da conformidad al Plan de Participación Ciudadana y Resumen Ejecutivo de Modificación del EIA presentado por la Compañía Minera Aurífera Santa Rosa S.A.
- 1.10 Mediante Oficio N° 1251-2011-MEM-AAM de fecha 16 de agosto de 2011, la DGAAM requiere que el titular minero cumpla con entregar copia digitalizada e impresa de Modificación del EIA y veinte (20) ejemplares impresos del Resumen Ejecutivo a las instancias involucradas, la publicación de los avisos que deberá difundirse en el Diario Oficial "El Peruano" y en otro diario de la región además el titular deberá difundir el aviso en medio radial.
- 1.11 Mediante Oficio Múltiple N° 030-2011/MEM-AAM de fecha 17 de agosto de 2011, la DGAAM remite a la Gerencia Regional de Energía y Minas e Hidrocarburos del Gobierno Regional de La Libertad, Invitación al Taller Informativo para la presentación de Modificación del EIA.
- 1.12 Mediante escrito N° 2123156 de fecha 31 de agosto de 2011, COMARSA presentó a la DGAAM copias de cargos de entrega de Modificación del EIA y de los Resúmenes Ejecutivos, un (01) ejemplar de la publicación en el diario oficial "El Peruano" y el diario "La República" de Trujillo, contrato de aviso radial y copia de los cargos de entrega de las invitaciones cursadas a las Autoridades de la zona de influencia directa e indirecta del proyecto.
- 1.13 Mediante Auto Directoral N° 468-2011/MEM-AAM de fecha 19 de octubre de 2011, sustentado en el Informe N° 1017-2011/MEM-AAM/JCV/WAL/PRR/GCM/MTM/ACHM, la DGAAM otorga treinta (30) días hábiles a COMARSA, para que cumpla con absolver las observaciones formuladas a la Modificación del EIA.
- 1.14 Mediante escrito N° 2148360 de fecha 05 de diciembre de 2011, COMARSA remitió a la DGAAM, solicitud para la ampliación del plazo de treinta (30) días hábiles para presentar la subsanación a las observaciones formuladas en el Informe N° 1017-2011/MEM-AAM/JCV/WAL/PRR/GCM/MTM/ACHM.
- 1.15 Mediante Auto Directoral N° 558-2011-MEM/AAM de fecha 13 de diciembre de 2011, sustentado en el Informe N° 1211-2011-MEM-AAM/ACHM, la DGAAM resuelve otorgar a COMARSA ampliación de plazo por única vez de treinta (30) días hábiles adicionales al concedido mediante Auto Directoral N° 468-2011/MEM-AAM a efectos de cumplir con subsanar las observaciones formuladas a la Modificación del EIA.
- 1.16 Mediante escrito N° 2161326 de fecha 20 de enero de 2012, COMARSA presentó a la DGAAM el levantamiento de observaciones formuladas en el Informe N° 1017-2011/MEM-AAM/JCV/WAL/PRR/GCM/MTM/ACHM de la Modificación del EIA.
- 1.17 Mediante Auto Directoral N° 393-2012/MEM-AAM de fecha 07 de setiembre de 2012, sustentado en el Informe N° 988-2012/MEM-AAM/JCV/WAL/PRR/GCM/MVOL/LRM, la DGAAM le otorga treinta (30) días hábiles a efecto de cumplir con subsanar la segunda ronda de observaciones formuladas a la Modificación del EIA.
- 1.18 Mediante escrito N° 2335112 de fecha 14 de octubre de 2013 COMARSA, presentó información complementaria.
- 1.19 Mediante escrito N° 2239246 de fecha 23 de octubre de 2012, COMARSA remite a la DGAAM el levantamiento de observaciones al Informe N° 988-2012/MEM-AAM/JCV/WAL/PRR/GCM/MVOL/LRM.
- 1.20 Mediante escrito N° 2240295 de fecha 29 de octubre de 2012, COMARSA presentó a la DGAAM los cargos de entrega del levantamiento de observaciones a la Modificación del EIA a las entidades respectivas.
- 1.21 Mediante escrito N° 2341694 de fecha 08 de noviembre de 2013 COMARSA, presentó escrito solicitando calificar información complementaria presentada.
- 1.22 Mediante escrito N° 2353808 de fecha 24 de diciembre de 2013 COMARSA, presentó ante la DGAAM información complementaria al Expediente N° 2093902 EIA ampliación de explotación y tratamiento "reubicación Planta Santa Rosa -ADR y construcción botadero N° 03 Cochavara.



## 2. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

Conforme dispone el D.S. 028-2008-EM y la R.M. N° 304-2008-MEM/DM, COMARSA ha desarrollado los siguientes Mecanismos de Participación Ciudadana, conforme a lo establecido en el Plan de Participación Ciudadana evaluada por la DGAAM:

### 2.1 De la Participación Ciudadana durante la elaboración del EIA

El Plan de Participación Ciudadana da cuenta de la realización del siguiente mecanismo de participación ciudadana:

- ✓ Encuestas a pobladores y representantes de Grupos de interés. Las entrevistas realizadas a informantes clave, como líderes de opinión y representantes de asociaciones, estuvieron destinadas a recabar información del tema de migración y de percepción del proyecto. Estas entrevistas incluyeron preguntas abiertas y ordenadas de acuerdo a diversos temas de estudio. El desarrollo de las entrevistas fue ejecutado directamente por los profesionales del equipo de investigación de MINCONSULT.

### 2.2 De la Participación Ciudadana durante la evaluación del EIA

Durante esta etapa se desarrollaron los siguientes mecanismos de participación ciudadana a cargo de la DGAAM:

- **Publicidad de avisos de participación ciudadana en medios escritos y radiales (numeral 2.2. del Artículo 2° de la RM)**

Mediante Oficio N° 1251-2011-MEM-AAM, la DGAAM remitió a COMARSA el formato del Cartel y Avisos a publicarse en el Diario Oficial "El Peruano" y en un diario en el que se publique los avisos judiciales de la Región. Asimismo, se le requirió copia del documento que acredite la contratación de los avisos radiales.

Estos avisos fueron publicitados en los siguientes medios:

- Diario Oficial "El Peruano" de fecha 23 de agosto de 2011.
- Diario "La Republica" de fecha 23 de agosto de 2011.
- Avisos radiales difundidos en la emisora Radio "Estéreo Angasmarca 104.5", desde el 28 de agosto al 08 de setiembre de 2011.

- **Acceso de la población a los Resúmenes Ejecutivos y al contenido de los Estudios Ambientales (numeral 2.1. del Artículo 2° de la RM)**

El Resumen Ejecutivo y el íntegro de la "Modificación del Estudio de Impacto Ambiental de 50 000 TMD por la reubicación de la Planta ADR y Construcción del Botadero de Desmonte Cochavara 03", estuvieron a disposición de la población, en los siguientes lugares:

- Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros (DGAAM) del Ministerio de Energía y Minas.
- Gerencia Regional de Energía, Minas e Hidrocarburos (GREMH) del Gobierno Regional de La Libertad.
- Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco.
- Municipalidad Distrital de Angasmarca.
- Caserío Ingacorral
- Caserío Huascacorral
- Caserío Cruz de Chuca
- Caserío de Angasmarca
- Caserío de Mollepampa
- Caserío de Tambo Pampamarca Baja y Alta.

- **Taller Participativo (numeral 2.7. del Artículo 2° de la RM)**

El Taller Informativo se llevó a cabo en el IE Primaria N° 80558 "Segundo Mendoza Valverde" del distrito de Angasmarca, Provincia de Santiago de Chuco, departamento de La Libertad, el 08 de setiembre de 2011.

**Presentación de aportes, comentarios u observaciones ante la autoridad competente (numeral 2.9. del Artículo 2° de la RM)**

En los avisos de publicación referidos en el Ítem a) se ha consignado el plazo de 30 días calendarios posteriores a su publicación, para dirigir a la DGAAM los aportes, comentarios u observaciones por escrito respecto a la Modificación del EIA.

En este sentido, la DGAAM no ha recepcionado ningún documento con observaciones a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental.



### 3. RESUMEN DE LA MODIFICACION DEL EIA

#### Aspectos Generales

##### 3.1. Ubicación y Accesos

- a. **Ubicación.-** Se encuentra ubicado en el paraje de Pampa Larco, distrito de Angasmarca, provincia de Santiago de Chuco, departamento de La Libertad, a una altitud de 3 600 msnm.
- b. **Accesos.-** Desde la ciudad de Lima existen hasta tres (3) alternativas de acceso, todas ellas a través de vías asfaltadas y afirmadas y trochas carrozables:  
 Alternativa 1: Lima – Trujillo - Santiago de Chuco – Angasmarca – Mina.  
 Alternativa 2: Lima - Trujillo - Quiruvilca – Desvío Quesquenda – Mina.  
 Alternativa 3: Lima – Chimbote – Mollepata – Mollebamba – Tulpo – Mina
- c. **Concesiones Mineras.-** Se ubican tres (03) concesiones mineras Clarita, David 2, Wolframfed 1.
- d. **Área efectiva.-** Para la reubicación de la Planta ADR y la instalación del Botadero C-03. El área efectiva tiene un área de 215.2 ha

Cuadro N° 01.- Área efectiva

N°	Coordenadas UTM PSAD 56 -Zona 17		Área (ha)
	NORTE	ESTE	
1	9 104 000	828 148	215,2
2	9 105 500	828 148	
3	9 105 704	828 000	
4	9 106 405	828 000	
5	9 106 405	828 552	
6	9 105 678	829 072	
7	9 104 000	829 072	

Fuente: COMARSA

##### 3.2 Descripción del Área del Proyecto

###### 3.2.1. Aspectos Físico

- a. **Clima y Meteorología.-** Las características del proyecto corresponden a un clima lluvioso, templado, con menores lluvias en junio y julio y con alto contenido de humedad, se caracteriza porque su régimen de humedad tiene dos estaciones marcadas, Octubre – Marzo (estación seca) y Junio - Julio (estación húmeda). Para la caracterización climática se ha empleado información regional de 9 estaciones meteorológicas ubicadas en la provincia de Santiago de Chuco, administrada por el SENAMHI.
  - **Temperatura.-** Se considera que la temperatura promedio anual entre los periodos de 2004 -2009 varía entre los 9,2 °C y 10,7 °C. Los valores de temperatura máxima se registran en los meses mayo a julio, alcanzando registros de hasta 14.1°C, mientras las temperaturas mínimas son registradas en los meses enero a abril, registrando valores mínimos de hasta 8-3 °C.
  - **Precipitación.-** La precipitación típica mensual para la mina Santa Rosa varía entre 12.4mm y 152.2mm con un promedio de 951,7mm.
  - **Precipitación máxima en 24 horas.-** Se considera para un periodo de retorno de 10, 20, 50, 25, 100 y 500 años, una P24 de 50 mm, 56 mm, 64 mm, 70 mm y 83 mm respectivamente.
  - **Vientos.-** La dirección y velocidad de los vientos tienen una trayectoria multidireccional con predominancia en la dirección del viento que va de Sur Sur Este (SSE) y Sur Este (SE), las intensidades varían de 0,5 a 4 m/s.
- b. **Calidad de Aire.-** Los niveles de concentración de los principales parámetros regulados, considerados en el monitoreo de la línea base se encuentran dentro de los estándares y límites máximos permisibles aplicables para el caso según la normatividad ambiental vigente. Fue realizado por el laboratorio acreditado J. Ramón del Perú S.A.C.



Cuadro N° 02.- Estaciones de Monitoreo de Calidad de Aire

N°	Estación	Ubicación	Altitud (msnm)	Coordenadas UTM, Datum PSAD 56, Zona 18		Parámetro
				Norte	Este	
1	E-1	Poblado Huascacoral	3 189	9 102 761	825 545	PM10 (1); PM2.5 Dióxido de Azufre (SO2) (2); Plomo (Pb) (1); NO2 (1); Arsénico (As) (3); CO (1); H2S(2)
2	E-2	Tajo Clarita	3 407	9 103 378	802 789	
3	E-3	Poblado Capuli	3 445	9 102 393	826 182	

(1) D.S. N° 074-2001-PCM; (2) D.S. N° 003-2008 MINAM; (3) R.M. N° 315-96-EMVMM

c. **Topografía y Geomorfología.-** La zona presenta una fuerte pendiente y una topografía muy irregular, escabrosa y fuertemente disectada, la cual desciende en forma escalonada, hacia el Océano Pacífico con una pendiente promedio de 9,5%. La geomorfología del área de estudio es el resultado de procesos tectónicos y de geodinámica interna y externa. Asimismo, se pueden producir los procesos geomorfológicos externos de movimientos en masa como: deslizamientos y derrumbes, los cuales se manifiestan principalmente durante las épocas de intensas precipitaciones pluviales.

d. **Geología:**

- **Regional.-** El área del proyecto pertenece a una región geológica donde las rocas expuestas corresponden principalmente a rocas sedimentarias y metamórficas de las Formaciones: Chicama, Chimú, Santa-Carhuaz, Farrat, Chúlec y rocas ígneas representadas por el Volcánico Calipuy y stocks intrusivos, las mismas que se encuentran agrupados en el orden de la más antigua a la más moderna. El fallamiento regional presenta dos tipos principales: fallas de gravedad y fallas inversas. En el área de influencia del Proyecto se encuentran las siguientes fallas: Cementerio, Maleta, Desaguadero, San Francisco, entre otras.
- **Local.-** Dentro del área se encuentran las formaciones Chicama y Chimú.

e. **Recursos Hídricos:**

- **Aguas Superficiales.-** La Unidad de Producción Santa Rosa se encuentra ubicada en el divortium aquarum (divisoria de aguas) del río Ucumal, río San Francisco y el río Angasmarca, los cuales son afluentes del río Tablachaca, el cual a su vez es afluente del río Santa, cuyas aguas descargan al Océano Pacífico. La Quebrada Ucumal constituye el cuerpo hídrico principal de la zona. Se encuentra ubicada a una distancia aproximada de 1 500 m al NE del área de la Unidad de Producción.
- **Aguas Subterráneas.-** Localmente el agua subterránea aflora a modo de manantiales aislados, como la existencia de diferentes bofedales que existen en el área del proyecto y que son afloramientos de agua subterránea. Se estima que el nivel freático se encuentra más o menos a 60 m de profundidad.

f. **Calidad de Agua Superficiales y Subterráneas.-** Las operaciones de COMARSA son con efluente cero, sin embargo los valores del resultado de los análisis de cuerpos de agua serán comparadas con los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) - Agua, D.S. N° 002-2008-MINAM, Categoría 3: Riego de vegetales y bebidas de animales.

Cuadro N° 03: Puntos de Monitoreo de Calidad del Agua

N°	ESTACION	DESCRIPCIÓN	Coordenadas UTM, Datum PSAD 56, Zona 18		ALTITUD (m.s.n.m)	Parámetros	TIPO DE AGUA
			Norte	Este			
1	QC - 1	Quebrada Capuli 400 m aguas arriba del puente	9 104 690	825 169	3 096	PH; Temperatura; Conductividad; Oxi- geno Disuelto; Cianuro Total; Metales Pesados (ICP); Sólidos Suspensión Totales	Superficiales
2	QB - 1	Quebrada Bellota 300 m agua arriba del puente Bellota.	9 104 020	825 499	2 915		



El resultado del monitoreo considera que en los puntos QC-1 y QB-1, los parámetros de Hierro y Manganese superan el ECA establecido.

- g. Sedimentos.-** Se recolectaron muestras en cuatro (04) estaciones, considerado como base metodológica los lineamientos descritos en el Protocolo de Monitoreo de Calidad de Suelos – Sub Sector Hidrocarburos, ambos del Ministerio de Energía y Minas.

**Cuadro N° 04.- Ubicación de las Estaciones Monitoreadas de Sedimentos**

N°	Estación	Descripción	Coordenadas UTM, Datum PSAD 56, Zona 18		Altitud (msnm)
			Este	Norte	
1	S – QB – 1	Sedimento extraído en la estación de agua QB – 1.	825 499	9 104 020	3 057
2	S – RCH – 1	Sedimento extraído en la estación de agua RCH – 1.	824 516	9 104 596	2 979
3	S – RCH – 2	Sedimento extraído en la estación de agua RCH – 2.	822 996	9 102 582	2 920
4	S – CO – 1	Sedimento extraído en la estación de agua RA – 1.	822 749	9 102 468	2 927

De los resultados obtenidos se considera que hay presencia de partículas de arenas, asimismo, que en todas las estaciones superan el Nivel de Efecto Probable referencial (PEL) establecido para Arsénico, tomado de Canadian Sediment Quality Guidelines – 2002, mientras que los otros metales evaluados no superan el Nivel de Efecto Probable Referencial (PEL). Cabe señalar que los valores de Hierro se muestran altos en todos los puntos, pero no se comparó con ninguna norma referencial disponible.

- h. Suelos.-** En el área de influencia del proyecto, los suelos están conformados por el Grupo Litosol Andino Districo, caracterizado por presentar un horizonte (A) delgado, poco desarrollado, oscuro debido al mayor contenido de materia orgánica de baja saturación de bases; los que descansan sobre materiales rocosos. Presentan un limitado potencial para propósitos agrícolas o pecuarios en los lugares de topografía suave.  
Los suelos se clasifican como franco arenoso y arenas francas, variando el contenido de arena de 76,24 a 80,24% en peso, con contenido de arcilla de 8,48%.
- i. Capacidad de Uso Mayor de Suelos.-** Se realizó empleando el Mapa de Capacidad de Uso Mayor de los Suelos del Perú. Según lo anterior en el área del Proyecto se ha determinado por capacidad de uso mayor la asociación F2c-P2c-X.
- j. Sismicidad.-** Basados en los resultados de la evaluación de riesgo y probabilidad sísmica realizada por Knigh Piésold Consulting en el año 2000, se recomienda que los eventos de diseño utilizados en el proyecto sean: un sismo de magnitud (Ms) 7,2 con una aceleración de 0,20g, en un evento de Ms 7,5 con una aceleración de 0,25g y en un evento de Ms 8,1 con una aceleración de 0,32g, correspondiente a la vida del proyecto de 10, 20 y 50 años, respectivamente.

### 3.2.2. Aspectos Biológicos

- a. Zonas de vida.-** De acuerdo al Mapa Ecológico, el proyecto se ubica en las siguientes zonas de vida: bosque húmedo- Montano Tropical (bh – MT), bosque seco - Montano Bajo Tropical (bs – MBT).
- b. Áreas Naturales Protegidas.-** En el área de influencia del Proyecto de Ampliación no existen Áreas Naturales Protegidas. El área natural protegida más cercana al área de Influencia del Proyecto de Ampliación es el Santuario Nacional de Calipuy, el cual se encuentra a una distancia de 48,582 Km.
- c. Flora Terrestre**
- La flora del área de estudio es diversa según lo obtenido en la evaluación de los transeptos, lo cual muestra que la biodiversidad no se ve afectada, se determinó la presencia de formaciones de vegetales típicas tales como pajonal, ribereña y matorral. En el área del proyecto se presentan numerosos cuerpos de agua que influyen en la vegetación.
  - Se considera para los valores de cobertura: **Pajonal (48%)**; **Vegetación ribereña, matorral, cultivos agropecuarios, (39%)**; **Vegetación ribereña, matorral (13%)**.



- En razón a las especies amenazadas, Ver Cuadro 4.40 (Pág. 4-58) a la especie *Alnus acuminata* (Aliso) como "Vu" según D.S. 043-2006-AG y "LR/LC" según IUCN Lista Roja; asimismo la especie *Buddleja incana* (Quishuar) como "Cr" según D.S. 043-2006-AG.

#### d. Fauna Terrestre

- Según la Clasificación de Regiones Ecozoogeográficas del Perú (Brack A. 1983), las especies representativas del área de operaciones de COMARSA, corresponden a la Eco-zoo región Serranía esteparia.
- La fauna en el área de las operaciones mineras es escasa, debido esencialmente a su proximidad a las operaciones mineras y la poca vegetación. La avifauna constituye la riqueza faunística de mayor representatividad, tales como: *Carduelis magellanica* ("jilgero"), *Phrygilus fructei* ("Frijilo de pecho negro"), entre otros.
- Las especies que presentaron una densidad relativa de avifauna mayor a 12 individuos por hectárea fueron *Zonotrichia capensis*, *Phrygilus punensis*, *Phrygilus plebejus*, *Sicalis olivascens*, *Carduelis magellanica*, *Diglossa brunneiventris* y *Aglaeactis cupripennis*.
- La categoría de conservación para especies de fauna en la UEA Santa Rosa se presenta en el Cuadro N° 4.46 (página 4-64). Considerando a la especie *Atlapetes rufigenis* ("Matorralero de oreja rufa") como de categoría "NT" (Casi amenazado) según lo considerado en el D.S. 034-2004-AG y la IUCN Lista Roja.

- e. Recursos Hidrobiológicos.- Se establecieron tres (03) estaciones de muestreo consideradas en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 05.- Estaciones de Evaluación del Componente Hidrobiológicos

N°	Estaciones	Descripción	Coordenadas UTM, Datum PSAD 56, Zona 18		Altitud (m.s.n.m)
			Norte	Este	
1	QB	Quebrada Bellota	826 897	9 104 084	3 322
2	QSa	Quebrada Sacalla parte alta	827 060	9 101 466	3 147
3	QSa1	Quebrada Sacalla	827 310	9 101 770	3 271

Fuente: COMARSA.

- Para la flora acuática se realizó la evaluación del fitoplancton de las quebradas más importantes del presente proyecto las cuales son Quebrada Bellota y Quebrada Sacalla, para determinar cuantitativamente su diversidad.
- Para la fauna acuática se realizó la evaluación del zooplancton de las quebradas más importantes del presente proyecto las cuales son Quebrada Bellota, Quebrada Sacalla y Quebrada Cementerio, para determinar cuantitativamente su diversidad. Encontrándose la especie *Larva de nauplio* en las 3 estaciones de muestreo.

#### 3.2.3. Aspecto Socioeconómico

- Área de Influencia Directa (AID).**- El área de influencia social directa del estudio de impacto ambiental del proyecto son los centros poblados rurales como Huacascorral e Ingacorral, centros donde la compañía minera COMARSA viene apoyando en proyectos de desarrollo sostenible.
- Área de influencia Indirecta (AI).**- El área de influencia indirecta de la Modificación del EIA de la unidad Minera COMARSA con la reubicación de la Planta de Adsorción y Botadero 03, está en función de los impactos indirectos del Proyecto, éste es el distrito de Angasmarcha y la región La Libertad, quienes se benefician indirectamente por los aportes por el derecho de vigencia de concesión, impuestos, regalías mineras, canon y compras locales.

#### 3.3 DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES A REALIZAR

El Proyecto de Modificación del EIA de 50 000 TMD, consiste en:

- Reubicación de la Planta Metalúrgica ADR Santa Rosa hacia un lugar ubicado a 500 metros al Nor Oeste de la posición actual.**
- Compañía Minera Aurífera Santa Rosa S.A., actualmente está en explotación el tajo Seductora, determinándose una reserva por explotar de 7.0' Millones de tonelada de mineral.



"Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"

- El proceso que se emplea para la recuperación del oro y plata de sus minerales es el método de cianuración por el proceso de Lixiviación en Pilas.
- La Planta contempla los procesos metalúrgicos de adsorción, desorción y reactivación química y térmica, electrominining y fundición del concentrado para obtener la barra Dore de oro y plata para su comercialización, el proceso de reubicación consiste en trasladar toda la Planta a su nueva ubicación.
- La nueva Planta contempla la construcción de plataformas de bombeo de lixiviación de solución barren, solución rica, losas de concreto para los circuitos de adsorción, desorción a presión, reactivación química y térmica del carbón, área de fundición, oficinas, almacenes de reactivos químicos y los servicios auxiliares: casa fuerza, grupos electrógenos, sub-estación, preparación y dosificación de cianuro de sodio y el Laboratorio de Investigaciones Metalúrgicas.
- La planta de desorción con alcohol de capacidad de 4,0 toneladas de carbón por columna proceso mejorado en donde los reactores operan en simultáneo), evitará la paralización del proceso de recuperación de oro del carbón activado, cuando se inicie el desmontaje de la planta de desorción a presión.
- La Planta de Procesos Metalúrgicos comprende el tratamiento de la solución rica de lixiviación en 04 circuitos de adsorción que consta de tres (03) circuitos de seis (06) columnas cada un (01) circuito de cinco (05) columnas cada uno, con una capacidad de 4, 0 toneladas de carbón en cada columna.
- La capacidad de los circuitos es de 1,500 m<sup>3</sup>/hora de solución rica y el tratamiento del carbón rico en la etapa de desorción de presión con la instalación del reactor de desorción de presión N° 2, la planta de desorción tendrá la capacidad de 10 toneladas de carbón por día.
- En la Planta de Procesos Metalúrgicos, se procesara el carbón rico para la obtención de oro y plata de los carbones, y el tratamiento del carbón desorbido con el proceso de lavado ácido y reactivación térmica para restaurar las propiedades de adsorción y nuevamente el carbón es retornado a los circuitos de adsorción.
- Se instalará la Planta de Tratamiento de efluentes, empleando en la detoxificación el peróxido de hidrógeno y el ión sulfato de cobre, para el control y neutralización del cianuro libre presente en la solución barren que se tenga que desechar por excedente durante las operaciones en la época de invierno.
- Se tiene destinado un área para el equipo de espectrómetro de absorción atómica, para el análisis de oro y plata de las muestras finales del proceso de desorción a presión y control de la ley de oro de las soluciones barren, el ahorro de tiempo de obtener la ley de oro en forma inmediata, reducirá el consumo de petróleo en el proceso de Desorción a Presión.
- El suministro de agua se realizará mediante una derivación del canal existente Inchame que pasa cerca del proyecto, teniendo autorización para un caudal de captación de 12 l/s, almacenándose en una poza de captación. El suministro de agua es distribuido a las instalaciones de la planta y los servicios requeridos por las contratas.
- El suministro de energía eléctrica se obtendrá directamente de la Sub-estación principal donde alimenta a las operaciones actuales de COMARSA, para lo cual los técnicos de Mantenimiento Eléctrico realizarán los trabajos respectivos llevando una línea de alta tensión en 22,9 KV hasta el lugar donde estará instalado la Sub estación (sub- estación Planta Santa Rosa) y todos sus componentes a fin de disponer la energía requerida para el proyecto.
- Los Equipos que se trasladarán de la Planta Metalúrgica Santa Rosa son: Equipos mecánicos, Estructuras metálicas, Tableros de fuerza y control, Instrumentación y flujo\_metros, Cables y bandejas, Tuberías, válvulas y accesorios, Pozas de solución pobre y rica, Casa fuerza.

**b. Construcción del Botadero de Desmonte Cochavara (C-03).**

El Botadero se encuentra ubicado entre las coordenadas 828 397- 828 985-E y 9 105 630 - 9 105 566-N a 1 Km. hacia el SE del Tajo Cochavara. Está ubicado al Este de la ampliación Norte del Pad14 y al Noroeste de Cochavara 03.



- Los materiales de desmonte procedentes del Tajo Cochavara, por razones de cercanía, se requiere colocarlos en la quebrada Cochavara, que motiva el presente estudio, a un ritmo de aproximadamente 380,000 TM/mes. Este botadero está proyectado para una capacidad total de 8'875,000 TM, para recibir el desmonte del Tajo Cochavara.
- Se tiene en el área del Botadero de Cochavara 03, material del tipo CL, SC, de grano fino arcilla y arenas, con un espesor variable que va de 1 a 8m en la zona central del botadero.
- El material de desmonte de mina, esta compuesto principalmente por material granular, compuesto por grava con arcilla plástica y arena (GC), con humedad al 7,2%.
- El relleno estructural del dique Pad 14 presenta una clasificación SUCS de tipo que va desde material GP-GM a GP. Las propiedades de manera conservadora se tomarán un ángulo de fricción interna de 38° y cohesión cero, por ser un material no cohesivo o con baja cantidad de matriz fina o arcillosa. La densidad promedio del mineral es de 20 KN/ m3.
- El talud del Botadero de desmonte Cochavara 03, está conformado por siete (07) bancos con inclinaciones de 1.5:1 (H:V), la altura de los bancos es de 15,0m. la berma intermedia presenta un ancho de 15,0m y un bombeo de 1% hacia el talud interno.

**c. En relación a las obras de construcción se considera:**

1. **Habilitación del Área del Suelo de Cimentación.**- Se retirará todo el material plástico dentro del depósito de desmonte y asignado en este estudio como zona geotécnica II y III. El material se apilará en un área adyacente y será protegida para su uso posterior para la colocación como material impermeable.
  2. **Corte de Material de Baja Calidad.**- El volumen se dispondrá en el área donde se colocará la cobertura de suelo orgánico, la distancia de traslado se estima como máximo en un kilómetro con fines de la estimación de los costos de transporte. Se considera un esponjamiento de 20% para el transporte de material.
  3. **Plan de carguío del Desmonte.**- El desmonte que se descargará en el botadero de desmonte, en capas de 15 mt de altura. El talud natural de las desmonte es de 1.5 H:1V. Para mantener la estabilidad de la plataforma, el talud general de la pila deberá ser de 2 H:1 V, contando para ello con una berma de 15 m de ancho. El volumen aproximado para la capacidad máxima del presente botadero es de 8 100,000,00 toneladas de desmonte, con una densidad promedio aproximada de 1,85 ton/m3.
  4. **Diseños Hidráulicos.**- Los canales de recolección serán construidos en las bermas del talud junto al pie de cada banquetta, y evacuarán las aguas recolectadas a los canales de coronación. Los canales de coronación y las cunetas, serán conformadas de material base de 0,15m de espesor, para luego ser revestido con rip rap 0,15m espesor.
- Se plantea un plan de monitoreo de tres etapas durante la habilitación del depósito de desmonte (construcción), durante la operación del depósito (llenado) y al final de la construcción (cierre).
  - Durante la habilitación de las obras para el depósito de desmonte se instalarán los puntos de monitoreos tales como la instalación de piezómetros, puntos de control geodésico fuera del depósito de desmonte. En la etapa de llenado se plantea la instalación de control de asentamientos que serán ubicados y configurados según indicación del ingeniero especialista.
  - Una vez terminada la construcción del depósito, se plantea la instalación de puntos de control topográfico, los cuales deben estar correlacionados con los hitos de coordenadas UTM conocidas previamente (puntos geodésicos). La ubicación de los puntos de control se colocará en cada berma, según recomendación de un ingeniero geotecnista.



### 3.4. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

La técnica utilizada para identificar los impactos ambientales del presente estudio fue "Lista de verificación simple" o también llamadas "Check List". Que consiste en elaborar una lista de impactos potenciales que se pueden producir a nivel preliminar. Esta metodología es adecuada para identificar y valorar los impactos directos, se puede utilizar para definir las interrelaciones cualitativas o cuantitativas de las actividades o acciones del proyecto.

#### Etapa preliminar

**Alteración de la calidad de aire.-** En esta fase se prevé que la calidad de aire se verá afectada en forma temporal y puntual por ser una etapa preliminar donde las actividades a desarrollar no involucrarán mayor desplazamiento de unidades móviles; para la instalación de los almacenes, oficinas y patio de máquinas dando como resultado impactos "poco significativos".

**Alteración por emisiones gaseosas.-** NOX, CO, CO<sub>2</sub>, estará asociada principalmente al funcionamiento de unidades móviles a usarse principalmente para la movilización, instalación del almacén, oficinas y patio de máquinas.

**Incremento de ruido.-** Por el funcionamiento de las maquinarias y unidades móviles, para la instalación de los almacenes, estos generarán emisiones sonoras de decibeles mayores a 60 dB. Sin embargo estos niveles de ruido serán percibidos mínimamente, teniendo en consideración que los centros poblados en este tramo se encuentran alejados de la ubicación de los almacenes, tales como Huacacorrall, Ingacorrall, etc., debido a que cualquier impacto se va a realizar de forma puntual y temporal.

**Alteración a la calidad del suelo.-** Será uno de los componentes ambientales que se verá afectado muy esporádicamente por las actividades a realizarse en esta etapa, las actividades de replanteo topográfico, movilización, instalación del almacén y patio de máquinas, ocasionarán impactos calificados como "poco significativos", de forma temporal y puntual. En su etapa preliminar. Pueden llegar a ser de distintos tipos y están relacionadas al grado de afectación o al grado de contribución al desarrollo de diversos procesos que deterioran la calidad del mismo.

**Alteración de la calidad del agua.-** La calidad del agua superficial puede ser alterada por causa de interacciones entre suelo, sólidos transportados, las rocas, la atmósfera, actividades agrícolas, energéticas y otras actividades antrópicas. En la etapa preliminar se evaluó el posible impacto a causar en la calidad de agua y disponibilidad de agua existente, el cual fue evaluado como impacto no significativo porque el proyecto de modificación del EIA no atraviesa ni el río Ucumal ni las quebradas.

**Alteración sobre la cobertura vegetal (medio biológico).-** Serán de carácter negativo y mínimos. Las actividades de extracción del top soil y su almacenamiento, ocasionarán impactos calificados como poco significativo debido a que los terrenos designados para tal fin presentan predominante vegetación arbustiva césped de puna y pastos naturales, cabe indicar que en este sector existen accesos los mismos que serán usados para el desarrollo de las actividades de la fase de construcción.

#### Etapa de Construcción

**Alteración de la calidad de aire y ruido.-** Su emisión y descarga a la atmósfera con su consecuente deterioro o afectación a la calidad de aire de la zona, estará relacionado con el desarrollo de la mayor parte de las actividades constructivas, en especial aquellas que impliquen el movimiento de tierras durante la nivelación del terreno, apertura y rehabilitación de caminos de accesos, excavación y movimiento de tierras y el transporte de material. Ha sido calificada como medianamente significativo.

**Alteración por emisiones gaseosas.-** Las emisiones gaseosas tales como óxidos de nitrógeno NOx, CO y CO<sub>2</sub>, en esta etapa también estarán asociadas al funcionamiento de las maquinarias y vehículos a ser utilizado específicamente en las actividades de nivelación del terreno, la apertura y rehabilitación de caminos de accesos, y transporte de material. Han sido calificada como medianamente significativo.

**Alteración a la calidad del suelo.-** La excavación y movimiento de tierras ocasionarán impactos "medianamente significativos" en el área evaluada, debido a que generarán cambios en la calidad



"Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"

del suelo como pérdida de suelo. Por derrames durante el suministro de combustibles e insumos como aceites, hidrocarburos u otros insumos producto de la operación de equipos y del transporte de dichos materiales. Ocasionarán impactos calificados como "medianamente significativos".

**Alteración de la calidad del agua superficial.-** Se ha identificado impactos potenciales a este componente calificados como "medianamente significativos", producto de la generación de residuos sólidos domésticos, industriales y efluentes domésticos que se generarán en mayor cantidad durante esta etapa, que podrán alterar la calidad del agua los mismos que serán minimizados mediante la implementación de un Plan de Manejo Ambiental.

**Alteración sobre la cobertura vegetal (medio biológico).-** En el área de proyecto no se ha registrado especies protegidas de flora, por lo tanto, no se ha identificado este impacto.

**Alteración sobre la Fauna.-** Los efectos de las actividades originarán cambios de hábitat de la fauna. La presencia de personal de obra como el ruido emitido durante la etapa constructiva puede alterar las condiciones normales del hábitat de la fauna de la zona. Se estima que este impacto sea temporal. Sin embargo la evaluación para la fauna terrestre resulta "poco significativa".

**Etapa de Operación**

**Alteración de la calidad de aire.-** Se verá afectada por el polvo (material particulado), que se produciría como consecuencia del mantenimiento de las vías de acceso y el desplazamiento de vehículos, que por acción del viento, propiciarán un incremento en la concentración del material particulado en la atmósfera local. Sin embargo no se presentará en gran magnitud, ya que los tipos de suelo predominantes presentan textura gruesa a moderadamente gruesa con contenidos de gravas y guijarros, y por lo tanto más difícil de ser arrastrados por el viento.

**Alteración por emisiones gaseosas.-** Disminuirán las emisiones gaseosas tales como dióxido de azufre (SO2), óxido de nitrógeno (NOx), monóxido de carbono (CO), y dióxido de carbono (CO2), ya que no se requerirá el uso de maquinarias y vehículos pesados, con lo cual la contribución de gases contaminantes se restringirá al empleo temporal de vehículos de transporte.

**Alteración de ruido.-** Respecto al ruido, se indica que estará limitado al funcionamiento de los vehículos y las tareas de mantenimiento, en cuya actividad se hará uso eventual de equipos que generarán ruidos ocasionales.

**Alteración a la calidad del suelo.-** Por la posible ocurrencia de derrames de aceites, lubricantes y/o combustibles, como consecuencia del desplazamiento de vehículos que presenten deficiencias mecánicas o prácticas inadecuadas para el abastecimiento de combustible a las maquinarias, generarán. El suelo se verá afectado por la compactación, ya que soporta el peso de los vehículos a utilizar durante las labores de mantenimiento. En esta etapa la pérdida de suelo será nula.

**Alteración de la calidad del agua.-** La eventual afectación del agua superficial está asociada a contingencias no previsibles, ya que el inadecuado mantenimiento de los equipos a emplear podría ocasionar derrames de aceites, grasas y/o combustibles, que podrían afectar la calidad de las aguas, principalmente en época de avenida. Debido a las actividades de mantenimiento de las vías de acceso, se generará el incremento de los niveles de partículas en suspensión, que por la acción de la gravedad, se propiciará que estas precipiten sobre los cursos de agua, incrementando los niveles de turbidez y de sólidos totales. Sin embargo, no se presentará en gran magnitud, ya que los tipos de suelo predominante, presentan textura gruesa a moderadamente gruesa los cuales son pesados y por lo tanto más difícil de ser arrastrado por el viento.

**Alteración sobre la cobertura vegetal (medio biológico).-** Las principales afectaciones al componente flora será debido a la generación de material particulado, que se producirán como consecuencia de las labores de mantenimiento. Como resultado de la acumulación de polvo en las hojas. Este impacto afectará por lo general a la vegetación ubicada cerca de los caminos de acceso. Así mismo, la posible ocurrencia de derrames de aceites, lubricantes y/o combustibles, como consecuencia del desplazamiento de vehículos que presenten deficiencias mecánicas o prácticas inadecuadas para el abastecimiento de combustible a las maquinarias, generarán afectaciones en la cobertura vegetal, podrían constituir un riesgo de contaminación potencial de la flora. Dado que la presencia de vegetación en el área de influencia del proyecto, es mínima se estima que la afectación en la flora, será de carácter puntual, temporal y leve.

**Alteración sobre la Fauna.-** La presencia de trabajadores, provocarán el incremento del nivel de ruido en un área limitada, los cuales generarían la perturbación de la fauna local, provocando el

Handwritten signatures and initials on the left margin.



ahuyentamiento de las especies, pero sólo de manera temporal, ya que cuando cesen dichas actividades, la fauna retornará a estas áreas. Así mismo, se debe indicar que la actividad rural y la carretera que cruza y/o esta próxima al área de reubicación de la planta ADR y el Botadero C-03 provocará el desplazamiento y el confinamiento de las especies faunística del lugar a zonas menos perturbadas.

#### **Etapas de Cierre Conceptual**

**Alteración de la calidad de aire.-** De la evaluación realizada durante la etapa de abandono, se estima que tendrá un impacto directo en la calidad de aire, por las diferentes actividades como movilización de maquinaria, desmantelamiento, demolición y disposición de materiales excedentes, sin embargo, esta etapa será temporal y gran parte de las actividades se desarrollarán en zonas puntuales y aisladas de buena circulación de aire, se estima que los niveles de emisión no llegarán a alcanzar niveles de concentración de gran magnitud que deterioren la calidad de aire en la zona del proyecto, según esta evaluación se determinó que los impactos son "No significativos".

**Alteración a la calidad del suelo.-** Durante esta etapa se puede observar que las actividades de abandono ocasionarán impactos calificados como "Poco significativo" con respecto a la calidad del suelo, debido a la compactación y erosión del suelo, podría ser generado por el transporte de material y personal, lo cual ocasionará impactos con una extensión puntual y temporal.

**Alteración a la Fauna.-** Habilitación de almacenes temporales, rehabilitación de caminos de acceso, desmontaje de equipos, demolición de obras de concreto, eliminación de residuos originarán impactos "No significativos" sobre el componente fauna con la posible alteración del hábitat, erradicación o pérdida de zonas de descanso y/o alimentación de fauna terrestre de la zona en estudio. En cuanto a la reversibilidad, los impactos de las actividades varían entre reversibles y recuperables. Debido a la posterior rehabilitación del lugar y a la duración de los impactos, los mismos se consideran de mediano plazo.

### **3.5 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL INTEGRADO**

#### **a. Control de Calidad de Aire y Ruido**

- Las actividades para el control de emisiones atmosféricas buscan asegurar el cumplimiento de las normas, para lo cual todos los vehículos y equipos utilizados deben ser sometidos a un programa de mantenimiento y sincronización preventiva cada cuatro (04) meses.
- A los vehículos se prohibirá usar sirenas u otro tipo de fuentes de ruido innecesarias, para evitar el incremento de los niveles de ruido. Las sirenas sólo serán utilizadas en casos de emergencia. Queda prohibida la instalación y uso en cualquier vehículo destinado a la circulación en vías públicas, de toda clase de dispositivos o accesorios diseñados para ruido, tales como válvulas, resonadores y pitos adaptados a los sistemas frenos de aire.

#### **b. Control de la Calidad y Flujo del Agua**

- No se verterá materiales en la ribera ni en el cauce del río y quebradas tributarias. Se realizará un control estricto de las operaciones de mantenimiento (cambio de aceite), lavado de maquinaria y recarga de combustible; asimismo, quedará estrictamente prohibido cualquier tipo de vertido, líquido o sólido en el cauce del río y quebradas. El mantenimiento de la maquinaria y la recarga de combustible se realizará solamente en áreas seleccionadas y asignadas para tal fin en el campamento y frentes de obra.
- Por ningún motivo se verterá materiales aceitosos a los cuerpos de agua. En las labores de mantenimiento de la maquinaria, el aceite desechado se coleccionará en bidones o recipientes herméticos, para su posterior retiro mediante una EPS.
- Los restos de los materiales de construcción (cemento, concreto fresco) no tendrá como receptor final el lecho de algún curso de agua; estos residuos serán llevados al botadero de escombros más cercano dentro de la unidad minera.
- Para el control de los vertimientos posibles del patio de maquinarias, se propone el Subprograma de Manejo de Residuos Líquidos.

#### **c. Medidas para la Protección del Suelo y la Erosión**

- Los aceites usados, así como los residuos de limpieza, mantenimiento y desmantelamiento del taller deberán ser almacenados en recipientes herméticos adecuados para tal fin.



"Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"

- La disposición de desechos de construcción se hará en los lugares seleccionados. Al finalizar la obra, el contratista deberá dismantelar las casetas temporales, patios de almacenamiento, talleres y demás construcciones temporales, disponer los escombros y restaurar el paisaje a condiciones iguales o mejores a las iniciales.
  - Los materiales excedentes de las excavaciones o de la limpieza de cauces se retirarán en forma inmediata de las áreas de trabajo, protegiéndolos adecuadamente, y se colocarán en las zonas de depósito previamente seleccionadas o aquellas indicadas por el Supervisor.
  - Los residuos de derrames accidentales de concreto, lubricantes, combustibles, deben ser recolectados de inmediato y su disposición final debe hacerse de acuerdo con las normas ambientales presentes.
  - Los residuos líquidos aceitosos deberán ser depositados en recipientes herméticos. Por ningún motivo deberán ser vaciados a tierra.
  - La tierra y suelos contaminados con aceites deberán ser trasladados al área de DME (depósito de material excedente) ya designado por COMARSA en sus operaciones, ya que el proyecto se encuentra emplazado en el área de operaciones de mina.
  - Limitar estrictamente el movimiento de tierras y desbroce de la cobertura vegetal en el área de emplazamiento del botadero.
  - El material superficial será removido a una zona de conservación de Top Soil, el cual deberá ser apilado y protegido para su posterior utilización en las obras cierre.
  - Cuando se realicen actividades de excavaciones y movimientos de tierra para el estudio geotécnico, como son las calicatas y trincheras, una vez finalizado el estudio, estos deberán ser cubiertos inmediatamente con el material que ha sido extraído, para luego ser apisonados y compactados apropiadamente con la finalidad de no dejar depresiones u hoyos en el terreno, los cuales durante las lluvias forman pequeños charcos los cuales al colmatarse van a originar procesos erosivos.
  - En las diferentes etapas de construcción de las obras, de realizarse durante la temporada de lluvias, se presentarán problemas físicos (estabilidad, erosión superficial y erosión por acción pluvial), los cuales deben de prevenirse y solucionarse rápidamente, una vez que se inicien las obras, construyendo cunetas para derivar el flujo de las aguas de escorrentías.
- d. Medidas para la Protección de la Vegetación**
- Emplear técnicas apropiadas para la limpieza y desbroce. Dada las características de la vegetación del área del Proyecto, el empleo de equipo pesado para la remoción debe ser supervisado constantemente a fin de no dañar los suelos y la vegetación adyacente.
  - Una vez finalizada la obra, realizar a la brevedad posible la recuperación de las zonas afectadas para proceder luego a su revegetación.
- e. Medidas para la Protección de la Fauna Silvestre**
- Limitar las actividades de construcción y operación estrictamente al área de servidumbre, evitando de este modo acrecentar los daños a los hábitats de la fauna (zonas de descanso, refugio, fuente de alimento y nidificación).
  - Prohibir terminantemente la realización de actividades de caza en el área del Proyecto y zonas aledañas, así como adquirir animales silvestres vivos o preservados y/o sus pieles.
  - Cuando se realicen las excavaciones para la realización de las obras, se tendrán que colocar defensas para evitar la caída de personas, ganado y de animales silvestres existentes en el área.
- f. Gestión de Residuos Sólidos**
- La disposición final del material no reciclable se hará en el relleno a instalar en el área de préstamo DME.
  - Se calcula que la producción de residuos sólidos por persona será de 0,4 kg/día.
  - Se recomienda que los residuos sólidos sean recogidos dos veces por semana y transportados hacia el relleno sanitario a instalar utilizando un volquete o un vehículo del campamento con la colaboración de un obrero. Las basuras deben almacenarse en bolsas plásticas y deben utilizarse guantes para su transporte.



"Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"

- En el siguiente cuadro, se presenta la cantidad de residuos sólidos que se generarán en el campamento durante la construcción de la obra.

**Cuadro N° 06.- Residuos Sólidos a ser generados**

Kg.	N° de Personas		Tiempo (días)	Tipo de residuo	%	kg
0,4	40		180	Residuos de papel	15	432
				Residuos de alimentos	25	720
				Excrementos	30	864
				Residuos de origen industrial (bolsas, latas, etc.)	10	288
				Residuos de aseo personal	05 —10	288
				Varios	05—10	288
				<b>TOTAL</b>	<b>100</b>	<b>2 880</b>

**Manejo Adecuado de Desechos Sólidos**

- Los residuos industriales serán dispuestos en recipientes para su envío al relleno sanitario a instalar.
- Los residuos domésticos se asignarán e identificarán con un letrero, un lugar distante a más de 50 m de cualquier instalación. Asimismo, los desechos biodegradables (restos de alimentos) así como los combustibles (papel, cartón, etc.) deberán ser dispuestos en el relleno sanitario a instalar en el área de préstamo DME una vez finalizada su operación.
- Con relación a los desechos médicos deberán ser acumulados en recipientes herméticos de plástico los cuales estarán debidamente clasificados, etiquetados y cuantificados en el área respectiva indicada con un letrero.

**Monitoreo Ambiental**

- a. **Monitoreo de la Calidad de Agua.-** COMARSA realiza sus operaciones bajo un sistema de recirculación por lo que no genera efluentes líquidos, realizará el monitoreo de la calidad de agua en los cuerpos receptores (ríos y quebradas) utilizando los estándares de calidad de agua aprobado por D.S. 002-2008 MINAM, en las siguientes estaciones de monitoreo.

**Cuadro N° 07.- Estaciones de Calidad del Agua**

N°	Estación	Coordenadas UTM, Datum PSAD 56, Zona 18		Altitud (msnm)	Referencia	Frecuencia de Monitoreo	Normativa Aplicable
		Este	Norte				
1	CM 301	828 666	9 105 548	3 256	Quebrada Cochavara	Trimestral	Decreto Supremo N° 002-2008 MINAM para la Categoría 3.
2	CM 302	829 121	9 105 694	3 253	Quebrada Jordy		
3	CM 303	829 121	9 105 694	3 202	Quebrada Maleta		
4	CMA 304	829 160	9 105 784	3 212	Rio Ucumal antes de la quebrada Maleta		
5	CMA 305	829 399	9 105 558	3 195	Rio Ucumal después de la quebrada Maleta		

- Monitoreo Piezométrico.-** El nivel freático en la zona del botadero Cochavara (C-03) y nueva planta AD, se encuentran ubicados dentro del área generados de la carta de isohipsas presentadas para el estudio hidrogeológico de la unidad minera COMARSA, es así que nivel freático esta entre los 3448 y 3346 msnm.

**Cuadro N° 08.- Ubicación de Piezómetros**

Cuadro N°01: ubicación de Piezómetro

N°	Piezómetros	Coordenadas UTM, Datum PSAD 56, Zona 18		Parámetros	Frecuencia	Normatividad	Ubicación
		Este	Norte				
1	PZ-01	827 998	9 104 269	Barrido ICP; Conductividad eléctrica,pH, sólidos disueltos, aniones y cationes (Ca,Mg,Na;K,CO3,HCO3,Cl,SO4), Dureza,metales pesados, boro, flururo, nitratos, nitritos, plaguicidas, coliformes termotolerantes, Escherichia Cloro, hidrocarburos aromáticos policíclicos, y compuestos orgánicos volátiles.	Trimestral	Decreto Supremo N° 002-2008-MINAM; RJ N° 250-2013-ANA Categoría III	Sistema de vigilancia ambiental
2	PZ-03	829 850	9 103 900				
3	PZ-07	828 398	9 105 362				
4	PZ-08	828 325	9 105 296				
5	PZ-13	829 120	9 105 344				
6	PZ-14	828 505	9 106 312				
7	PZ-20	828 440	9 104 489				
8	PZ-21	829 000	9 105 737				
9	PH-2	828 521	9 105 571				



- b. **Monitoreo de la Calidad del aire.**- COMARSA tiene cinco (05) estaciones de monitoreo para evaluar la calidad del aire distribuidos dentro del área de influencia. Para el Proyecto de modificación del EIA, deberá incrementar las estaciones o puntos de monitoreo del área de operaciones. Las estaciones o puntos de monitoreo que se adicionan serán E-01, E02 y E-03. Las estaciones o puntos de monitoreo que serán reubicados o se adicionarán se indican en el siguiente cuadro:

**Cuadro N° 9.- Estaciones de Calidad del Aire**

N°	Estación	Coordenadas UTM, Datum PSAD 56, Zona 18		Altitud (msnm)	Descripción	Parámetros	Frecuencia de Monitoreo	Normatividad
		Este	Norte					
1	E-01	828 880	9 103 760	3 509	Planta ADR	Partículas en Suspensión PM10 y PM 2.5 ; Dióxido de Azufre (SO2); Plomo (Pb); Arsénico (As), Ozono, H2S	Trimestral	D. S N° 074-2001- PCM D. S N° 003-2008- MINAM
2	E-02	828 662	9 105 688	3 329	Punto al Sur del Botadero C-03			
3	E-03	826 332	9 102 420	3 224	Punto al Norte del Botadero C-03			

- c. **Monitoreo Biológico.**- Actualmente COMARSA realiza un monitoreo biológico anualmente; este monitoreo deberá seguirse realizando, pero deberá incluir las nuevas áreas de explotación involucradas en el Proyecto de Ampliación. Los parámetros de flora será: cobertura vegetal y diversidad de especies; los parámetros para fauna será: diversidad de especies y abundancia relativa de especies.
- d. **Monitoreo socioeconómico.**- COMARSA a través de la oficina encargada de implementación del Plan de Relaciones Comunitarias, realizará el monitoreo de los impactos que se generen sobre el medio socioeconómico, para lo cual deberá establecer mecanismos de comunicación e información con la población. La frecuencia de este monitoreo será anual y el encargado de realizar este Monitoreo será la oficina de Relaciones Comunitarias de la empresa minera.

**Plan de contingencias**

- Capacitar a todo el personal, sobre acciones y medidas inmediatas que deberá realizar en caso se produzca un accidente o desastre. Entre estas acciones se encuentra: La identificación y calificación del tipo de accidente o desastre, identificación de lugares de refugio y evacuación, primeros auxilios, medidas preventivas para evitar desastres ecológicos, acciones de rescate, simulacros de evacuación, simulacros de acciones a tomar en caso de incendios, simulacros de acciones a tomar en caso de terremotos, entre otras.
- Se identificarán las áreas críticas vulnerables en caso de desastres o accidentes.
- En el Plan de Contingencias se identificarán las zonas de evacuación.
- Se formarán cuadrillas con todo el personal, asignándole a cada una de ellas tareas específicas que deberán llevarse a cabo en caso de producirse un accidente o desastre.
- Se coordinará con las comunidades vecinas con el fin de tomar acciones conjuntas.
- Se estará en permanente alerta, contando con un equipo de respuesta inmediata a cualquier eventualidad.
- Se contará con equipo de protección personal, a fin de salvaguardar la integridad de la brigada de respuesta. Este equipo de protección deberá reunir las condiciones mínimas de calidad, es decir, resistencia, durabilidad, comodidad y otras, de tal forma, que contribuyan a mantener la buena salud de los trabajadores.
- Se tendrá Equipo de Primeros Auxilios, el cual deberá ser liviano a fin de que puedan transportarse rápidamente y deberá ser muy completo. Se recomienda que esté a cargo de personal especializado o personas con nociones de primeros auxilios. Se deberá contar con: medicamentos para tratamiento de primeros auxilios (botiquines), cuerdas, cables, camillas, equipo de radio, megáfonos, vendajes, tablillas, entre otros.
- Se cuenta con equipo contra derrames de sustancias peligrosas. En el laboratorio o en lugares donde se almacene productos peligrosos se deberá contar con un equipo para controlar los derrames como equipos comerciales para derrames (o su equivalente funcional) que vienen pre-empaquetados con una gran variedad de absorbentes para derrames grandes o pequeños, palas para la excavación de materiales contaminados, equipo de protección respiratoria contra gases, químicos y partículas.
- La empresa contará con extintores y tanques de abastecimiento de agua a presión para ser usado en caso de incendios.



- Para casos de envenenamiento con cianuro la empresa deberá contar con Kits de antidoto, los cuales deberán contener: una caja con doce (12) ampollas de Nitrito de Amilo, dos ampollas de tiosulfato de sodio, dos ampollas de nitrito de sodio y los accesorios para su aplicación y oxígeno medicinal. Estos Kits deberán estar ubicados en las siguientes áreas:
  - Departamento Médico.
  - Departamento de Medio Ambiente.
  - Departamento de Seguridad.
  - Almacén de Cianuro.
  - Zona de adicción de Reactivos.
  - Oficina de Superintendencia de Planta.

### 3.6 PLAN DE CIERRE CONCEPTUAL

El alcance del Plan en la fase de construcción comprende principalmente el retiro de todas las instalaciones temporales (almacenes, oficinas provisorias para uso del contratista, patios de maquinas, servicios higiénicos, etc.) utilizadas en el proyecto, así como los residuos generados en la construcción de las bases de la Planta ADR y del Botadero C-03 (plásticos, madera, baterías, filtros, entre otros).

Los componentes del cierre al concluir la construcción comprenden:

- Las instalaciones utilizadas como oficinas temporales.
- El área de almacenamiento de equipos, materiales, insumos.
- Acopio de residuos sólidos y el retiro de los baños portátiles.
- Equipos y maquinaria utilizada en la obra.
- Caminos y vías de acceso.

Luego de cada una de las labores específicas del cierre se retirarán los materiales obtenidos de acuerdo con lo mencionado en el Programa de Manejo de Residuos, de tal forma que en la superficie resultante no queden restos remanentes como materiales de construcción, maquinarias y productos químicos. Se separarán los residuos comunes de los peligrosos, los cuales deberán gestionarse a través de una EPS-RS de acuerdo al Reglamento de la Ley 27314.

El procedimiento específico de desmantelamiento de la Planta ADR será:

- Retiro del Sistema de alimentación de energía.
- Retiro de equipos eléctricos, de control y de protección del edificio de la Planta ADR.
- Demolición de estructuras de concreto (edificio de control, caseta, etc.).
- Relleno de huecos de las cimentaciones y canales de cables.
- Acondicionamiento final y rehabilitación de las explanaciones.
- Retiro de restos de materiales.

### 3.7 EVALUACIÓN DE LA MODIFICACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Luego de evaluar el levantamiento de observaciones del estudio ambiental, los suscritos han llegado al siguiente resultado:

#### DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE ASUNTOS AMBIENTALES MINEROS.

**Observación N° 1.-** El titular minero deberá describir las concesiones mineras que forman parte del proyecto así como presentar los documentos que acrediten su titularidad debidamente inscrito en Registros Públicos.

#### RESPUESTA

El titular minero describe el nombre de las concesiones e indica número de las fichas donde se encuentran inscritas en el Libro de Derechos Mineros de la SUNARP, revisada las inscripciones registrales subsisten las observaciones siguientes:

- **Concesión Clarita** inscrita en la ficha N° 8264, presentada en copia simple expedida por la SUNARP con fecha 08 de febrero de 2008, donde el titular minero SMRL CLARITA mediante Escritura Pública de fecha 15 de setiembre de 2003, extendida ante notario de Lima Dr. Julio Antonio Del Pozo Valdez, otorgó contrato de Cesión para explotación del derecho minero a favor de Compañía Minera Aurífera Santa Rosa S.A. por el plazo de cinco (05) años, plazo que se computa desde el 21 de noviembre de 2003, a la fecha de presentación del Estudio, el contrato esta extinguido.
- **Concesión David 2** inscrita en la ficha N° 7136, presentada en copia simple expedida por la SUNARP con fecha 08 de febrero de 2008, de acuerdo a la partida registral, el titular minero es SMRL DAVID 2 de Trujillo.
- **Concesión Wolframet 1** inscrita en la ficha N° 10233, presentada en copia simple expedida por la SUNARP con fecha 15 de setiembre de 2010, el titular minero por transferencia es SOUTH METAL LURGICAL RESOURCES INC.

**Re-Observación**

De lo mencionado el titular minero debe presentar la documentación sustentatorios y en copias certificadas actualizadas.

**RESPUESTA**

El titular minero indica lo siguiente: i) con respecto a la Concesión Minera **Clarita** adjunta copia de la Escritura Pública de Cesión Minera celebrada ente SMRL Clarita de Trujillo y Compañía Aurífera Santa Rosa S.A.; ii) Concesión minera **David 2**, indica que se ha realizado JGA para el contrato de Cesión Minera y iii) con respecto a la Concesión Minera **Wolfranfed**, indica que el titular del derecho minero ha solicitado ante la Gerencia Regional de Energía y Minas e Hidrocarburos del Gobierno Regional de la Libertad, el EIASd, asimismo aclara que los derechos superficiales en las que se ubica el Botadero Cochavata N° 03, son de propiedad de COMARSA.

**Información Complementaria**

**Concesión Minera Clarita**, el titular minero adjunta copia de la Copia de la Escritura Pública de Cesión Minera de fecha 08 de agosto de 2013, otorgada ante notario de Lima Dr. Alfredo Zambrano Rodríguez, copia de la Resolución del Tribunal Registral Resolución N° 535-2013-SUNARP-TR-T que, Revoca las observaciones del Registrador y dispone su inscripción de la Cesión Minera, la misma que se encuentra inscrita en el Asiento N° 0008 de la partida Registral N° 20001980 de la Zona Registral N° V Sede Trujillo, con lo que queda subsanada la observación.

**Concesión Minera David 2**, si bien es cierto que existe superposición con las Concesiones Clarita y Wolfranfed 1, las actividades mineras estarán en la concesión clarita.

**Concesión Minera Wolfranfed**, el titular de esta Concesión es South Metallurgical Resources INC, quien ha presentado EIASd a la Gerencia Regional de Minera e Hidrocarburos del Gobierno Regional de la Libertad, con fecha 03 de octubre de 2012, en un área distinta donde se construirá el Botadero de desmonte Cochavara 03, además que el terreno superficial es de propiedad de COMARSA, conforme aparece en la partida registral N° 04017514, este componente no utiliza el subsuelo por lo que no necesita de autorización.

**ABSUELTA.**

**Observación N° 2.-** El titular minero deberá presentar mapa a escala adecuada, donde se visualice los nuevos componentes del proyecto respecto a los ya existentes.

**RESPUESTA**

Respecto, al Plano N° 12, Plano de Componentes, el titular minero cumplió con adjuntar el plano a escala adecuada, 1/15 000, indicando los componentes solicitados.

**ABSUELTA.**

**Observación N° 3.-** Con la finalidad de presentar resultados de calidad de agua del cuerpo receptor, se adjunta la ubicación y resultados de monitoreo de la calidad de agua del río Ucumal (ver Anexo B - Cuadros 3.2.1.1 y 4.1.1.1); y, con la finalidad de caracterizar la calidad de agua de efluentes (tres) se presenta la ubicación y resultados de monitoreo de calidad de agua de la desembocadura de la quebrada Cochavara, Jordán y Maleta (ver Cuadros 3.2.1.2 y 4.1.1.2). Información que da la impresión que la ubicación del punto de monitoreo del cuerpo receptor no tiene relación con la ubicación de los punto de monitoreo de efluentes. Por lo tanto, para absolver la presente observación deberá presentar información que permita aclarar la incongruencia indicada líneas arriba.

**RESPUESTA**

Expresa que las quebradas Jordy y Cochavara forman la quebrada Maleta, y está última desemboca a la quebrada Ucumal. Asimismo, manifiesta que los efluentes provenientes del botadero C-03 después de su tratamiento será bombeada al PAD 14A y así no generar efluente. Se adjunta el Cuadro 4.3.1 (Muestreo de Efluentes Líquidos) y el Cuadro 4.3.2 (Muestreo de Calidad de Agua), donde se puede observar que la calidad de agua de los efluentes (CM-301 y CM-302) así como del cuerpo receptor (CM-304 y CM 305) no superan los LMP ni el ECA, respectivamente. La ubicación de los puntos de monitoreo ver Plano N° 10.

**ABSUELTA.**

**Observación N° 4.-** El titular minero deberá presentar un plano resultante de la superposición del plano hidrológico, localización de componentes. Se sugiere que en el plano hidrológico deberá identificarse la ubicación de afloramientos y área que ocupan los bofedales, según sea el caso.

**RESPUESTA**

Se adjunta el Plano 03 (Plano hidrológico), donde se visualiza la delimitación de las microcuencas, área a ser ocupada por el Botadero C-03, área de la reubicación de la Planta SDR. Es más, precisa que en el área de las operaciones de la Unidad Minera Santa Rosa no se ha detectado la presencia de afloramientos y bofedales y en la actualidad se encuentran disturbadas por las operaciones mineras.

En el estudio hidrogeológico que adjunta en el Anexo I, se constata que existe bofedales en la ladera oeste del Cerro Chualluega entre las quebradas Pachagon y Cochavara SO (folio 000699). Asimismo, se constata la existencia de manantiales (Cuadros 7.1 y 7.2); sin embargo, manifiesta que no existen dichas fuentes de agua. Por consiguiente, es conveniente que indique si en el área del presente estudio existen dichas fuentes de agua. De ser así, se le recomienda que adjunte información referente a su estado (en el



caso de bofedales el área que ocupan y su sistema de alimentación y en manantiales sus parámetros físicos, químicos y caudal)

#### **Re-Observación**

En el estudio hidrogeológico que se adjunta en el Anexo I, se constata que existe bofedales en la ladera oeste del Cerro Chualluega, entre las quebradas Pachagon y Cochavara SO (folio 000699). Asimismo se observa la existencia de manantiales (Cuadros 7.1 y 7.2). Sin embargo, manifiesta que no existen dichas fuentes de agua. Por consiguiente, es conveniente que indique si en el área de estudio existen dichas fuentes de agua. De ser así, se le recomienda que adjunte información referente a su estado, precisándose en el caso de bofedales el área que ocupan y su sistema de alimentación, y en manantiales sus parámetros físicos, químicos y caudal.

#### **RESPUESTA**

Se Precisa que en el área del proyecto nueva planta ADR y, en el área donde se ha programado instalar el botadero Cochavara 03, no se ha identificado bofedales ni manantiales. Los manantiales que forman parte del inventario se encuentran a distancias mayores a 1404.8 m para la zona Oeste y a una distancia de 9016.7 m para la zona Este; tal como se puede apreciar en el Plano 4.4A (Ubicación de Aflojamientos Naturales) y en los cuadros 7.1 A y 7.2 B. Así mismo, cabe indicar, que en la zona existen áreas saturadas asociadas o alimentadas por manantiales, los cuales no constituyen bofedales, tal como se puede precisar en las imágenes 4.4.1, 4.4.2, 4.4.3, 4.4.4, 4.4.5, 4.4.6, mostrados en los folios 05 al 08, respectivamente, así como en el Cuadro 7.2 (Zonas saturadas por aflojamiento inventariados en la zona de estudio hidrogeológico.

#### **ABSUELTA.**

**Observación N° 5.-** Se indica que para conocer el comportamiento de las aguas subterráneas en la zona del proyecto, se realizó el estudio hidrogeológico que dio como resultado variaciones de niveles freático entre de 3 270 m.s.n.m y 3 336 m.s.n.m; sin embargo, creemos que en la línea base se debe adjuntar el estado actual de la morfología de las aguas subterráneas y para lo cual deberá presentar las cartas del nivel freático inicial y actual con la finalidad de conocer los cambios o desequilibrios (%) que se ha generado sobre las aguas subterráneas la explotación a cielo abierto. Se requiere que se adjunte las cartas de isohipsas y líneas de flujo inicial y actual, los balances respectivos y el porcentaje de desequilibrio generado, para absolver la observación formulada.

#### **RESPUESTA**

Expresa que en el área de estudio no se evidencia agua subterránea en forma natural ni se evidencia la existencia de manantiales y bofedales; sin embargo, en forma artificial se manifiesta dentro de los pozos de monitoreo (piezómetros), dentro de algunos taladros de explotación minera y en el fondo de los tajos a modo de pequeños manantiales. Se adjunta el Cuadro 4.5.1 (ubicación de piezómetros y nivel freático del 2008) y el Cuadro 4.5.2 (ubicación de piezómetros y nivel freático del 2011), así como el estudio hidrogeológico.

#### **Re-Observación**

La línea base hidrogeológica a presentar debe mostrar como mínimo el estado actual del nivel freático y líneas de flujo mediante cartas, principalmente en las áreas seleccionadas para la planta ADR y el botadero. Por consiguiente la absolución de la observación formulada deberá ir en la línea indicada. Se sugiere adjuntar la justificación que ha permitido elaborar la carta solicitada y de ser el caso el modelo hidrogeológico en versión digital.

#### **RESPUESTA**

El titular minero adjunta carta de nivel piezométrico solicitado (Ver Plano de Isohypsas – P-4-6b). La carta de isohipsa se ha confeccionado en base al inventario de manantiales, zonas saturadas, estudio geofísico e información piezométrica que permitieron evaluar la morfología interna del nivel freático. Localmente los principales ejes de drenaje lo constituyen las quebradas Ucunal, San Francisco, Piscochaca y Angasmarca, cuyos cursos tienen direcciones preferenciales NO-SE y SO. La morfología de la napa indica una zona de cresta muy similar a la topografía del terreno. La construcción de los tajos y PAD han reorientado los flujos subterráneos. El nivel freático en la zona del botadero Cochavara 03 y nueva planta AD, se encuentran ubicados dentro del área generados de la carta de isohypsas presentadas para el estudio hidrogeológico de la unidad minera COMARSA, es así que tenemos para el botadero Cochavara N° 03, nivel freático entre los 3448 y 3346 msnm.

#### **Re-Observación**

Como el proyecto se encuentra en operación la carta solicitada debe mostrar el equilibrio dinámico a la fecha previamente calibrada en régimen transitorio, incluyendo toda la justificación, refrendada por un especialista en la materia. Es más, de ser el caso adjuntar el modelo hidrogeológico en versión digital.

#### **Información Complementaria**

Se adjunta el mapa de nivel freático inicial del área de estudio, donde se visualiza los niveles equipotenciales y las líneas de flujo simuladas, en base a la evaluación de los piezómetros PZ-01, PZ-03, PZ-07, PZ-08, PZ-13 Y PZ-14 realizada en la campaña de 2011, los mismos que se encuentran dentro del área de influencia del Botadero. Por otro lado, la Carta de Nivel Freático Final se ha realizado utilizando la piezometría inicial e incluyendo la instalación de los piezómetros PZ-20 Y PZ-21, tal como se puede visualizar en la leyenda del Plano denominado Carta de Nivel Freático Final – 2013. Como tal todos los



piezómetros indicados deberán formar parte del sistema de vigilancia ambiental cuyas coordenadas se indica a continuación: Piezómetros inventariados 2011 -2013

N°	Piezómetros	Coordenadas UTM, Datum PSAD 56, Zona 18	
		Este	Norte
1	PZ-01	827 998	9 104 269
2	PZ-03	829 850	9 103 900
3	PZ-07	828 398	9 105 362
4	PZ-08	828 325	9 105 296
5	PZ-13	829 120	9 105 344
6	PZ-14	828 505	9 106 312
7	PZ-20	828 440	9 104 489
8	PZ-21	829 000	9 105 737

#### ABSUELTA.

**Observación N° 6.-** De acuerdo a la información que presenta, se ha proyectado construir canales de coronación en el perímetro del botadero y subdrenes en su base. Sin embargo, no adjunta información referente a:

- a. Puntos de monitoreo para el control de la calidad de las aguas de no contacto y su ficha SIAM.

#### RESPUESTA

Se colocará un punto de monitoreo en una poza de control PHI, de los canales de derivación del agua proveniente del contacto con el botadero cuyas coordenadas son 828 972.48E; 9 105 560.78N. Así mismo se contará con un punto de monitoreo PH para el agua de escorrentía canalizado en los canales de coronación. Cuyas coordenadas son: 828 675.89E; 9 105 796.1864N. Los puntos mencionados son proyectados. Para mayor detalle ver Plano N° 33, Plano de Monitoreo del Botadero C-03.

Adjuntar sus fichas SIAM.

#### **Re-Observación**

El titular minero no adjunta sus fichas SIAM.

#### RESPUESTA

El titular minero menciona que las fichas SIAM requeridas se muestran en el Anexo 4.6.

#### **Re-Observación**

En el Anexo al cual se refiere el titular minero no se ha presentado en el expediente de levantamiento de observación, por lo que se reitera la observación.

#### **Información Complementaria**

En los folios 0094 al 0096 se adjunta las Fichas Técnicas para el control de aguas de no contacto, en ella se monitoreara principalmente solidos totales suspendidos.

**ABSUELTA.**

- b. Localización de piezómetros con la finalidad de conocer el comportamiento de las aguas subterráneas que fluyen por el subsuelo donde se encuentra localizado el botadero. Adjuntar su ficha SIAM.

#### RESPUESTA

Se ha proyectado un punto de monitoreo PH-2, cuyas coordenadas son: 828942.035E; 9105544.6726N.

#### **Re-Observación**

La selección del punto de monitoreo de calidad de agua subterránea y que forme parte de la vigilancia ambiental, deberá realizarse en base a la simulación de la ruta de la masa de solutos; información que deberá ser complementada en lo que respecta a la profundidad incluyendo su Ficha SIAM.

#### RESPUESTA

Se menciona que se ha considerado a la estación PH-2 como punto de monitoreo de calidad de agua, el mismo que se encuentra en el nivel freático 3 217 msnm.

#### **Re-Observación**

El titular minero deberá presentar la selección de ubicación del punto de monitoreo de calidad de agua subterránea incluyendo su Ficha SIAM, tomando como base la simulación de ruta de la masa de solutos. Se sugiere presentar la justificación respectiva.

#### **Información Complementaria**

Para analizar el movimiento del soluto que tienen su inicio en la zona de Botadero se ha eso uso del modelo de flujo en régimen transitorio a fin de conocer el avance espacial, con periodos cada 100 días



y durante un periodo de simulación de 365 días, cuyos resultados se muestra en la figura adjunta (ver folio 0099). La calidad de niveles y agua subterráneas se realizará por medio del piezómetro PZ-21 más el propuesto denominado PH-2- Reubicado cuyas coordenadas de localización serán E828773 m y N9105941, datún PASAD 56, CON 60 metros de profundidad y 4" de diámetro ranurado en toda su extensión. La evaluación de la calidad se realizará con una frecuencia trimestral orientada a conocer la calidad del agua con fines de comparación con el ECA para aguas de tipo III. Consecuentemente el análisis contempla el barrido ICP, debiendo por lo menos conocerse la concentración de los metales pesados y de los iones Na, Ca, Mg, HCO<sub>3</sub>, SO<sub>4</sub>, Cl, NO<sub>2</sub> y CO<sub>2</sub>. En los folios 0099 y 0100 se adjunta las Fichas Técnicas, cuya ubicación se describe a continuación.

Cuadro N° 02.- Ubicación de piezómetros en el botadero

N°	Piezómetros	Coordenadas UTM, Datum PASAD 56, Zona 18		Parámetros	Frecuencia	Normatividad
		Este	Norte			
1	PH-2	828 521	9 105 571	barrido ICP; iones Na, Ca, Mg, HCO <sub>3</sub> , SO <sub>4</sub> , Cl, NO <sub>2</sub> y CO <sub>2</sub>	Trimestral	D.S N° 02-2008-MINAM
2	PZ-21	829 000	9 105 737			

**ABSUELTA.**

**Observación N° 7.-** Se precisa que el área del Proyecto se encuentra dentro de relieve y morfología irregular, escabrosa y fuertemente disectada y con pendiente escalonadas, por lo que el titular minero deberá presentar un plano al detalle de la geodinámica externa de las principales microcuencas que se encuentran dentro del proyecto directa e indirectamente, además realizar su respectiva descripción de cada una de ellas y su plan de manejo ha realizar, sabiendo que dicha zona es de mucha vulnerabilidad.

**RESPUESTA:**

Se precisa que el área donde está el Proyecto es un área totalmente disturbada por las operaciones de explotación. Solo genera peligro y riesgos para el personal que labora en el Proyecto por tal motivo debe identificar las zonas de alto riesgo (Geodinámica externa) natural o geológicos como: inundaciones (avenidas extraordinarias), deslizamientos (huaycos) y derrumbes; y flujos de barro (activación de quebradas). Se presenta el **Plano N° 20**, Plano Geodinámica Externo.

**Re-Observación**

El titular minero no presenta lo solicitado inicialmente, por lo que se incide en la pregunta inicial.

**RESPUESTA:**

De lo solicitado se adjunta al presente informe el **Plano N° 4.7 Plano Geodinámica Externo**, donde se ubica las zonas proclives a sufrir algún evento de riesgo, así mismo, indica las medidas de control, mitigación y contingencia.

**ABSUELTA.**

**Observación N° 8.-** El titular minero manifiesta que la configuración topográfica del área del Proyecto, esta compuesto por laderas y colinas de relieve semiaccidentado cuyas pendientes varían entre 16% a 35% hacia las cumbres, predominantemente cubiertas por vegetación natural herbáceas y pastizales. De acuerdo a esto, el titular minero deberá presentar lo siguiente:

- a. Presentar mapa geomorfológico actualizado a una escala adecuada, donde se puedan determinar las fases geomorfológicas en la actualidad y realizar una breve descripción.

**RESPUESTA:**

El titular minero presenta descripción de la zona y un **Plano N° 19**, de las fases Geomorfológicas de la zona del Proyecto.

**ABSUELTA.**

- b. Identificar y describir las zonas más propensas a la erosión, como producto del desarrollo del proyecto, además definir planes de manejo para minimizar este proceso, para ello deberá adjuntar esquema y fotos.

**RESPUESTA:**

Las zonas más propensas a la erosión se presentan en el **Plano N° 20**, Plano Geodinámico externo. También presenta un plan de manejo y mitigación.

**ABSUELTA.**

**Observación N° 9.-** Se precisa que las zonas del proyecto esta propensa a derrumbes y desprendimientos ya que la frecuencia de estos fenómenos se debe a una serie de factores condicionales (la erosión y la precipitación pluviales), que de forma aislada o conjunta actúan periódicamente. Por lo que el titular minero deberá presentar las medidas de prevención y manejos en caso de producirse ciertas eventualidades que ponen en riesgos las zonas de las partes bajas.

**RESPUESTA:**

Se indica que con el fin de no causar problemas erosivos y deslizamientos por la disposición del material de desmonte en el Botadero C-03, se cumplió con los criterios de diseño para los taludes del mismo. COMARSA ha elaborado el Estudio de Estabilidad Física del Botadero de Desmonte C-03, el cual indica



que este botadero está conformado por siete banquetas, las alturas entre banquetas son de 15 m, el ángulo de talud entre cada banqueta es el que corresponde al ángulo de reposo del material de desmonte; es decir, 1.5H:1.0V y se ha propuesto un ancho de berma de 15 m y la pendiente resultante entre el pie y la cresta del talud es de 2.10H: 1V. Las bermas contendrá los deslizamientos producto de la inestabilidad física del botadero además facilita la revegetación en los mismos al cierre de las operaciones.

COMARSA cuenta con equipos e implementos de seguridad para hacer frente a contingencias o emergencias para las diferentes áreas, los cuales se indican en el siguiente Cuadro N° 4.9-1.

**ABSUELTA.**

**Observación N° 10.-** El área del proyecto pertenece a una región geológica donde las rocas expuestas corresponden principalmente a rocas sedimentarias y metamórficas de las Formaciones: Chicama, Chimú, Santa-Carhuaz, Farrat, Chúlec y rocas ígneas representadas por el Volcánico Calpu y stocks intrusivos. Determinar y precisar sobre qué unidades se encuentra la construcción del botadero. Presentar planos y sus secciones transversales de dicho botadero y presentar una descripción que demuestre que dicho botadero se encuentran en zonas estables.

**RESPUESTA:**

El titular minero menciona que en la zona de ubicación del botadero, se describe la geología local y estructural. Además, con los resultados de las investigaciones geotécnicas de campo y los ensayos de laboratorio, se determinó los parámetros físicos y de resistencia para cada tipo de material o suelo que conforma el botadero de desmonte de mina. En el cuadro 6.1, se muestra los parámetros geotécnicos de resistencia utilizados para el análisis de estabilidad del botadero de desmonte, ver Cuadro 4.10-1. Los valores físicos indicados se han obtenido de los ensayos; tales como, el peso volumétrico de la muestra inalterada, los parámetros del modelo Mohr Coulomb, se han obtenido de los ensayos de triaxial CU.

Además, se encuentra en los planos; **Plano N° 21**, Plano de Ubicación de Secciones - Botadero C-03 y **Plano N° 22**, Plano de Secciones Transversales - Botadero C-03.

**ABSUELTA.**

**Observación N° 11.-** La zona del proyecto se encuentra mayormente fracturada producto de la actividad tectónica del área y en dicha zona se han dado lugar a la formación de acuíferos que permiten el drenaje de los fluidos de las aguas subterráneas, todo esto produce alteraciones en el suelo y roca. Por lo que el titular minero deberá presentar los estudios de factibilidad del botadero de desmonte donde se demuestre su estabilidad en la zona a construir.

**RESPUESTA:**

De lo solicitado, el titular minero presenta los estudios de factibilidad del botadero de desmonte como son: El análisis de la estabilidad de los taludes, las secciones transversales de la topografía proyectada a su máxima capacidad de almacenamiento de los depósitos de desmontes y el programa de cómputo SLIDE (Rocscience Inc, 1989-2003) versión 5, que permite realizar el análisis de estabilidad de taludes a través del cálculo del Factor de Seguridad. Este es un programa completamente integrado, que permite desarrollar la geometría del talud interactivamente y realiza el análisis de estabilidad taludes de deslizamiento circular y no circular en suelos o rocas con diferentes métodos; tales como, el método de Bishop Simplificado, Janbu, Spencer, GLE/Morgenstern-Price y otros métodos de análisis.

**ABSUELTA.**

**Observación N° 12.-** Indicar como se evitará la contaminación del agua superficial y subterránea en la zona del depósito de desmonte Cochavara N° 03. Presentar plano de planta del depósito de desmonte N° 03 con los sistemas de drenaje superficial y subterráneo proyectados.

**RESPUESTA:**

El titular minero indica que se ha previsto diseñar e implementar las obras hidráulicas para controlar la contaminación al medio ambiente con una red de drenaje para que se evacue las aguas superficiales y sub-superficiales que discurren sobre el área de influencia del botadero. Se construirán canales de coronación y cunetas para las aguas superficiales; además, de un sistema de subdrenaje que está compuesto por una serie de tuberías perforadas de HDPE de Pared doble ranuradas para aguas sub-superficiales. En el plano N° 23 se presenta un plano de planta del depósito de desmonte N° 3 con los sistemas de drenaje superficial y sub-superficial.

**ABSUELTA.**

**Observación N° 13.-** Presentar un esquema conceptual con la cobertura y vegetación previstas para el botadero Cochavara N° 03.

**RESPUESTA**

El titular minero indica que la zona del Botadero Cochavara N° 03, abarca un área de 24,9 ha., estaba conformado por vegetación del tipo matorral, cuyos arbustos son principalmente de mediano porte, esto es de 30 cm a 1,20 m., menciona que no se llevaron a cabo estudios para evaluar la biota del área de la presente modificatoria, debido a que esta zona ya está intervenida y en la cuales se hallan ubicados



botaderos, PADS y tajos aprobados. Las especies nativas consideradas para revegetar serán las mismas o similares a las especies que conformaban la cobertura antes del inicio de las labores de exploración. Se incluye el Cuadro N° 4.13-1. Relación de especies de flora a utilizarse en el Plan de Revegetación.

**ABSUELTA.**

**Observación N° 14.-** Sobre la evaluación de la flora y fauna, presentar lo siguiente:

- a. Representar en un plano a escala adecuada, las formaciones vegetales existentes en la zona del proyecto (incluyendo zonas agrícolas), además presentar la ubicación y coordenadas de los puntos de muestreo biológico e hidrobiológico, resaltando los puntos donde se registraron las especies en estado de amenaza. Asimismo, indicar claramente las áreas donde se producirá el emplazamiento de los componentes contemplados en la presente modificación, así como las áreas de influencia ambiental directa e indirecta.

RESPUESTA:

El titular minero reitera que no se llevaron a cabo estudios para evaluar la biota del área de la presente modificatoria, debido a que esta zona ya está intervenida, donde se han ubicado botaderos, PADS y tajos. Adjunta el Plano N° 10, donde presenta el emplazamiento de los componentes contemplados en la presente modificación, los puntos de evaluación biológica, así como las áreas de influencia ambiental directa e indirecta.

**ABSUELTA.**

- b. En un plano satelital, diferenciar claramente respecto al área total del proyecto, las áreas que ya han sido directamente afectadas por la actividad minera, de las que todavía se encuentren en buen estado de conservación, así también, indicar la ubicación de los cuerpos de agua, como: bofedales, lagunas, manantiales, ríos y/o quebradas.

RESPUESTA

El titular minero adjunta el Plano Satelital (Plano N° 34), donde se indica el área de influencia directa e indirecta, según la leyenda; sin embargo, no se diferencia claramente los cuerpos de agua, tales como: bofedales, lagunas, manantiales, ríos y/o quebradas.

**Re-Observación**

El titular minero no presenta la información inicial formulada, por lo que se incide en la pregunta.

RESPUESTA

El titular adjunta el Plano N° 4.14 b - Plano Satelital, impreso con mayor resolución.

**ABSUELTA.**

- c. Presentar imágenes fotográficas (diferentes ángulos) de las áreas donde se producirá el emplazamiento de los componentes contemplados en la presente modificación, con la finalidad de constatar las condiciones en que se encuentran previo a la construcción de estos. Así también, presentar las fotografías de las zonas donde se realizó la evaluación biológica por formación vegetal.

RESPUESTA

El titular minero indica que las imágenes fotográficas de las zonas de emplazamiento de los componentes se encuentran en el Anexo N- Panel fotográfico, sin embargo, el mismo no ha sido ubicado.

**Re-Observación**

COMARSA no presenta la información solicitada, por lo que se reitera la observación.

RESPUESTA:

El titular presenta cinco (05) fotos donde se muestran las condiciones en que se encuentran las zonas de emplazamiento previo a la construcción de los componentes contemplados en la presente modificación.

**ABSUELTA.**

- d. Con la finalidad de conocer si el muestreo de flora y fauna fue representativo, realizar una curva de acumulación de riqueza de especies. Analizar los gráficos obtenidos y explicar con el debido sustento, si el esfuerzo de muestreo empleado fue suficiente para caracterizar adecuadamente la biota en la zona del proyecto.

RESPUESTA

El titular minero indica que no se realizó el muestreo de flora y fauna alguna en la zona del Proyecto debido a que dicha área se encuentra disturbada por actividades que se detallan en el cuadro adjunto, Cuadro N° 4.14-1. Actividades llevadas a cabo en el área de la presente modificatoria.

**ABSUELTA.**

- e. Agregar dentro del listado de especies de plantas en estado de amenaza (cuadro N° 3.102) a las plantas de los géneros *Gynoxys* sp., *Passiflora* sp y *Baccharis* sp. registrados en la zona del proyecto (Cuadro N° 4.32). En caso de que los géneros no correspondan a las especies de plantas en estado de amenaza (D.S.043-2006-AG), presentar las características morfológicas que presentan y que los diferencia de las especies amenazadas, con la finalidad de descartar esta posibilidad.

RESPUESTA

El titular minero indica que en cuanto a la flora amenazada, ninguna especie se encuentra registrada en el área a disturbar, detallado en la presente modificatoria.

**ABSUELTA.**



- f. Analizar e interpretar los resultados de la evaluación hidrobiológica, con la finalidad de determinar en que estado se encuentra la calidad del agua de los cuerpos de agua evaluados, en base a la presencia de bioindicadores acuáticos, como: índice EPT, porcentaje de Chironomidae, índice de diversidad, entre otros.

**RESPUESTA**

El titular minero indica la ausencia total de organismo que sirven como base para el Índice EPT (Ephemeroptera, Plecoptera y Trichoptera) nos indica que la calidad de dichas aguas es muy mala y la casi nula presencia de chironomidos refuerza este indicador. El origen de la ausencia de biota acuática se debe a que dos de los tres puntos muestreados, QSa y QSa 1, tienen un valor de pH que se halla en el rango de 2.85 a 2.99, o sea, son extremadamente ácidas (valor límite es de 6.5 a 8.5 de acuerdo con los ECA); además, el valor máximo de OD fue de 1.58 mg/L (valor límite es de 40 mg/L de acuerdo con los ECA).

Con respecto a los índices de diversidad, sólo se registró 6 individuos de Chiromus sp. Estas larvas son propias de los zancudos y se hallan en aguas eutrofizadas, pero en un número muy elevado; en nuestro caso, la extremadamente baja concentración nos indica que dichas aguas son de muy mala calidad. Debido a que sólo se registran seis individuos de una sola especie de macro invertebrados.

**ABSUELTA.**

- g. Sustentar por qué no se realizó evaluación de los peces en los cuerpos de agua existentes en la zona del proyecto, considerando que son excelentes bioindicadores de alteraciones en la calidad del agua, asimismo, según consulta a estudios anteriores (EIAs) o bibliografía especializada, indicar que especies de peces existían o todavía existen en los cuerpos de agua ubicados en la zona de influencia del proyecto, finalmente, explicar cuales serían las probables causas de la extinción local de las especies de peces en la zona del proyecto.

**RESPUESTA**

El titular minero indica que no se llevó a cabo la evaluación de la ictiofauna de los cuerpos de agua existentes en la zona del Proyecto debido a la ausencia de peces. Esto se comprobó al realizarse una rápida inspección de campo, en las estaciones de evaluación de hidrobiología, en la cual se concluye que no había presencia de peces y esto fue confirmado al conversar sobre esto con los pobladores de la zona. La posible causa de ello sería la extremada acidez de dichas aguas cuyo pH era de 2.85 a 2.99. De acuerdo con la información de otros estudios llevados en áreas próximas a la zona evaluada tenemos la siguiente lista elaborada en la que se mencionan las especies existentes en ella. Ya en cuanto a la flora amenazada, ninguna especie se encuentra registradas en el área a disturbar, detallado en la presente modificatoria.

**ABSUELTA.**

**Observación N° 15.-** Se señala que en la actualidad la Planta contempla los procesos metalúrgicos de adsorción, desorción, reactivación química, térmica, electrominero y fundición del concentrado para obtener la barra dore de oro y plata para su comercialización, el proceso de reubicación consistirá en trasladar toda la Planta a su nueva ubicación. La Planta Metalúrgica, procesará las soluciones ricas provenientes de los pads de lixiviación recargables, la Planta tratará el carbón rico proveniente de los otros circuitos de adsorción, denominados Cochavara, Clarita, Seductora y Sacalla. Asimismo indica que La nueva Planta contempla la construcción de plataformas de bombeo de lixiviación de solución barren, solución rica, losas de concreto para los circuitos de adsorción, desorción a presión, reactivación química y térmica del carbón, área de fundición, oficinas, almacenes de reactivos químicos y los servicios auxiliares: casa fuerza, grupos electrógenos, sub-estación, preparación y dosificación de cianuro de sodio y el Laboratorio de Investigaciones Metalúrgicas, Planta de Tratamiento de efluentes, entre otros. COMARSA deberá adjuntar un cuadro comparativo entre los componentes actuales de la planta ADR y los componentes a implementar en la planta hacer reubicada. Asimismo indicar la capacidad de la planta y describir el tratamiento de efluentes a utilizar, definir el caudal de diseño de la planta de tratamiento y la disposición final. Teniendo en cuenta que la reubicación de la planta ADR e implementación de componentes dentro de la misma, se realizará por etapas, definir estas en un cronograma de actividades tipo gantt. Indicar los puntos de monitoreo para medir la calidad de efluentes provenientes de la planta de tratamiento, plasmar dicha información en un plano a escala adecuada, indicando el cuerpo receptor y definir puntos de monitoreo aguas arriba y aguas abajo, incluir leyenda. Adjuntar fichas SIAM.

**RESPUESTA:**

COMARSA presenta la información requerida además, el cronograma de trabajo. Para mayor detalle ver el **Anexo-G-Cronograma de Trabajo para la Reubicación de la Planta ADR.**

**ABSUELTA.**

**Observación N° 16.-** En el ítem 3.2 Descripción del Botadero, Compañía Minera Aurífera Santa Rosa S.A., indica que los materiales de desmonte procedentes del Tajo Cochavara, por razones de cercanía, serán dispuestos en la quebrada Cochavara. Aclarar al respecto.

**RESPUESTA**

Indica que el Botadero Cochavara N° 03, está ubicado al Este de la ampliación Norte del Pad14 y al Noroeste de la Cochavara 03. Para comenzar la construcción del Botadero Cochavara 03, se construirá



PERÚ

Ministerio  
de Energía y Minas

Viceministerio  
de Minas

Dirección  
General de Asuntos  
Ambientales Mineros

"Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"

un canal de derivación de las aguas de las zonas aledañas, de tal modo que se pueda empezar a colocar los desmontes desde el fondo.

Además, se realiza los siguientes estudios para el botadero C-03: - Investigaciones Geotécnicas. - Hidrología y drenaje. - Evaluación sísmica. - Caracterización de los materiales. - Análisis de estabilidad física y diseño de taludes. - Análisis de estabilidad química del botadero. - Análisis de Infiltración del botadero. - Análisis de estabilidad hidrológica.

**ABSUELTA.**

**Observación N° 17.-** Siendo necesaria la instalación de la planta de tratamiento de aguas ácidas, el titular minero deberá incluir los diseños completos a nivel de factibilidad, la capacidad de tratamiento, la capacidad para reducir los metales pesados, estándares de comparación, las medidas de manejo de los residuos generados en la planta y el cronograma de implementación y/o construcción, donde la capacidad de tratamiento debe ser concordante con el volumen estimado de generación de los efluentes de los diferentes componentes del proyecto. Asimismo deberá incluirse la estimación del costo de implementación de la planta de tratamiento.

**RESPUESTA**

El titular minero presenta datos generales de lo solicitado.

**Re-Observación**

Por lo que se solicita que presente los diseños a nivel de factibilidad, por lo que se insiste en la pregunta.

**RESPUESTA**

Precisa que las operaciones de Compañía Minera Santa Rosa S.A., tienen Resolución de DIGESA con "Vertimiento Cero", para todas sus operaciones, manifestando que no existen vertimientos al medio Ambiente, según el Informe Técnico en **Anexo N° 4.17 a)**.

Además, indica que la construcción de una Planta de tratamiento de las aguas de exceso de las pozas de Grandes Eventos, es una Planta que se conceptúa para la destrucción del cianuro remanente, hasta los niveles exigidos por el ECA, lo indicado se describe el proceso de tratamiento de Efluentes en el **Anexo N° 4.17 b)**.

**ABSUELTA.**

**Observación N° 18.-** Compañía Minera Aurífera Santa Rosa S.A., señala que actualmente está en explotación el tajo Seductora, determinando una reserva por explotar de 7' Millones de toneladas de mineral con una ley de oro económica que cubre los costos operativos e incrementa la utilidad operativa de la empresa, determinado que estas reservas se encuentran debajo del área donde se sitúa la Planta ADR; por lo que, indica es necesario la reubicación, incluyendo la infraestructura de concreto. Por lo cual, el titular minero deberá complementar dicha información con un plano georeferenciado con su leyenda respectiva, en el que pueda visualizar claramente las cotas, curvas de nivel, componentes del proyecto a implementar y aprobados, indicando el tajo seductora, vías de acceso, entre otros componentes. Asimismo adjuntar un cuadro de ubicación en coordenadas UTM de todos los componentes aprobados y a implementar relacionados con el presente proyecto.

**RESPUESTA**

COMARSA presenta **Plano N° 12**, en el cual indica los Componente, pero no presenta lo solicitado por lo que se insiste en la pregunta.

**Observación**

De lo solicitado se presenta el **Plano N° 4.18 a), Plano de Componentes**, georeferenciado, con su leyenda respectiva, donde se visualiza claramente las cotas, curvas de nivel, componentes mineros del proyecto a implementar y los aprobados, donde se indica el tajo abierto Seductora, vías de acceso entre otros componentes, relacionados con el presente proyecto.

Además, presenta los cuadros números 4.18-1 y 4.18-2, donde se da a conocer, la ubicación en coordenadas UTM. PASAD-56-ZONA-17, de los componentes mineros, aprobados y por implementar, de la unidad minera COMARSA, relacionados con el presente proyecto.

**ABSUELTA.**

**Observación N° 19.-** Definir en un cuadro qué componentes se van a implementar para la presente modificatoria de EIA, Área a disturbar por cada uno de los componentes a implementar. Describir de forma detallada (ubicación en coordenadas UTM) de las instalaciones, maquinarias, nuevas tecnologías a implementar.

**RESPUESTA**

Se precisa que las principales características de los componentes del proyecto se describen brevemente en el **Cuadro N° 4.19-1. Características de los Componentes.**

La nueva Planta contempla la construcción de plataformas de bombeo de lixiviación de solución barren, solución rica, losas de concreto para los circuitos de adsorción, desorción a presión, reactivación química y térmica del carbón, área de fundición, oficinas, almacenes de reactivos químicos y los servicios auxiliares: casa fuerza, grupos electrógenos, subestación, preparación y dosificación de cianuro de sodio y el Laboratorio de Investigaciones Metalúrgicas.



PERÚ

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

"Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"

Los factores y condiciones de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente, serán considerados en el diseño del proceso productivo, construcción de las edificaciones, y montaje de los equipos.

**ABSUELTA.**

**Observación N° 20.-** Menciona que en el desarrollo de éstas actividades se detectó que, en la explotación del tajo Tentadora existen reservas que se extienden hasta la parte donde se encuentra situada la planta ADR, siendo éstas reservas significativas la Empresa se ve en la necesidad de "Reubicar todas las instalaciones de la Planta ADR" hacia una zona a 500 metros al Oeste de la actual ubicación. Por lo que, se solicita al titular minero adjuntar los estudios realizados para determinar dichas reservas y cantidades tanto probables y probados.

RESPUESTA

Indica que el tajo que se menciona en el estudio es Tajo Seductora. Donde existe la misma cantidad de recursos estimados, sólo por la coyuntura de los precios del oro en el Mercado Internacional (aumento del precio por onza de oro), se determina la nueva ley de corte económica (que es menor a la de años anteriores) y con esta información se recalcula las reservas para el Plan de Minado, como consecuencia se aumentan las reservas probables y probadas porque el mineral que estaba considerado como marginal (menor a la ley de corte) se convierte a económico. El procedimiento de reportar los recursos y reservas se detalla en el **Anexo L**, Estimación de Recursos y Reservas del Tajo Seductora. Además ver el **Anexo F**, Declaración Anual Consolidada.

**ABSUELTA.**

**Observación N° 21.-** El titular minero menciona que ha visto la necesidad de construir un nuevo Botadero, el mismo que se ubicará a 500 metros al norte del Pad Cochavara, éste tendrá una capacidad de recibir ocho millones de toneladas de material de desmonte. Por lo que, COMARSA deberá presentar los estudios alternativos que se han realizado para poder determinar la ubicación del nuevo botadero.

RESPUESTA:

Menciona que se tiene toda el área de trabajo totalmente intervenido, no se tiene otra zona para colocar el botadero C-03, por tal motivo se escoge el lugar físico determinado en el siguiente punto, por lo que presenta en el **Cuadro N° 4.21-1**. Ubicación de Botadero C-03, con su descripciones respectivas.

**ABSUELTA.**

**Observación N° 22.-** Indica que, en la nueva ubicación de la Planta de procesos metalúrgicos Santa Rosa, se instalarán los equipos de proceso del sistema de bombeo de lixiviación, de adsorción, desorción de presión y de alcohol, reactivación química y reactivación térmica, tanques de acero para el almacenamiento de carbón activado, desorbido y rico, área de fundición, extractores de gases, preparación y dosificación de cianuro de sodio y almacenes de reactivos. Determinar cuales fueron los criterios técnicos que se tomaron para la reubicación de la planta y presentar los esquemas de dicha planta.

RESPUESTA

Compañía Minera Aurífera Santa Rosa S.A. tiene proyectado la explotación del tajo Seductora ubicado al lado suroeste de la Unidad Productiva, en la inmediaciones de la planta Antigua, lugar donde se determinó una reserva de 7.0' Millones de tonelada de mineral con ley de oro y plata cuyo valor económico actual cubre los costos e incrementa la utilidad operativa de la empresa.

Para realizar este Proyecto se ha visto por conveniente la reubicación de las instalaciones actuales de la Planta de Proceso Metalúrgico ADR, hacia la nueva ubicación, que previo a los estudios técnicos de ingeniería correspondiente se ha decidido ubicar en una zona que presentan mayores ventajas Operativas, de control ambiental y resistencia de suelo.

Presenta el **Plano N° 36**, y los Procesos Metalúrgicos de la Planta ADR.

**ABSUELTA.**

**Observación N° 23.-** El titular minero menciona que se instalará la Planta de Tratamiento de efluentes, empleando en la detoxificación el peróxido de hidrógeno y el Ion sulfato de cobre, para el control y neutralización del cianuro libre presente en la solución barren que se tenga que desechar por excedente durante las operaciones en la época de invierno. Determinar la ubicación de dicha planta y presentar una descripción, con sus medidas de manejo y mitigación en posibles eventos.

RESPUESTA

Se precisa que los criterios técnicos para el diseño de la Planta de Tratamiento de Efluentes han sido obtenidos en el Laboratorio de Investigaciones Metalúrgicas COMARSA, determinándose los parámetros de consumos de los reactivos oxidantes, en el tiempo de residencia de la solución, condiciones principales para eliminar el cianuro libre y remover los metales pesados de la solución a niveles permisibles. Además, presenta una descripción detallada de esta y sus medidas de manejo y mitigación.

**ABSUELTA.**



**Observación N° 24.-** Presentar esquemas de vista de perfil y planta de los sistemas de colección de drenaje, canales de coronación y sistemas de detección de fugas, que se implementarán en el nuevo botadero de desmonte Cochavara 03.

**RESPUESTA:**

En el plano N° 24, se muestra el esquema de distribución de los canales de coronación, para el sector Norte del depósito de desmonte Cochavara 03, el cual consta de 10 secciones concluyendo en una poza colectora.

De igual manera, en el plano N° 25 se muestra el esquema de distribución de los canales de drenaje, para el sector norte del depósito de desmonte Cochavara 03, el cual consta de 27 secciones concluyendo en la misma poza colectora de los efluentes del canal de coronación, por lo que el titular minero deberá presentar:

- a. Respecto al sistema de coronación, presentar el esquema para el sector sur del depósito de desmonte.
- b. Respecto al sistema de colección de drenajes, incluir en el esquema del sector norte, las secciones PI-1 a PI-5; por otro lado, presentar el esquema para el sector sur del depósito de desmonte.

**Re-Observación**

El titular minero, no presenta lo solicitado por lo que se reincide en la pregunta.

**RESPUESTA**

De lo solicitado se presenta los planos 4.24.a y 4.24.b, con los esquemas de los canales de coronación sur y norte (incluyendo las secciones PI-1 y PI-5).

**ABSUELTA.**

**Observación N° 25.-** Deberá incluirse los planos de distribución de equipos y componentes asociados, de la planta metalúrgica ADR actual así como, de la nueva planta; con la finalidad de realizar una comparación de las dos plantas. En dichos planos deberá observarse además los canales de coronación para el manejo de aguas pluviales, adicionalmente indicar el destino o posible tratamiento de dichas aguas.

**RESPUESTA**

El titular minero precisa que el proceso metalúrgico para ambas plantas ADR es el mismo, siendo la única diferencia entre ambas, la ubicación.

En ese sentido, presenta memoria descriptiva del proceso metalúrgico y en el Cuadro N° 4.25-1 (del levantamiento de observaciones) un listado de los equipos de la planta ADR, mientras que en el Plano N° 36 se presenta el área de procesos metalúrgicos del proyecto.

**ABSUELTA.**

**Observación N° 26.-** El titular minero menciona que el suministro de agua se realizará mediante una derivación del canal existente Inchame, que pasa cerca del proyecto, teniendo autorización para un caudal de captación de 12 litros/segundo, almacenándose en una poza de captación. El suministro de agua es distribuido a las instalaciones de la Planta y los servicios requeridos por las contratas. Por lo que, COMARSA deberá adjuntar la siguiente información:

- a. Determinar la estimación del caudal medio anual de las quebradas principales que involucran la zona del proyecto.

**RESPUESTA**

Se adjunta los Cuadros N° 4.26.1 (Caudal estimado en la quebrada Ucunal, río San Francisco y río Piscochaca), N° 4.26.2 (Caudal de cuerpos receptores) y N° 4.26-3 (Caudales Estimados en el río Ucunal antes y después de recibir a la quebrada Maleta, Jorday y Cochavara), donde se puede visualizar caudales aforados en un momento dado (caudal puntual). Detalle ver folios 0083 al 0085.

**Re-Observación**

La información solicitada es referente al caudal medio anual que conducen a las quebradas Cochavara, Jordy, Maleta y el río Ucunal. Por consiguiente, la información a adjuntarse debe ceñirse a dichos cursos de agua de tal manera que la información deberá ser representativa (en base a registros históricos) y no puntual.

**RESPUESTA**

Precisa que, en base al estudio de hidrología de la unidad minera COMARSA ha determinado los caudales medios mensuales en función al coeficiente de esorrentía estimado dentro de las zonas de vida (con valores entre los 0.25 y 0.30), considerando la precipitación total mensual regionalizada y reduciendo las áreas efectivas ya que estas fueron disturbadas por las operaciones mineras. En los cuadros N° 4.26.1 y 4.26.2. Se presenta los caudales medios mensuales con el método de zonificación de escurrimiento.

**ABSUELTA.**

- b. Demanda de agua estimada con fines agropecuarios en la zona del proyecto.

**RESPUESTA:**

Adjunta balance de agua (ver folios 0085 al 0088), donde da como resultado 34 m<sup>3</sup>/día de caudal remanente que será utilizado para riego agropecuario. Se adjunta el Plano N° 26, donde se puede visualizar la ubicación del canal Inchame.

**ABSUELTA.**



c. Balance hídrico para un año seco, demanda y disponibilidad de agua de la zona del proyecto, afin de prevenir déficit de agua en la parte baja.

**RESPUESTA:**

Adjunta el balance de agua (ver folios 0085 al 0088), donde se especifica que existe un remanente de 34 m3/día de caudal que será utilizado para riego agropecuario. Se adjunta el Plano N° 26, donde se puede visualizar la ubicación del canal Inchame.

**Re-Observación**

De lo solicitado el titular minero no adjunta la información solicitada. Por la que se reitera la observación inicial.

**RESPUESTA**

Menciona que, en el **Anexo 4.26 Análisis Probabilístico y Balance Hidrológico**, el balance hídrico de las microcuencas Ucumal, Cochavara SE, Jordy, Maleta, también en las zonas proyectadas donde se plantea situar el Botadero Cochavara-03 y la Nueva Planta ADR, tomando caudales obtenidos por el método de zonificación, con persistencia al 20% (año húmedo) 50%(año medio) y 80% (año seco). Además, se precisa que los caudales de las microcuencas no se verían afectados, puesto que la demanda de agua para el proyecto, viene dada por una derivación del Canal Inchame y el agua que se recircula de los componentes (PADs, Botaderos, etc) y no toma agua de las quebradas, lo cual no afectará la dotación en las partes bajas.

**ABSUELTA.**

**Observación N° 27.-** Uno de los aspectos que no ha sido incorporado en el plan de manejo, es el control de la erosión en la etapa de construcción y operación. Por lo tanto, para subsanar este aspecto, el titular minero deberá adjuntar las medidas adoptadas para ambas etapas. Se sugiere que para implementar las acciones reactivas (tratamiento de laderas, desagüé pluvial, diques de retención de sedimentos, entre otros), considerar las acciones activas (parámetros que intervienen en la tensión de corte suelo tales como: Peso específico, tirante y pendiente.

**RESPUESTA**

Para el control de la erosión en la etapa de construcción del depósito de desmonte propone: Disponer el material orgánico en áreas designadas para su posterior utilización en la cobertura del depósito en la etapa de cierre. Evaluar el uso de las tierras. Construir una berma de seguridad en el tramo de la vía carrozable cercana al Botadero C-03. Construir un dique de contención con gaviones o concreto dependiendo de los esfuerzos a soportar. Por otro lado, para la etapa de operación propone: Cumplir con los criterios de diseño de taludes propuestos en el EIA (07 banquetas, altura entre banquetas de 07 m, entre otras. Ver folios 0089 y 0090). Tener un control topográfico en la cresta y en el pié de los bancos. Continuar con el programa de revegetación en áreas disturbadas e iniciar dicho programa en áreas que serán disturbadas. Proyección de una red de drenaje para que evacue las aguas superficiales y sub superficiales (en terraplenes construcción canales de coronación y de recolección en las bermas del talud junto al pie de cada banqueta. Se adjunta los Cuadros 4.27.1 (Dimensiones de los canales de coronación norte), 4.27.2 (Diseño de los canales de coronación sur), 4.27.3 (Diseño de las cunetas norte) y 4.27.4 (Dimensiones de cunetas sur).

**Re-Observación**

Adjuntar la ubicación, área que ocupa, volumen y manejo de los suelos orgánicos. En el caso de material inadecuado, de igual manera, especificar la ubicación, volumen y manejo. En lo referente a la red de drenaje para evacuar las aguas superficiales y subsuperficiales adjuntar la justificación de diseño, además, incorporar información en lo referente a sedimentadores a considerarse en las estructuras, su ubicación, manejo de sedimentos. Ya que no existe erosión cero, lo que se busca siempre es minimizar. Finalmente adjuntar el caudal que conducirán las estructuras propuestas en los Cuadros 4.27.1, 4.27.2, 4.27.3 y 4.27.4, así como el punto de control con su ficha SIAM de todas las estructuras que conducen agua al cuerpo receptor, antes de la descarga. Ya que con la legislación actual incluso las aguas de no contacto son consideradas efluentes.

**RESPUESTA**

Indica que la ubicación del botadero de top soil se encuentra entre las coordenadas 828,312-828,279-E y 9,105,527-9,105,895-N a 0.5 Km. hacia el Norte del Tajo Cochavara, área que ocupa es de 55,919.86 m2, volumen de 352,933 m3, y los manejo de los suelos orgánicos, se muestra en el Plano N° 4.27 Plano de Arreglo General de Deposito de Top Soil, también en el Anexo N° 4.33 se presenta el Estudio de Factibilidad del Depósito de Top Soil.

Se menciona que en el diseño del Botadero Cochavara C-03 y reubicación de la Planta ADR, no existe material inadecuado solo la remoción de top soil, motivo por el cual no aplica el botadero de material no adecuado en esta modificación.

En el Anexo N° 4.27 de Justificación Diseño Red Drenaje, se adjunta la justificación de diseño de la red de drenaje para evacuar las aguas superficiales y sub-drenes.

**ABSUELTA.**

**Observación N° 28.-** COMARSA precisa que, en la etapa preliminar se evaluó el posible impacto a causar en la calidad de agua y disponibilidad de agua existente, el cual fue evaluado como impacto no

*[Handwritten signatures and initials on the left margin]*



significativo porque el proyecto de modificación del EIA no atraviesa ni el río Ucumal ni las quebradas. El titular minero deberá presentar una breve descripción de lo manifestado anteriormente y un plano actualizado y al detalle donde se encuentren dichos componentes.

**RESPUESTA**

Precisa que el diseño del botadero C-03 contempla la estabilización física, hidrológica por ende no hay opción de impacto en el agua. Además el efluente que se genera se trata con cal y es enviado al PAD 14 A; es decir, no hay descarga al medio ambiente. Además, presenta a detalle el Estudio hidrológico de la zona donde se ubica el botadero.

También presenta la caracterización climática que ocurre en el botadero Maleta, asimismo, se determinó la precipitación máxima en 24 horas, mediante el software hidrológico Hyfran, desarrollado por la Universidad de Québec Canadá, el programa tiene como fortaleza el análisis de 13 modelos probabilístico y permite realizar la bondad de ajuste con el test estadístico de Chi Cuadrado. El análisis de máximas avenidas, se realizó aplicando el software hidrológico HEC-HMS 3.4 (Hydrologic Modeling System).

**ABSUELTA.**

**Observación N° 29.-** Se indica que debido a las actividades de mantenimiento de las vías de acceso, se generará el incremento de los niveles de partículas en suspensión, que por la acción de la gravedad, se propiciara que estas precipiten sobre los cursos de agua, incrementando los niveles de turbidez y de sólidos totales. Determinar cuales serán sus medidas de prevención y manejo para prevenir dichos impactos y de esta manera no afecte las aguas que discurren hacia abajo.

**RESPUESTA**

El titular minero no precisa las medidas de manejo para prevenir los impactos a las aguas que discurren hacia las partes bajas.

**Re-Observación**

De todo lo presentado el titular minero no precisa lo solicitado inicialmente, por lo que se incide en la pregunta.

**RESPUESTA**

El titular minero indica que las aguas que discurren hacia las partes bajas, se encuentran alejadas, por más de 1.5 km del Área del Proyecto, por lo que no se verán afectadas, por la emisión de partículas. Pero sin embargo como política general de la empresa minera se sigue el procedimiento, de prevención y manejo para prevenir dichos impactos y de esta manera no afectar las aguas que discurren hacia abajo y presentan dichas medidas en el Levantamiento de observaciones.

**ABSUELTA.**

**Observación N° 30.-** El titular minero precisa que el área de influencia indirecta del Proyecto de Ampliación abarca los poblados de Cruz de Chuca, Angamarca, Mollepampa, Tambo Pampamarca Baja, Huacascorral, pertenecientes al distrito de Angamarca, que se encuentra en la provincia de Santiago de Chuco. Por lo que, se pide al titular minero determinar o precisar si dichas poblaciones no van a ser afectadas con la construcción de dichos componentes y definir las medidas de prevención y manejo aguas abajo.

**RESPUESTA**

Presenta las distancias que se encuentran los centros poblados al Área de Influencia Directa Ambiental.

La población más cercano y que está en la misma ladera del Proyecto es el Centro Poblado de Ingacorrál, los otros centros poblados están al otro lado de la ladera, ver el **Plano N° 14**, Plano de Área de Influencia Ambiental, donde los impactos serán mínimos por la lejanía de las áreas.

**ABSUELTA.**

**Observación N° 31.-** Precisar la generación de residuos sólidos de tipo peligrosos y no peligrosos para la presente modificatoria, el manejo y disposición de estos. Caso contrario estos últimos deberán ser manejados mediante una empresa EPS-RS debidamente registrada en la DIGESA, la cual deberá trasladar estos residuos a un relleno de seguridad autorizado por DIGESA. Cabe señalar que el manejo y disposición final deberá estar acorde con la Ley General de Residuos Sólidos y su Reglamento.

**RESPUESTA:**

El titular minero precisa en el **Cuadro N° 4.31-1. Generación de Residuos Sólidos por persona por día** y el **Cuadro N° 4.31-2. Residuos Sólidos a ser Generados en total.**

**Re-Observación**

Pero no determina los residuos sólidos de tipo peligroso y no peligroso, por lo que se incide en la pregunta.

**RESPUESTA**

Se precisa la cantidad de residuos sólidos generados debido al incremento de mineral en la planta metalúrgica de 25,000 a 50,000TMD, se verá incrementado por el número de trabajadores, presentes en la nueva planta metalúrgica el botadero Cochavra, a los cuales se les clasifica como peligrosos y no peligrosos.

**Residuos sólidos no peligrosos:** estarán conformados por restos de alimentos, papel, vidrios, plásticos, cartones, envases en general, entre otros, los cuales serán recolectados y separados de los residuos de



"Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"

construcción (desmontes, escombros, encofrados desechados, entre otros). En depósitos habilitados (en el Cuadro N° 4.31-1, se dan a conocer los colores de los diferentes depósitos).

**Residuos sólidos peligrosos:** (solventes, pilas usadas, fluorescentes, toners, hidrocarburos y residuos hospitalarios, entre otros), serán tratados y trasladados fuera del área de la mina a través de una empresa prestadora de servicios de residuos sólidos(EPS-RS), registrada en la Dirección General de Salud Ambiental.

Además, menciona que la empresa prestadora de servicios y empresa comercializadora de residuos tienen convenio vigente para el beneficio de aceites usados con la EPS-RS / EC-RC Janina. COMARSA tiene contrato con la empresa Janina EIRL hasta el 11-08-2015. Ver **Anexo N° 4.31**.

**ABSUELTA.**

**Observación N° 32.-** En relación a los componentes del proyecto el titular minero deberá adjuntar un plano topográfico a escala 1: 50 000, en la cual contemple la ubicación de todos los componentes aprobados y a implementar debidamente rotulados y con su leyenda correspondiente; Asimismo superponer a este plano el inventario de los cuerpos de agua (bofedales, ríos, quebradas, lagunas manantiales, entre otros) del área de influencia directa e indirecta, además superponer a estos los puntos de monitoreo de calidad de aire, ruido, agua aprobados y a implementar para el presente estudio ambiental (adjuntar leyenda). Considerar estaciones de control aguas arriba y aguas abajo de los puntos de vertimiento. Adjuntar en un cuadro los resultados de monitoreo, de los dos últimos años de la calidad de los cuerpos receptores para mayor representatividad; así como los resultados de los monitoreos de calidad de vertimientos. Los cuales deberán ser comparados con el D.S N° 002-2008-MINAM y el D.S. N° 010-2010-MINAM, según corresponda. Asimismo los resultados de monitoreo de calidad de aire de los dos últimos años, deberán ser coherentes con el D.S N° 074-2001-PCM y D.S N° 003-2008-MINAM. Asimismo presentar el formato del Sistema de Información Ambiental Minero – SIAM.

**RESPUESTA**

El titular minero presenta lo indicado, cuadros de los resultados de monitoreos además presenta el **Plano N° 27**, Plano de Inventario Hidrológico. Los análisis de laboratorio en el **Anexo B**, Pruebas de Laboratorio de Agua, Aire y Ruido.

**ABSUELTA.**

**Observación N° 33.-** Con relación al programa de prevención y mitigación, deberá precisarse mayores detalles acerca de:

- a. Incluir en un plano de componentes, el trazo de los accesos que serán utilizados para el traslado de la planta ADR (traslación de equipos, módulos, etc.). Presentar las medidas de prevención y mitigación para este caso.

**RESPUESTA**

Se presentan los alcances del Subprograma de Manejo del Traslado de la Planta ADR y en el Plano N°28 se muestra el acceso que servirá de ruta de traslado de la planta ADR.

**ABSUELTA.**

- b. En las medidas de control de calidad de aire presentadas no se ha considerado las fuentes de emisión de ruido propias de actividad minera (planta concentradora, movimiento de equipo pesado, etc.). Incluir en este ítem las medidas de protección para el personal.

**RESPUESTA**

Se precisa que todos los vehículos contarán con silenciadores, los cuales no podrán ser retirados, mientras que las operaciones en la planta ADR los ruidos emitidos son de poca intensidad, debido a que, los motores empleados para el proceso son eléctricos y no de combustión (a explosión).

Al final del texto de respuesta, señala que el responsable del Subprograma de Mitigación de Impactos sobre el Aire y Ruido Ambiental será una empresa especializada en residuos sólidos. Aclarar al respecto.

**Re-Observación**

Se indica que al final del texto de respuesta se señala que el responsable del Subprograma de Mitigación de Impactos sobre el Aire y Ruido Ambiental será una empresa especializada en residuos sólidos. Por lo que el titular deberá aclarar lo mencionado al respecto.

**RESPUESTA:**

El titular minero señala que el responsable del subprograma de mitigación de impactos sobre el aire y ruido ambiental será una empresa especializada en manejo de ruidos. Finalmente, señala que los monitoreos de ruido ocupacional en el año 2012 están por debajo de los límites permisibles.

**ABSUELTA.**

- c. En el plan de manejo de control de calidad y flujo de agua, se ha propuesto medidas de manejo sin considerar si el proyecto se encuentra en la etapa de construcción u operación. Por lo tanto, para subsanar este aspecto el titular minero deberá presentar las acciones a considerar para cada una de las etapas de proyecto indicadas líneas arriba.

Handwritten signatures and initials on the left margin.

**RESPUESTA:**

Durante la construcción propone depositar los materiales inadecuados al botadero y el topsoil a un lugar apropiado, que contará con un canal de coronación e impermeabilizada con arcilla su base. En la etapa de operación: No verter materiales en la rivera ni en el cauce del río y quebradas y tributarios, así como líquido o sólido en el cauce de los ríos y quebradas, mantenimiento la recarga de combustible de maquinaria en áreas seleccionadas, y los residuos peligrosos serán transportadas por instituciones autorizadas, entre otros. Ver folio 00128 adjunta el diseño a nivel de factibilidad.

**ABSUELTA.**

- d. El titular minero menciona que los residuos de derrames accidentales de concreto, lubricantes, combustibles, deben ser recolectados de inmediato y su disposición final debe hacerse de acuerdo con las normas ambientales presentes. Indicar el lugar de disposición temporal y/o final.

**RESPUESTA**

Precisa que los derrames de concreto serán llevados al Botadero C-03, mientras que los derrames de combustibles, grasas, etc. serán almacenados temporalmente en recipientes herméticos hasta su disposición final por una EPS-RS.

**ABSUELTA.**

- e. Precisar mayores detalles acerca de las medidas de manejo para los depósitos de top soil, indicar el material de revestimiento del depósito, así como las medidas a implementar para mantener el potencial biológico de dicho material.

**RESPUESTA:**

Se colocará material arcilloso en el área donde se habilitará el top soil, el mismo que contará con un canal de coronación con material de mampostería para no contaminar con agua de escorrentía; asimismo, se colocará material arcilloso sobre el top soil para no tener problemas con la erosión.

**Re-Observación**

El titular minero no indica de qué manera se enriquece y preserva el potencial biológico del suelo orgánico, por lo que se incide en la pregunta.

**RESPUESTA**

El titular minero señala que, previo a la disposición del topsoil, se acondicionará el terreno, colocando una capa de arcilla de 0,10 m, además de construir un dren francés, y canales de coronación.

Con la finalidad de enriquecer el potencial del suelo, éste será reperfilado con una gradiente de 5% para evitar la infiltración, adicional a esto se emplearán abonos orgánicos (estiércol de ganado y algunas aves) y químicos (nitrogenados, potásicos, fosfóricos, magnésicos y complejos binarios y ternarios).

**ABSUELTA.**

**Observación N° 34.-** Considerando que la empresa señala que instruirá a su personal a fin de evitar el consumo en exceso de bebidas alcohólicas en las comunidades vecinas durante sus horas libres y días de descanso. Por tal motivo, deberá presentar el código de conducta teniendo en consideración para su desarrollo, lo indicado en la Guía de Relaciones Comunitarias del MEM (la cual se encuentra en la página web institucional).

**RESPUESTA**

Precisa que, debido a la presencia de trabajadores foráneos en los poblados de influencia, los cuales no siempre suelen respetar las costumbres y tradiciones locales, se ha elaborado el Código de Conducta para los trabajadores siendo éste de cumplimiento obligatorio, para lo cual se efectuarán las capacitaciones e inducciones respectivas.

**Re-Observación**

El titular minero no presenta lo solicitado, por lo que deberá complementarse el código de conducta de la empresa, estableciendo las reglas de conducta de parte del personal (titular y contratistas) para con los pobladores, de acuerdo a la Guía de Relaciones Comunitarias con las siguientes consideraciones:

- Un apartado referido a la relación del personal masculino con las mujeres de la comunidad, tal como lo señala la guía de Relaciones Comunitarias de la DGAAM.
- Lineamientos para el uso del lenguaje verbal y no verbal de los trabajadores del proyecto a la población en general. Asimismo, deberá realizar una explicación detallada de lo que significa un trato respetuoso de los trabajadores foráneos del proyecto con las comunidades (costumbres, religión, entre otros).
- Descripción de las zonas comunales prohibidas al acceso del personal; p. ej. lugares sagrados, campos de cultivo, lugares de caza y recolección, etc.
- Descripción del mecanismo a seguir en caso de accidentes, daños a la propiedad o conflictos en general entre el personal y miembros de la comunidad. De ser el caso adjuntar el Manual de Relaciones Comunitarias.
- Incluir un listado de las sanciones al personal en caso de infringir las normas establecidas en el trato con las comunidades.

**RESPUESTA**

En el anexo 4.34 se presenta el Código de Conducta, el mismo que será de cumplimiento de todos los trabajadores de COMARSA, empresa contratistas y sub contratistas. Dicho código incluye los lineamientos solicitados, respecto a las relaciones con la comunidad, uso de lenguaje verbal, entre otros. Respecto a las sanciones, se menciona que en caso se detecte un comportamiento indebido que genere problemas con la población local, será responsabilidad del área de Relaciones Comunitarias realizar las investigaciones correspondientes, luego de las cuales, el área de Recursos Humanos ejecutará la medida disciplinaria correspondiente.

**ABSUELTA.**

**Observación N° 35.-** Con relación al subprograma de protección del componente de interés humano, el titular minero deberá presentar el respectivo CIRA, en el cual se haya evaluado el área propuesta para la ubicación tanto se la planta ADR como del depósito de desmonte Cochavara 03. Esto en consideración que el proyecto ya se encuentra en operación actualmente.

**RESPUESTA:**

En el Anexo E se presentan los CIRA involucrados en el área del Proyecto y en el Plano N° 29 se muestran las áreas evaluadas.

**ABSUELTA.**

**Observación N° 36.-** Dentro del sub programa de educación ambiental, deberá desarrollarse un programa de capacitación en temas ambientales, de seguridad, aplicación de la 3R, entre otros.

**RESPUESTA**

El titular minero indica que se realiza un programa de educación ambiental y de seguridad, donde se trata los siguientes temas. - Descripción de los materiales contaminantes y peligrosos (MATPEL). Transporte, utilización, respuesta en caso de emergencia. - Lectura apropiada de las hojas de datos de seguridad de los materiales (MSDS), identificación de colores y guía en caso de emergencia. - Descripción del medio ambiente del entorno de trabajo, áreas de influencia directa e indirecta (AID, AII). - Tipos de Impactos al medio ambiente, medidas de prevención, control y monitoreo, medidas de remediación. - Clase de las 3R's (reducir, reutilizar y reciclar).

Para aplicar la metodología de trabajo cuenta con contenedores de colores para cada tipo de material orgánico, no orgánico y vidrio - Evaluación e identificación de Peligros (IPER). Estos temas son dictados una vez cada dos semanas, en el salón de capacitación del área de seguridad.

**ABSUELTA.**

**Observación N° 37.-** Con relación al programa de manejo de actividades del proyecto, deberá precisar con mayores detalles acerca de:

- a. Indicar el tratamiento que se dará a los efluentes líquidos domésticos tales como aseo personal, lavado y reparación de equipos; indicar además las medidas de manejo para los baños y baños portátiles.

**RESPUESTA:**

El titular minero cuenta con un sistema de tratamiento de efluentes domésticos consistente en un tanque séptico y un sistema de tratamiento de efluentes industriales consistente en procesos de sedimentación y filtración, contando además, con lechos de secad para los lodos residuales.

De igual manera, el taller donde se lava y repara los equipos cuenta con un sistema integrado de prevención y manejo de fluidos hidráulicos (aceites), procedimientos de limpieza de derrames, etc.

Los aceites usados y residuos de limpieza serán almacenados en recipientes herméticos para su disposición por una EPS-RS autorizada, la cual también se encargará del manejo de los baños portátiles.

Finalmente, los baños permanentes cuentan con un sistema de desagüe el cual es derivado al sistema de tratamiento respectivo.

**ABSUELTA.**

- b. Respecto a las actividades de operación y manejo de las canteras de material de préstamo, presentar la cantidad de canteras que serán empleadas, representado su ubicación en el plano de componentes; por otro lado, indicar si dichas canteras se encuentran dentro de algún instrumento de gestión ambiental previamente aprobado.

**RESPUESTA**

El titular minero señala que el material de préstamo proviene del tajo Seductora, el cual se utilizará para el rípeo de los accesos, operaciones de mina y otros componentes que lo requieran.

**ABSUELTA.**

**Observación N° 38.-** Dentro del programa de monitoreo de calidad de aguas, menciona que se monitorearán determinadas estaciones cuyos resultados se compararán tanto con los LMP como con los ECA, al respecto, determinar las estaciones en las cuales se monitoreará los cuerpos receptores y en cuales se monitoreará los efluentes. Indicar dicha diferencia en el plano de estaciones correspondiente.

**RESPUESTA:**

Presenta el Plano N° 10, en el cual muestran las ubicaciones de las estaciones de monitoreo propuestas para los diferentes componentes ambientales (aire, agua, efluentes, biológico, etc.)

**ABSUELTA.**

**Observación N° 39.-** Con relación al Plan de Relaciones Comunitarias, deberá complementarse el cuadro presentado, indicando para cada programa propuesto: la población objetivo del mismo, y el presupuesto inicial estimado para cada caso. Deberá además, presentar un cronograma detallado de ejecución de dichos programas para un periodo de 5 años, y a nivel conceptual para el resto de la vida útil del proyecto.

**RESPUESTA**

COMARSA presenta información solicitada para los programas sociales de: programas de educación, programa en salud y educación, programa de saneamiento y vivienda, programa de fortalecimiento y gestión comunal, programa de contratación temporal de personal local, programa de adquisición de productos locales, programa productivo, programa de capacitación personal de la compañía, programa control de impactos sociales, programa de consulta y comunicaciones, y apoyo comunal y contingencias.

Mientras que, en el Cuadro N° 4.39-2 se presenta el cronograma de ejecución para los cinco (05) primeros años, señalando el presupuesto estimado inicial para los programas sociales antes mencionados.

**ABSUELTA.**

**Observación N° 40.-** Indicar vías de acceso por las que transcurrirán los vehículos que transportarán el material a extraer; así como la distancia a centros poblados, entre otros, por otro lado se sugiere tener en cuenta la relación que tendrán estos dos puntos con el área de influencia directa e indirecta del proyecto. Adjuntar el plano correspondiente con su respectiva leyenda a escala 1/50, 000. Asimismo indicar medidas correctivas para la generación de partículas en suspensión y ruido.

**RESPUESTA:**

El titular minero presenta lo solicitado, además, el Plano N° 30, donde se encuentran los poblados más cercano que está a 2.3 kilómetros del Centro Poblado de Ingacorral.

**ABSUELTA.**

**Observación N° 41.-** En relación a la pérdida de hábitats, presentar la extensión y porcentaje de cobertura vegetal que se va a desbrozar por el emplazamiento de cada componente contemplado en la presente modificación. Además, incluir información de la densidad relativa u otro parámetro que permita estimar la cantidad de árboles y arbustos a desbrozar, se requiere dicha información con la finalidad e restituir (medida de mitigación) un número suficiente de ejemplares que permitan restablecer la población a las condiciones iniciales. Así también, se deberá realizar previo al desbroce de la vegetación, una inspección a cargo de especialistas con la finalidad de realizar el rescate y traslado a lugares seguros de fauna de poca movilidad (anfibios, reptiles) que pudiesen encontrarse en la zona a impactarse.

**RESPUESTA**

El titular minero reitera que no se llevaron a cabo estudios para evaluar la biota del área de la presente modificatoria, debido a que esta zona ya está intervenida, donde se han ubicado botaderos, PADS y tajos. Se incluye la Tabla N° 4.41-1, con Relación de especies de flora a utilizarse en el Plan de Revegetación.

**ABSUELTA.**

**Observación N° 42.-** Conservar el suelo orgánico o superficial proveniente de las áreas donde haya cobertura vegetal, por lo que se deberá estimar el volumen de suelo orgánico a retirar por componente del proyecto y explicar las características o propiedades posee al momento de su remoción (caracterización), asimismo, detallar los tratamientos (revegetación, aireación) para mantener su viabilidad y evitar su erosión hasta el momento de su utilización en la etapa de cierre. Finalmente, indicar las características del depósito de suelo orgánico, como la extensión que presenta, ubicación (coordenadas), sistema de drenaje entre otros aspectos.

**RESPUESTA**

El titular minero describe el Tratamiento y conservación del Top soil extraído de las zonas a intervenir e indica la caracterización del suelo que incluye el perfil modal y volumen de suelo a remover del botadero C-03 y la planta ADR. Asimismo, se describe la Estabilización de suelos y el listado de las Especies candidatas, incluidas en el Cuadro N° 4.42-3. Especies Candidatas para Revegetación.

**ABSUELTA.**

**Observación N° 43.-** Con respecto al monitoreo biológico considerar lo siguiente:

- a. Presentar en un plano la ubicación y coordenadas de las estaciones de monitoreo de flora y fauna y recursos hidrobiológicos, diferenciando a que taxón corresponden. Considerar la ubicación de las estaciones de monitoreo en lugares estratégicos que permitan constatar la efectividad de las medidas de manejo así como la identificación de impactos negativos, así también, evaluar la continuidad del



monitoreo de las mismas estaciones de línea base, para así realizar un mejor seguimiento de las tendencias que presenta la biota respecto a las actividades del proyecto, lo que permita la determinación de impactos negativos, así como para constatar la recuperación del componente biológico. Precisar la frecuencia (semestral) y duración del monitoreo hasta post-cierre.

**RESPUESTA**

El titular minero reitera que no se realizó el estudio de la biota terrestre debido a que el área está intervenida por actividades ya aprobadas anteriormente. En lo que respecta a la biota acuática, se realiza el muestreo hidrobiológico, que fueron en tres estaciones, en las cuales sólo se registraron seis larvas pertenecientes a una especie de chironomido, presenta el Plano N° 10, Plano de Puntos de Monitoreo.

**ABSUELTA.**

- b. Contemplar el monitoreo hidrobiológico, para lo cual deberá aumentar las estaciones de las contempladas en línea base en zonas estratégicas, con la finalidad de tener una mayor representatividad en los datos y considerando el área de influencia directa e indirecta del proyecto, así también, contemplar la inclusión de estaciones "control" (aguas arriba del proyecto), para mejorar la interpretación de los resultados e identificar la fuente y magnitud del impacto. En su mapa de monitoreo representar las estaciones de monitoreo "de impacto" o influenciadas por el proyecto, así como las estaciones "control", incluyendo las zonas de vertimiento o de descarga y los cuerpos receptores.

**RESPUESTA**

El titular minero indica que en la presente modificatoria se realiza cinco estaciones para hidrobiología, a las que se les agrego seis estaciones más, CM 306 a la CM 311, las mismas que recién serán evaluadas en el monitoreo programado. Con excepción del río Ucumal, las quebradas evaluadas y a evaluarse son de carácter estacional. Se adjunta el Cuadro N° 4.43-1, donde se enumera y designa el tipo de estación. Añade que según el Plano de Puntos de Monitoreo, Plano N° 10; el río Ucumal es tributario del río San Francisco, cuya desembocadura se halla a 3.5 km al SE de la desembocadura de la quebrada Maleta, próximo al poblado de Michiquilca.

**ABSUELTA.**

- c. Considerando la posibilidad de que existan peces en otros tramos de los ríos que no fueron evaluados en la línea base, se solicita que contemple el monitoreo de los peces en zonas estratégicas, con el fin de completar el muestreo de estos organismos, así como para emplearlos como bioindicadores ambientales de cambios en la calidad de agua, además considerar la medición de las variables, como: abundancia, crecimiento y reproducción de peces, índice de captura, concentración de metales en tejidos. Detallar y sustentar su respuesta.

**RESPUESTA**

El titular minero indica que en respuesta a lo sugerido, se ha adicionado seis estaciones de monitoreo de hidrobiología, en los cuales se evaluara plancton (fitoplancton y zooplancton), macroinvertebrados y necton (peces) de acuerdo con el cronograma de monitoreo. Cabe mencionar que de los seis puntos implementados, sólo uno en el río Ucumal, es de carácter permanente, el resto, los otros cinco, son de carácter estacionario. Se adjunta el Cuadro N° 4.43-2. Estaciones propuestas para el Monitoreo Hidrobiológico.

En lo que respecta al monitoreo de los peces, se dará énfasis a aquella especies bioindicadoras, asimismo se incluirán análisis de morfometri, densidad poblacional y concentración de metales en tejidos de los peces capturados.

**ABSUELTA.**

- d. Sustentar para el monitoreo biológico, los criterios para determinar la ubicación y cantidad de las estaciones de monitoreo tanto de "control" como de "impacto" o influencias por el proyecto, así también, explicar si los datos que se obtendrán de las estaciones propuestas permitirán identificar la fuente y magnitud del impacto a la biodiversidad local, teniendo en cuenta los impactos potenciales generados por la actividad minera en la zona.

**RESPUESTA**

El titular minero reitera en la presente modificatoria no se evaluó la biota terrestre de la zona donde se ubicara el Botadero Cochavara 03 y la zona donde se reubicara la planta ADR, debido a dichas áreas se encuentran intervenidas debido a las actividades y componentes ya aprobados en los estudios y modificatorias previas ya aprobadas. En virtud de ello, sólo se evaluara la biota acuática, la misma que fue monitoreada en cinco puntos, a los cuales se le adicionó otros seis más, lo que hace un total de once estaciones de evaluación. Se detallan los criterios que por los cuales se eligió los once puntos y no se establecieron estaciones de evaluación en la Qda. Vaca Blanca, Qda. Cruces, Qda. Cementerio y quebrada. Sacalla debido a que en sus proximidades se hallan actividades mineras ya aprobadas en las respectivas modificatorias.

**ABSUELTA.**

- e. Respecto al análisis estadístico del monitoreo hidrobiológico, indicar cuales serán las variables abióticas de las actividades del proyecto que serán correlacionadas con las variables del monitoreo hidrobiológico, para así identificar la fuente y determinar la magnitud del impacto.

**RESPUESTA**

El titular minero indica que las variables abióticas que serán correlacionadas con las variables del monitoreo hidrobiológico serán PM 10 y PM 2.5, debido a que las partículas de polvo son transportadas por el viento y depositadas sobre el suelo, luego las precipitaciones "lavan" dichas superficies terminando esto en los cuerpos de agua. También se analizará el suelo para detectar los metales y sus concentraciones, incluso, se analizará la calidad de agua. Todos estos análisis son parte del Programa de Monitoreo, lo que nos permitirá ubicar la fuente contaminante y determinar la magnitud del impacto, para adoptar así las medidas correctivas que el caso requiere.

**ABSUELTA.**

**Observación N° 44.-** Respecto al plan de cierre, contemplar la restauración de las áreas impactadas y explicar la metodología a seguir; asimismo, indicar las especies de plantas a usar y el criterio de su elección, la duración y frecuencia del mantenimiento (riego) de las plantas sembrada. Por otro lado, se deberá contemplar el monitoreo post-cierre de las áreas revegetadas, para lo cual se deberá explicar la metodología, como las variables a medir (porcentaje de cobertura/área, tamaño de plantas, entre otros), frecuencia y duración del monitoreo, para asegurar el establecimiento exitoso de las plantas sembradas. Finalmente, indicar las medidas que se adoptarán, en caso se presenten problemas en el establecimiento de las plantas.

**RESPUESTA**

El titular minero indica que para las labores de re-vegetación se han considerado las relaciones entre las especies que conforman estos ecosistemas, así como su papel dentro de los mismos. Además explica el criterio ecológico de las "especies nodrizas", que son especies que promueven el asentamiento de otras especies que consiguen desarrollar bajo su "protección" (llamada también "Isla de Fertilidad"), que se traduce en el enriquecimiento del suelo, retención de humedad, reducción del daño mecánico producido por las precipitaciones, reducción de la insolación, disminución de la temperatura, estabilización del suelo o protección contra el pastoreo.

También se describe la Estrategia de Re-vegetación y se incluye el Cuadro N° 4.44-1. Lista de especies de flora a utilizarse en la re-vegetación de las áreas a disturbarse. Respecto del monitoreo de las áreas revegetadas, el mismo se realizará durante uno a dos (01 - 02) días, con una periodicidad semestral durante el tiempo considerado para la etapa, durante el monitoreo se realizará una inspección directa y objetiva (in situ) de la re-vegetación ejecutada, procediendo con el retiro de las plantas muertas o enfermas, para luego realizar un riego usando "biol" para favorecer el desarrollo de las estructuras aéreas de las plantas. Se considerará como resultado satisfactorio si el prendimiento supera el 90%, aunque porcentajes desde 75% de eficiencia ya se consideran como exitosos.

Asimismo, COMARSA se compromete a reponer los individuos que no sobrevivan al rescate en la proporción de 10:1, por lo que se considera una tasa de sobrevivencia del 80%, aunque un 75% de sobrevivientes se considerara como exitoso. Posterior a cada monitoreo se elaborará un informe que será entregado a DGM-MEM.

**ABSUELTA.****De la Autoridad Nacional del Agua – ANA.**

Mediante Oficio N° 889-2011-MEM-AAM, de fecha 13 de junio de 2011, la DGAAM remite a la Autoridad Nacional del Agua (ANA) versión digital de Modificación del EIA para que emita opinión de conformidad con el artículo 81° de la Ley de Recursos Hídricos - Ley 29338.

Mediante Oficio N° 1541-2011-MEM-AAM de fecha 06 de octubre de 2011, la DGAAM reiteró a la Autoridad Nacional del Agua-ANA solicitud para que emita opinión técnica, a la Modificación del EIA.

Mediante Oficio N° 401-2012-MEM-AAM de fecha 02 de marzo de 2012, la DGAAM envía el segundo reiterativo a la ANA para que emita opinión técnica en referencia a la Modificación del EIA.

Mediante escrito N° 2178874 de fecha 30 de marzo de 2012, la ANA remitió a la DGAAM Oficio N° 403-2012-ANA-SG/DGCRH, Opinión Técnica N° 07-2012-ANA-DGCRH/HCC referente a la Modificación del EIA con quince (15) observaciones.

Mediante Oficio N° 575-2012-MEM-AAM de fecha 10 de abril de 2012, la DGAAM deriva a COMARSA Opinión Técnica N° 07-2012-ANA-DGCRH/HCC de la Autoridad Nacional del Agua referida a la Modificación del EIA.

Mediante escrito N° 2212754, de fecha 12 de julio de 2012, COMARSA remite a la DGAAM el levantamiento de observaciones referente a la Opinión Técnica N° 07-2012-ANA-DGCRH/HCC.



PERÚ

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

"Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"

Mediante Oficio N° 1312-2012-MEM-AAM de fecha 24 de julio de 2012, la DGAAM deriva a la ANA el levantamiento de observaciones planteadas en el informe N° 07-2012-ANA-DGCRH/HCC subsanadas por el titular.

Mediante escrito N° 2230503 de fecha 18 de setiembre de 2012, la ANA remitió a la DGAAM Oficio N° 644-2012-ANA-J/DGCRH adjuntando Opinión Técnica N° 043-2012-ANA-DGCRH/HCC al levantamiento de observaciones de Modificación del EIA donde señala la persistencia de seis (06) observaciones.

Mediante Oficio N° 1687-2012-MEM-AAM, de fecha 24 de setiembre de 2012, la DGAAM derivó a COMARSA el Informe Técnico N° 043-2012-ANA-DGCRH/HCC para que absuelva las observaciones subsistentes planteadas por la ANA.

Mediante escrito N° 2248674 de fecha 29 de noviembre de 2012, COMARSA presentó a la DGAAM el levantamiento de observaciones referente al Informe Técnico N°043-2012-ANA-DGCRH/HCC.

Mediante Oficio N° 2114-2012-MEM-AAM de fecha 05 de diciembre de 2012, la DGAAM remite a la ANA el levantamiento de observaciones planteadas en el Informe Técnico N° 043-2012-ANA-DGCRH/HCC.

Mediante escrito N° 2279851 de fecha 02 de abril de 2013, la ANA remite a la DGAAM Oficio N° 272-2013-ANA-J/DGCRH adjuntando el Informe Técnico N°037-2013-ANA-DGCRH/HCC con catorce (14) observaciones.

Mediante Oficio N° 704-2013/MEM-AAM de fecha 08 de abril de 2013, la DGAAM deriva a COMARSA el Informe Técnico N°037-2013-ANA-DGCRH/HCC.

Mediante escrito N° 2284219 de fecha 16 de abril de 2013, la ANA remite a la DGAAM Oficio N° 159-2013-ANA-J/DGCRH adjuntando Opinión Técnica al Segundo Levantamiento de Observaciones mediante Informe Técnico N°002-2013-ANA-DGCRH/MAQM in dicando la subsistencia de cinco (05) observaciones.

Mediante Oficio N° 843-2013/MEM-AAM de fecha 24 de abril de 2013, la DGAAM deriva a COMARSA el Informe Técnico N°002-2013-ANA-DGCRH/MAQM.

Mediante escrito N° 2289023 de fecha 06 de mayo de 2013, COMARSA remite a la DGAAM el levantamiento de observaciones al Informe Técnico N°002-2013-ANA-DGCRH/MAQM de la ANA.

Mediante oficio N° 982-2013/MEM-AAM de fecha 16 de mayo de 2013, la DGAAM deriva a la ANA el levantamiento de observaciones de COMARSA referida al Informe Técnico N°002-2013-ANA-DGCRH/MAQM.

Mediante escrito N° 2295609 de fecha 31 de mayo de 2013, la ANA remite a la DGAAM oficio N° 283-2013/MEM-AAM adjuntando Informe Técnico N° 011-2013-ANA-DGCRH/MAQM con **Opinión Favorable** a la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de 50 000 TMD por la Reubicación de la Planta ADR y Construcción del Botadero de Desmonte Cochavara 03 de COMARSA.

#### **Del Ministerio de Agricultura**

Mediante escrito N° 2121338 de fecha 19 de agosto de 2011, la Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios (DGAAA) del Ministerio de Agricultura (MINAG) presentó a la DGAAM Oficio 855-2011-AG-DVM-DGAA/70847-11 adjuntando Opinión Técnica N° 201-2011-AG-DVM-DGAA-DGA referido a la Modificación del EIA con veinte (20) observaciones.

Mediante escrito N° 2178142 de fecha 28 de marzo del 2012, la Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios (DGAAA) presentó a la DGAAM Oficio N° 345-12-AG-DVM-DGAAA-70847-11 adjuntando Opinión Técnica N° 061-12-AG-DVM-DGAAA-DGAA/AGF-70847-11 referido al levantamiento de observaciones de la Modificación del EIA.

Mediante Oficio N° 559-2012-MEM-AAM de fecha 04 de abril de 2012, se derivó a COMARSA Opinión Técnica N° 061-12-AG-DVM-DGAAA-DGAA/AGF-70847-11 de la DGAAA.

Mediante escrito N° 2213139 de fecha 13 de julio de 2012, COMARSA remite a la DGAAM el levantamiento de observaciones referido a la Opinión Técnica N° 061-12-AG-DVM-DGAAA-DGAA/AGF-70847-11.



Mediante Oficio N° 1311-2012-MEM-AAM de fecha 24 de julio de 2012, la DGAAM deriva a la DGAAA el levantamiento de observaciones planteadas en Opinión Técnica N° 061-12-AG-DVM-DGAAA-DGAA/AGF-70847-11.

Mediante escrito N° 2226446 de fecha 06 de setiembre de 2012, la DGAAM remite oficio N° 1038-12-DVM-DGAAA-70847-11 la Opinión Técnica N° 209-12-AG-DVM-DGAAA-DGAA/AGF-70847-11 donde concluye que COMARSA ha cumplido con levantar todas las observaciones planteadas a la Modificación del EIA, **dándole opinión favorable a su estudio.**

#### 4. CONCLUSIÓN

Habiéndose evaluado la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental "Ampliación de Explotación y Tratamiento de 25 000 a 50 000 TMD- Reubicación de la Planta ADR y Construcción del Botadero de Desmonte Cochavara 03", presentado por Compañía Minera Aurífera Santa Rosa S.A., los suscritos han determinado que todas las observaciones efectuadas al presente estudio han sido absueltas.

#### 5. RECOMENDACION

Por lo expuesto, los suscritos recomiendan lo siguiente:

- 5.1. **APROBAR** la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental "ampliación de Explotación y Tratamiento de 25 000 a 50,000 TMD, Reubicación de la Planta ADR y Construcción del Botadero de Desmonte Cochavara 03" de Compañía Minera Aurífera Santa Rosa S.A., debiendo emitirse Resolución Directoral.
- 5.2. Compañía Minera Aurífera Santa Rosa S.A., deberá cumplir con las siguientes obligaciones:
  - 5.2.1. Deberá adecuarse a lo dispuesto en el D.S N°002-2013-MINAM Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelos, en lo que se aplique.
  - 5.2.2. En el supuesto de generarse algún tipo de vertimiento, deberá contar con autorización de vertimiento sanitario ante la autoridad competente.
  - 5.2.3. Deberá tener presente que el manejo y disposición final de los residuos sólidos que se generen, debe realizarse de acuerdo a lo dispuesto por la Ley General de Residuos Sólidos y su Reglamento.
  - 5.2.4. Con respecto al plan de monitoreo de sedimentos en los puntos fijados en el EIA (principalmente en las micro-cuencas que serán intervenidas), deberá realizarse con una frecuencia bimestral para la etapa de construcción y trimestral para la etapa de operación, en razón a que en la etapa de construcción existe mayor actividad de desbroce de suelo y movimiento de maquinarias en general. De acuerdo a los resultados obtenidos podrán modificarse las frecuencias de monitoreo indicadas. La información señalada deberá estar disponible para las actividades de fiscalización.
  - 5.2.5. La información biológica que se genere debe contribuir al entendimiento del ecosistema, para conocer qué especies son fundamentales en las cadenas tróficas y mantenimiento de los ecosistemas existentes en toda el área de estudio del Proyecto.
  - 5.2.6. Considerar dentro del Plan de Manejo Ambiental, el manejo de los sedimentos generados en los accesos proyectados, que contemple la estimación de la escorrentía, erosión y transporte de sedimentos generados en las vías y taludes. Asimismo, deberá identificar puntos de evacuación de las aguas de escorrentía, a fin de no comprometer las quebradas a donde discurrirán dichas aguas. La información señalada deberá estar disponible para las actividades de fiscalización.
  - 5.2.7. El estudio hidrogeológico deberá actualizarse periódicamente con información apropiada durante la operación de tal manera que el modelo sea utilizada para predecir las ubicaciones potenciales de la migración de agua subterránea y para diseñar medidas de mitigación, conforme sea necesario la información.
- 5.3. Compañía Minera Aurífera Santa Rosa S.A., deberá remitir a la autoridad, que se indica en cada ítem, los siguientes documentos:

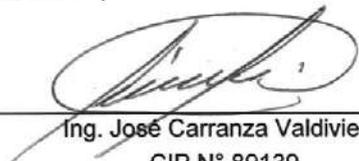


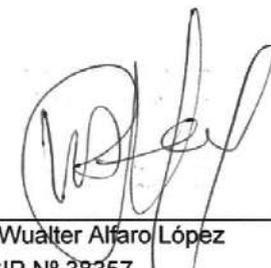
"Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"

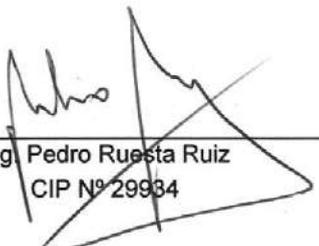
- 5.3.1. El Certificado de Aseguramiento de Calidad de Construcción (CQA), expedida por una consultora calificada, respaldado en informes finales. Este Certificado deberá ser presentado a la Dirección General de Minería para su control y consideración en la aprobación de la concesión de beneficio.
- 5.3.2. Registro de monitoreo efectuado durante la etapa de construcción (de acuerdo al plan de monitoreo propuesto en el EIA), los cuales deberán ser presentados a la DGAAM y al OEFA.
- 5.4. Compañía Minera Aurífera Santa Rosa S.A, deberá mantener la búsqueda continua de mejoras en sus medidas de control y mitigación e implementarlas durante sus operaciones. Por otro lado, es responsabilidad del titular minero, el implementar las medidas que sean necesarias durante la etapa de construcción, operación y cierre final, a fin de garantizar que las actividades del proyecto, no generen impactos que puedan afectar las zonas aledañas, los recursos hídricos, entre otros, y que no se generen riesgos que puedan afectar el ambiente y la salud de los pobladores aledaños.
- 5.5. La presente Certificación Ambiental, no constituye por sí misma autorización de actividades, por lo que, el titular minero deberá obtener de la entidad competente, las licencias o autorizaciones que puedan resultar necesarias.
- 5.6. La autorización de los terrenos superficiales se rigen por las normas que la regulan.
- 5.7. Remitir copia del presente informe y Resolución Directoral que la aprueba incluyendo Opinión Técnica Favorable N° 031-12-AG-DVM-DGAA-DGA de la Dirección General de Asuntos Ambientales del Ministerio de Agricultura, el cual contiene resultado de la evaluación realizada y sus respectivas recomendaciones, así como el Informe Técnico Favorable N° 050-2012-ANA-DGCRH/DCP de la Autoridad Nacional del Agua para que el COMARSA tome en consideración las recomendaciones indicadas.
- 5.8. Remitir copia de la Resolución Directoral de aprobación, del informe que la sustenta y sus anexos al Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA) para su conocimiento y demás fines.
- 5.9. Remitir copia de la Resolución de aprobación, del informe que la sustenta y sus anexos a la Gerencia Regional de Energía y Minas e Hidrocarburos del Gobierno Regional de la Libertad, Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco, Municipalidad Distrital de Angasmarca y, a los Caseríos de Ingacorrall, Huascacorrall, Cruz de Chuca, Angasmarca, Mollepampa, Tambo Pampamarca Baja y Alta, con el fin de poner a disposición de la ciudadanía, de acuerdo a lo establecido en el artículo 29° de la R.M. N° 304-2008-MEM/DM.

Es cuanto cumplimos en informar a usted.

Atentamente,

  
 \_\_\_\_\_  
 Ing. José Carranza Valdivieso  
 CIP N° 89139

  
 \_\_\_\_\_  
 Ing. Wualter Alfaro López  
 CIP N° 38357

  
 \_\_\_\_\_  
 Ing. Pedro Ruesta Ruiz  
 CIP N° 29934

  
 \_\_\_\_\_  
 Ing. Gustavo Castelo Mamanchura  
 CIP N° 120719



PERÚ

Ministerio  
de Energía y Minas

Viceministerio  
de Minas

Dirección  
General de Asuntos  
Ambientales Mineros

"Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático"

Blg. Marco Villacorta Olaza  
CBP N° 4706

Ing. Betty R. Leon Huaman  
CIP N° 96864

Adrian Begglo Caceres-Olaso  
CAP N° 609

Abog. Lucio Rosales Montes  
CAL N° 47817

Lima, 17 ENE. 2014

Visto el Informe N° 068-2014-MEM/DGAAM/DNAM/DGAM/B que antecede y, estando de acuerdo con lo expresado, elévese el proyecto de Resolución Directoral al Director General de Asuntos Ambientales Mineros.- **PROSIGA SU TRÁMITE.**



Dr. Ángel Chávez Mendoza  
Director Normativo  
Asuntos Ambientales Mineros



Ing. Julio Raúl Santoyo Tello  
Director de Gestión Ambiental Minera  
Asuntos Ambientales Mineros

**TRANSCRITO A:**

Empresa : Compañía Minera Aurífera Santa Rosa S. A  
Representante Legal : Guillermo Ortiz Calderón  
Dirección : Av. Nicolás Ayllón 1928 – Ate – Lima.



**MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS**

**Resolución Directoral**

N° 032 -2014-MEM/DGAAM

Lima, 17 ENE. 2014

Visto, el escrito N° 2093902 de fecha 21 de mayo de 2011, COMPAÑÍA MINERA AURIFERA SANTA ROSA S.A., presentó ante la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros, del Ministerio de Energía y Minas, Modificación del Estudio de Impacto Ambiental "Ampliación de Explotación y Tratamiento de 25 000 a 50 000 TMD, Reubicación de la Planta ADR y Construcción del Botadero de Desmonte Cochavara 03";

**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 (EIA) 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, de conformidad con el Decreto Supremo N° 053-99-EM, se establece que la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros (DGAAM) se encuentra facultada para evaluar, observar, aprobar, aprobar condicionadamente o desaprobar según corresponda, los Estudios de Impacto Ambiental (EIA) presentados al Ministerio de Energía y Minas;

Que, mediante Resolución Directoral N° 302-2006-MEM-AMM, sustentado en el Informe N° 129-2006/MEM-AAM/JGP/HSG/FVF/AQM de fecha 03 de agosto del 2006 aprueba el EIA "Ampliación de Explotación y Tratamiento de 25 000 TMD a 50 000 TMD, presentado por Compañía Minera Aurífera Santa Rosa S.A. El estudio fue aprobado por silencio administrativo positivo. Los componentes se desarrollaran en la concesión minera "Clarita" de (526.64 has);

Que, mediante Resolución Directoral N° 112-2009-MEM/AAM de fecha 12 de mayo de 2009, sustentado en el Informe N° 480-2004/MEM-AAM/JCV/WAL/PRR/MAA de fecha 06 de mayo de 2009, se aprobó la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental de la Ampliación de Explotación y Tratamiento de 25 000 TMD a 50 000 TMD para la construcción del "Pad de Lixiviación N° 20". A desarrollarse en la concesión minera David I-A;

Que, mediante Resolución Directoral N° 011-2010-MEM/AAM, de fecha 12 de enero del 2010, sustentado en el Informe N° 026-2010-MEM-AAM/JCV/WAL/CMC/PRR/VRC, se aprobó la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental de la Ampliación de Explotación y Tratamiento de 25 000 a 50 000 TMD, presentado por Compañía Minera Aurífera Santa Rosa S.A, para la construcción "Pad de Lixiviación N° 23";

Que, mediante Resolución Directoral N° 289-2010-MEM/AAM, sustentado en el Informe N° 883-2010-MEM-AAM/JCV/WAL/PRR/AD/VRC, ambos de fecha 20 setiembre del 2010, se aprobó la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental 25 000 a 50 000 TMD Explotación "Tajo Clarita y Botadero N° 9". Ubicada en las concesiones mineras Clarita y Antarki N°3;

Que, mediante escrito N° 2093902 de fecha 21 de mayo de 2011, Compañía Minera Aurífera Santa Rosa S.A.C. (en adelante COMARSA), presentó ante la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros (DGAAM) del Ministerio de Energía y Minas (MEM) su solicitud de aprobación de la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Ampliación de Explotación y Tratamiento de 25 000 a 50 000 TMD, Reubicación de la



Planta ADR y Construcción del Botadero de Desmonte Cochavara 03" (en adelante, la Modificación del EIA). Es de mencionar que dicho estudio fue elaborado por la empresa consultora MINCOSULT S.R.L;

Que, mediante Auto Directoral N° 312-2011/MEM-AAM de fecha 30 de junio de 2011, sustentado en el Informe N° 647-2011/MEM-AAM/JCV/ACHM, la DGAAM otorgó un plazo de diez (10) días hábiles para que el titular subsane las observaciones a la Evaluación de Plan de Participación Ciudadana y al Resumen Ejecutivo de la Modificación de EIA;

Que, mediante escrito N° 2113530 de fecha 18 de julio de 2011, COMARSA presentó a la DGAAM el levantamiento de observaciones a la Modificación del EIA Plan de Participación Ciudadana y Resumen Ejecutivo;

Que, mediante escrito N° 2118107 de fecha 08 agosto de 2011, COMARSA presentó a la DGAAM información complementaria al levantamiento de observaciones de Modificación de EIA - Plan de Participación Ciudadana y Resumen Ejecutivo;

Que, mediante Auto Directoral N° 386-2011-MEM-AAM de fecha 16 de agosto de 2011, sustentado en el Informe N° 802-2011-MEM-AAM/JCV/ACHM, la DGAAM da conformidad al Plan de Participación Ciudadana y Resumen Ejecutivo de Modificación del EIA presentado por la Compañía Minera Aurífera Santa Rosa S.A;

Que, mediante Oficio N° 1251-2011-MEM-AAM de fecha 16 de agosto de 2011, la DGAAM requiere que el titular minero cumpla con entregar copia digitalizada e impresa de Modificación del EIA y veinte (20) ejemplares impresos del Resumen Ejecutivo a las instancias involucradas, la publicación de los avisos que deberá difundirse en el Diario Oficial "El Peruano" y en otro diario de la región además el titular deberá difundir el aviso en medio radial;

Que, mediante Oficio Múltiple N° 030-2011/MEM-AAM de fecha 17 de agosto de 2011, la DGAAM remite a la Gerencia Regional de Energía y Minas e Hidrocarburos del Gobierno Regional de La Libertad, Invitación al Taller Informativo para la presentación de Modificación del EIA;

Que, mediante escrito N° 2123156 de fecha 31 de agosto de 2011, COMARSA presentó a la DGAAM copias de cargos de entrega de Modificación del EIA y de los Resúmenes Ejecutivos, un (01) ejemplar de la publicación en el diario oficial "El Peruano" y el diario "La República" de Trujillo, contrato de aviso radial y copia de los cargos de entrega de las invitaciones cursadas a las Autoridades de la zona de influencia directa e indirecta del proyecto;

Que, mediante Auto Directoral N° 468-2011/MEM-AAM de fecha 19 de octubre de 2011, sustentado en el Informe N° 1017-2011/MEM-AAM/JCV/WAL/PRR/GCM/MTM/ACHM, la DGAAM otorga treinta (30) días hábiles a COMARSA, para que cumpla con absolver las observaciones formuladas a la Modificación del EIA;

Que, mediante escrito N° 2148360 de fecha 05 de diciembre de 2011, COMARSA remitió a la DGAAM, solicitud para la ampliación del plazo de treinta (30) días hábiles para presentar la subsanación a las observaciones formuladas en el Informe N° 1017-2011/MEM-AAM/JCV/WAL/PRR/GCM/MTM/ACHM;

Que, mediante Auto Directoral N° 558-2011-MEM/AAM de fecha 13 de diciembre de 2011, sustentado en el Informe N° 1211-2011-MEM-AAM/ACHM, la DGAAM resuelve otorgar a COMARSA ampliación de plazo por única vez de treinta (30) días hábiles adicionales al concedido mediante Auto Directoral N° 468-2011/MEM-AAM a efectos de cumplir con subsanar las observaciones formuladas a la Modificación del EIA;

Que, mediante escrito N° 2161326 de fecha 20 de enero de 2012, COMARSA presentó a la DGAAM el levantamiento de observaciones formuladas en el Informe N° 1017-2011/MEM-AAM/JCV/WAL/PRR/GCM/MTM/ACHM de la Modificación del EIA;

Que, mediante Auto Directoral N° 393-2012/MEM-AAM de fecha 07 de setiembre de 2012, sustentado en el Informe N° 988-2012/MEM-AAM/JCV/WAL/PRR/GCM/MVOL/LRM, la DGAAM le otorga treinta (30) días hábiles a efecto de cumplir con subsanar la segunda ronda de observaciones formuladas a la Modificación del EIA;

Que, mediante escrito N° 2335112 de fecha 14 de octubre de 2013 COMARSA, presentó información complementaria;

Que, mediante escrito N° 2239246 de fecha 23 de octubre de 2012, COMARSA remite a la DGAAM el levantamiento de observaciones al Informe N° 988-2012/MEM-AAM/JCV/WAL/PRR/GCM/MVOL/LRM;

Que, mediante escrito N° 2240295 de fecha 29 de octubre de 2012, COMARSA presentó a la DGAAM los cargos de entrega del levantamiento de observaciones a la Modificación del EIA a las entidades respectivas;

Que, mediante escrito N° 2341694 de fecha 08 de noviembre de 2013 COMARSA, presentó escrito solicitando calificar información complementaria presentada;

Que, mediante escrito N° 2353808 de fecha 24 de diciembre de 2013 COMARSA, presentó ante la DGAAM información complementaria al Expediente N° 2093902 EIA ampliación de explotación y tratamiento "reubicación Planta Santa Rosa -ADR y construcción botadero N° 03 Cochavara;

Que, mediante proveído de fecha 17 de ~~ENERO~~ de 2014, sustentado en el informe N° 68 -2014-MEM-DGAAM/DNAM/DGAM/B se recomendó aprobar la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental "Ampliación de Explotación y Tratamiento de 25 000 a 50 000 TMD, Reubicación de la Planta ADR y Construcción del Botadero de Desmonte Cochavara 03" de Compañía Minera Aurífera Santa Rosa S.A;

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

#### SE RESUELVE:

**Artículo 1.- APROBAR** la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental "Ampliación de Explotación y Tratamiento de 25 000 a 50 000 TMD, Reubicación de la Planta ADR y Construcción del Botadero de Desmonte Cochavara 03" de Compañía Minera Aurífera Santa Rosa S.A;

**Artículo 2.-** Compañía Minera Aurífera Santa Rosa S.A., se encuentra obligada a cumplir con lo estipulado en los compromisos asumidos en sus diversos escritos, así como las recomendaciones de cumplimiento obligatorio establecido en el Informe técnico de la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental (EIA), aprobados con la presente Resolución Directoral;

**Artículo 3.-** Compañía Minera Aurífera Santa Rosa S.A., deberá presentar el Plan de Cierre de Minas correspondiente a su unidad minera dentro del plazo máximo de un (01) año de emitida la Resolución Directoral Aprobatoria;

**Artículo 4.-** La aprobación de la Modificación del presente Estudio de Impacto Ambiental (EIA), no constituye otorgamiento de autorizaciones, permisos y otros requisitos legales con los que deberá contar el titular minero para iniciar sus operaciones, de acuerdo a lo establecido en la normatividad vigente;

**Artículo 5.-** Conforme lo dispone el artículo 2 de la Resolución Ministerial N° 209-2010-MEM/DM, las Certificaciones Ambientales deberán contar con la georeferenciación respectiva, a fin de identificar las áreas que están bajo actividad y uso minero; en tal sentido, las coordenadas aprobadas en la presente Modificación del Estudio de Impacto Ambiental (EIA), son las siguientes:

#### Resolución Ministerial N° 209-2010-MEM/DM

**Área efectiva.-** Para la reubicación de la Planta ADR y la instalación del Botadero C-03.

**Cuadro N° 01.- Área efectiva**

N°	Coordenadas UTM PSAD 56 -Zona 17		Área (ha)
	NORTE	ESTE	
1	9 104 000	828 148	215,2
2	9 105 500	828 148	
3	9 105 704	828 000	
4	9 106 405	828 000	
5	9 106 405	828 552	
6	9 105 678	829 072	
7	9 104 000	829 072	

Fuente: COMARSA

**Artículo 6.-** Remitir al Organismo de Evaluación de Fiscalización Ambiental (OEFA) copia de la presente Resolución Directoral y de los documentos que sustentan la misma, para los fines de fiscalización correspondiente, así como al Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería (OSINERGMIN);

**Artículo 7.-** Remitir al Ministerio de Ambiente copia de la presente Resolución Directoral y, de los documentos que sustentan la misma, de conformidad con lo dispuesto por el Decreto Supremo 018-2012-MINAM;



**Artículo 8.-** Remitir copia de la presente Resolución Directoral y, de los documentos que sustentan la misma, a la Gerencia Regional de Energía, Minas e Hidrocarburos de La Libertad, a la Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco, Municipalidad Distrital de Angasmарca y, a los Caseríos de Ingacorrал, Huascacorrал, Cruz de Chuca, Mollepampa y Tambo Pampamarca Baja y Alta, para su conocimiento y fines.

Regístrese y Comuníquese

*[Handwritten signature]*



Ing. Edwin E. Regente Ocmín  
Director General  
Asuntos Ambientales Mineros