



MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS

## Resolución Directoral

|                               |        |
|-------------------------------|--------|
| MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS |        |
| DGAA                          |        |
| FOLIO:                        | 000350 |
| Números                       |        |
| Letras                        |        |

N° 229 - 2008-MEM/AAM

Lima, 6 SET. 2008

Visto, el escrito N° 1814316 del 21 de agosto 2008, **MINERA SANTA ELISA S.A.C.**, solicitó la aprobación de la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto de exploración minera "Vilcoro", para ejecutar 02 plataformas de 15 m x 15 m, además de 4 pozos de lodos de 2 m x 2 m y 1.5 m, dentro de componentes considerados pasivos ambientales mineros, los cuales se encuentran localizados en las concesiones mineras Vilcoro 1, Vilcoro 2, y Vilcoro 3, ubicados en el distrito y provincia de Santiago de Chuco, perteneciente al departamento de la Libertad;

### CONSIDERANDO:

Que, el Decreto Supremo N° 020-2008-EM que aprobó el Reglamento Ambiental para las Actividades de Exploración Minera, establece que los proyectos de exploración minera clasificados dentro de la Categoría I, se sujetarán a los procedimientos administrativos de evaluación previa en el caso que se localicen en áreas que contengan pasivos ambientales mineros o labores de exploración previas no rehabilitadas, que excedan el nivel de intervención que configura dicha Categoría;

Que, por Resolución Ministerial N° 167-2008-MEM/DM, se aprobó los Términos de Referencia Comunes para las actividades de exploración minera Categoría I, conforme a los cuales los titulares mineros deberán presentar la Declaración de Impacto Ambiental de conformidad al Decreto Supremo N° 020-2008-EM. Así como, la Ficha Resumen de Proyecto que deberá ser presentada por el titular del proyecto de exploración conjuntamente con la Declaración de Impacto Ambiental o el Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado, según corresponda;

Que, el artículo 3° del Decreto Supremo N° 020-2008-EM establece que la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros (DGAAM) es competente para evaluar y aprobar o desaprobado, según corresponda, los estudios ambientales para el desarrollo de las actividades de exploración minera, en tanto el Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería (OSINERGMIN) es competente para supervisar, fiscalizar y sancionar las actividades de exploración minera, de acuerdo a ley;

Que, en cumplimiento a lo dispuesto en el artículo 4° de la Resolución Ministerial N° 304-2008-MEM/DM que aprobó las normas que regulan el Proceso de Participación Ciudadana en el Subsector Minero, concordante con el Reglamento de Participación Ciudadana en el Sub Sector Minero - Decreto Supremo N° 028-2008-EM, la administrada, previo a la presentación del estudio ambiental, llevó a cabo el mecanismo de participación previsto en el artículo 2° de la citada norma;

Que, con el escrito N° 1814316 del 21 de agosto 2008, **MINERA SANTA ELISA S.A.C.**, solicitó a la DGAAM la aprobación de la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto de exploración minera "Vilcoro", para ejecutar 02 plataformas de 15 m x 15 m, además de 4 pozos de lodos de 2 m x 2 m y 1.5 m, dentro de componentes considerados pasivos ambientales mineros, los cuales se encuentran localizados en las concesiones mineras Vilcoro 1, Vilcoro 2, y Vilcoro 3, ubicados en el distrito y provincia de Santiago de Chuco, perteneciente al departamento de la Libertad;

Que, la evaluación de la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto de exploración minera "Vilcoro" se efectuó como un procedimiento administrativo de evaluación previa, por localizarse en concesiones con componentes considerados pasivos ambientales mineros, de acuerdo a lo previsto en el numeral 4) del artículo 31° del Decreto Supremo N° 020-2008-EM - Reglamento Ambiental para las Actividades de Exploración Minera, concordante con numeral 4) del artículo 4° del Decreto Supremo N° 059-2005-EM que aprobó el Reglamento de Pasivos Ambientales de la Actividad Minera;

Que, mediante el escrito N° 1817603 del 02 de septiembre de 2008, la administrada presentó ante la DGAAM, información complementaria al escrito N° 1814316 del 21 de agosto 2008;

Que, evaluada toda la documentación presentada se elaboró el Informe N° 1033-2008-MEM/AAM/JGV del 04 de septiembre de 2008 que recomienda la aprobación de la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto de exploración minera "Vilcoro" sujeto a evaluación previa, para ejecutar 02 plataformas de 15 m x 15 m, además de 4 pozos de lodos de 2 m x 2 m y 1.5 m, dentro las concesiones mineras Vilcoro 1, Vilcoro 2, y Vilcoro 3, que contienen componentes considerados pasivos ambientales mineros, ubicados en el distrito y provincia de Santiago de Chuco, perteneciente al departamento de la Libertad;

De conformidad con el Decreto Supremo 020-2008-EM, Resolución Ministerial N° 167-2008-MEM/DM, Decreto Supremo N° 028-2008-EM, Resolución Ministerial N° 304-2008-MEM/DM, y demás Normas Reglamentarias y Complementarias;

#### SE RESUELVE:

**Artículo 1°.- APROBAR** la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto de exploración minera "Vilcoro" presentado por **MINERA SANTA ELISA S.A.C.**, para ejecutar 02 plataformas de 15 m x 15 m, además de 4 pozos de lodos de 2 m x 2 m y 1.5 m, a desarrollarse en las concesiones mineras Vilcoro 1, Vilcoro 2, y Vilcoro 3, ubicados en el distrito y provincia de Santiago de Chuco, perteneciente al departamento de la Libertad.

Las especificaciones técnicas de la presente Declaración de Impacto Ambiental se encuentran indicadas en el Informe N° 1033-2008-MEM/AAM/JGV del 04 de septiembre de 2008, el cual se adjunta como anexo de la presente Resolución Directoral y forma parte integrante de la misma.

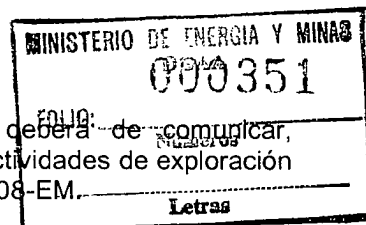
**Artículo 2°.-** El proyecto de exploración minera "Vilcoro" podrá ser ejecutado durante un período de 6 meses contados a partir de la notificación de la presente Resolución Directoral, incluyendo en dicho plazo las actividades de rehabilitación y cierre.

La aprobación del presente instrumento de gestión ambiental genera en **MINERA SANTA ELISA S.A.C.**, la obligación de cerrar los pasivos ambientales mineros reutilizados en la ejecución de su proyecto exploración minera, dentro del plazo señalado en el párrafo anterior, de conformidad con el Decreto Legislativo N° 1042 - Decreto Legislativo que modifica y adiciona diversos artículos a la Ley N° 28271 - Ley que regula los pasivos ambientales de la actividad minera.

La precisión de existencia de pasivos ambientales en las concesiones mineras Vilcoro 1, Vilcoro 2, y Vilcoro 3 contenida en la Declaración Impacto Ambiental del proyecto de exploración minera "Vilcoro" no libera a **MINERA SANTA ELISA S.A.C.** de hacer la declaración respectiva ante la Dirección General de Minería - DGM, de conformidad con el artículo 8° del Reglamento de Pasivos Ambientales de la Actividad Minera aprobado por Decreto Supremo N° 059-2005-EM.

**Artículo 3°.-** La empresa **MINERA SANTA ELISA S.A.C.**, se encuentra obligada a cumplir con lo estipulado en la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto de exploración minera "Vilcoro" aprobado por la presente Resolución Directoral, con lo señalado en el Informe que lo sustenta, así como con los compromisos asumidos a través de los escritos complementarios presentados por la recurrente.





**Artículo 4°.-** La empresa **MINERA SANTA ELISA S.A.C.**, deberá de comunicar, previamente por escrito, a la DGAAM y al OSINERGMIN, el inicio de sus actividades de exploración minera, de conformidad con el artículo 17° del Decreto Supremo N° 020-2008-EM.



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

**Artículo 6°.-** Vencido el plazo señalado en el Artículo 2° de la presente Resolución Directoral, el titular minero deberá de presentar al OSINERGMIN un Informe detallado de las actividades de rehabilitación y cierre realizadas.

**Artículo 7°.-** Remitir a OSINERGMIN copia de la presente Resolución Directoral y de los documentos que sustentan la misma, para los fines de fiscalización correspondiente.

Regístrese y comuníquese.

FREDESINDO VASQUEZ F.  
Director General  
Asuntos Ambientales Mineros



|                               |         |
|-------------------------------|---------|
| MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS |         |
| DGAA                          |         |
| FOLIO:                        | 000352  |
|                               | Números |
|                               | Letras  |

MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS

INFORME N° 1033 -2008/MEM-AAM/JGV

SEÑOR DIRECTOR

**ASUNTO** : Declaración de Impacto Ambiental (Categoría I) con evaluación previa, del Proyecto de Exploración Minera "Vilcoro", presentado por **MINERA SANTA ELISA S.A.C.**

**REFERENCIA** : Escritos N° 1814316 y 1817603

En relación al asunto de la referencia, informo a usted lo siguiente:

**ANTECEDENTES:**

**Solicitud Actual.-**

Mediante los escritos N° 1814316, de fecha 21 de agosto de 2008 y 1817603, de fecha 02 de setiembre del 2008, **MINERA SANTA ELISA S.A.C.** (en adelante La Empresa) presentó la solicitud de aprobación del DIA (categoría I) del Proyecto de exploración minera "**Vilcoro**", bajo el procedimiento de evaluación previa, por haberse encontrado trabajos mineros antiguos que corresponden a tres (03) bocaminas y una (01) Chimenea, establecido en el D.S. N° 020-2008-EM.

**EVALUACIÓN:**

Entre la información adjunta a la Declaración de Impacto Ambiental se tiene:

**TÍTULOS Y PERMISOS:**

**Minera Santa Elisa SAC.** cuenta con la documentación necesaria con los permisos, convenios, concesiones, cesiones y títulos necesarios para la ejecución del presente Proyecto, lo cual se encuentran en el (anexo I) del presente expediente y que han sido evaluados en su conformidad por el SIAM.

**RESUMEN EJECUTIVO DEL PROYECTO:**

La ubicación exacta el Proyecto de Exploración Minera Vilcoro, políticamente el proyecto se encuentra en el distrito y provincia de Santiago de Chuco, departamento de la Libertad y Geográficamente, el área del proyecto se encuentra en la sierra central del Perú. en el sector de Coyosgón y Huarcullo, a una altitud promedio de 2,900 a 3,100 msnm, los derechos mineros que conforma el proyecto "Vilcoro" es Vilcoro 1 (200 ha), Vilcoro 2 (400 ha) y Vilcoro 3 (1000 ha); con respecto al resumen ejecutivo del proyecto presentado por la **Minera Santa Elisa SAC.**, cumple con el resumen de los términos de referencia de forma clara, sencilla y concisa.

**PARTICIPACIÓN CIUDADANA:**

La mencionada empresa minera ha realizado 2 talleres informativos los días: 25 de junio del 2008 y el 05 de agosto del 2008 a horas 10.00 a.m., teniendo una duración de 2 horas y media, la del día 25 de junio participaron del taller, el consultor social de dicha empresa, un ing. ambiental y un representante del proyecto Vilcoro y la del 05 de agosto participaron un Consultor Social, un Ing. Ambiental y un representante de la DREM de la Libertad, un asistente de la DREM y el representante del proyecto Vilcoro, esos talleres fueron realizados en el Caserío de Muycan, del Sector de Chusgon, pertenecientes al distrito de Santiago de Chuco, provincia de Santiago de Chuco, departamento de La Libertad, perteneciente a la Región de la Libertad.

El Taller que fue organizado el día 25 de agosto del 2008, se llevo a cabo acogándose al D.S. N° 028-2008-EM, fue un taller participativo con la población involucrada en el proyecto, contando con la presencia de los funcionarios de la DREM de La Libertad, cuya acta, listado de



## MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS

asistentes y todo lo relacionado al taller fue remitido por la DREM de la Libertad con Oficio N° 926-2007-GGR/GEAH-LL al MEM con el Recurso N° 1610362, donde se menciona lo relacionada con el taller realizado analizado líneas arriba.

En conclusión en el taller realizado el día 25 de junio del 2008, se pudo apreciar un clima favorable, tantos de participantes como los titulares, se mantuvo una relación muy cordial, los pobladores se mostraron muy interesados en el proyecto Vilcoro, lo que resalto en el taller es el conocimiento de los pobladores de las actividades del proyecto, eso comprueba la constante comunicación de los responsables del proyecto Vilcoro con los pobladores de Mucan; asimismo los pobladores se comprometieron a brindar toda la ayuda posible al proyecto y se reunirán para conversar con el Alcalde Provincial para así evitar problemas con la autoridad edil. ( ver anexo III donde se puede ver todo lo relacionado a los dos talleres)

### DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DEL PROYECTO:

#### a. ASPECTOS GENERALES:

Con respecto a los aspectos físicos referentes a la ubicación política y geográfica y altitud del proyecto, cuadro de distancias, accesos al área del proyecto, cuadro de distancias a los poblados cercanos, las indicaciones de las concesiones en las que desarrollara la exploración (inscrita en RRPP), mapa de ubicación en coordenadas UTM con los elementos de importancia ambiental y social y planos con indicación del datum horizontal, han sido evaluados en su conformidad por el SIAM.

- **Reconocimiento Arqueológico:** según el informe arqueológico elaborado por el Arq. Gerald Miguel Zubiaga Sancho-COARPE N° 40098, se encontraron tres sitios arqueológicos dentro del área de estudio, siendo éstos: El Común (812195.5 E, 9098813.9), Cerro Quilla Hirca (810855.8 E, 9100022.4 n) y Cuevas de Catarata (811274.7 E, 9098574.4 N). En el área donde se planifica realizar los trabajos de exploración e instalaciones auxiliares del Proyecto Vilcoro; **No se ha registrado ninguna evidencia arqueológica en la superficie de la misma, ver informe y fotografías en el (anexo IV del presente informe).**
- **Pasivos Ambientales:** Durante la inspección que se realizaron en el área total del proyecto, donde se llevaría a cabo el programa de perforaciones, se encontró trabajos de actividad minera antigua catalogados como pasivos ambientales; los cuales se detallan en la **tabla 4.1-8** ( Ver plano pA-3, del anexo VII).

Se debe resaltar que en las labores subterráneas encontradas como pasivos ambientales, no presentan drenaje alguno, por lo que se consideran secas. Por otro lado, debido al tiempo que se encuentran abandonadas, se ha establecido el hábitat de murciélagos dentro de las mismas, las cuales se desarrollan y viven dentro de los túneles. Cabe precisar, que los pasivos no afectan el área efectivamente disturbada por el proyecto de exploración; asimismo los trabajos del presente proyecto de exploración no interviene en estos pasivos, debido a que se realizara la toma de muestra mediante testigos de perforación diamantina que serán tomados de forma superficial.

#### b. ASPECTOS FISICOS.-

- **Topografía:** El área del proyecto presenta una cobertura volcánica sedimentaria de edad terciaria, las cuales forman terrazas volcánicas al ser profundamente erosionadas por los ríos conformando un relieve abrupto.
- **Geomorfología:** En el ara del proyecto se situá a un altitud de 2450 a 3700 msnm en el flanco oeste del sur del rio Huaychaca, el promedio de inclinación del talud es de 15°, que es modernamente empinada: la tendencia principal ocupa un área en promedio de inclinación de la pendiente es mas suave, alrededor de 11° a través de este-oeste en un segmento de 2Km. A nivel nacional y en muy particular en los flancos del rio Huaychaca, las laderas son muy empinadas (Hasta 30°).



|                               |        |
|-------------------------------|--------|
| MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS |        |
| DGAA                          |        |
| FOLIO:                        | 000353 |
| Números                       |        |
| Letras                        |        |

## MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS

- **Clima y meteorología:** El titular indica que en el área del proyecto, presenta dos tipos de climas según la altitud, el clima templado sub-húmedo entre los 1000 a 3000 y el clima frío encima de los 3000 msnm, con heladas por encima de los 3000 msnm, la primeras oscilan entre 28° y 30° con precipitaciones escasas durante todo el año y las segundas oscilan entre 15° a 16° y las mínimas de 5° a 6° descendiendo en la noche a 0° en estas zonas existen altas precipitaciones pluviales así como fuertes vientos y frecuentes heladas, en conclusión con la estación meteorológica de Cachicadan, que es la mas cercana y reciente en la zona del área del proyecto la temperatura anual varia entre 13.4 °C y 14.0 °C, la precipitación promedio anual es de 98.5 mm y la velocidad del viento promedio es de 8m/s.
- **Suelos:** según el mapa de suelos del Perú, el área del proyecto se encuentra en la distribución de suelos Leptosol Distrito-Afloramiento Litico (LPD-R) y Regosal Distrito-Afloramiento Litico (LPD-R), el primero es suelo superficial, ubicado mayormente en un relieve abrupto con pendientes mayores de 60%, desarrollados a partir de materiales de diversa litografía, entre los que se encuentran los materiales volcánicos los segundos son suelos desarrollados a partir de depósitos coluvio-aluviales o de sedimentos aluviales antiguos o subrecientes, mayormente arcillas; la composición litológica de ambas es variada, comprendiendo rocas intrusivas, volcánicas y sedimentarias,.
- **Geología:** El proyecto se localiza dentro del mapa geológico del cuadrángulo de Santiago de Chuco-Santa Rosa, elaborado por el INGEMMET, el área de estudio se ubica principalmente sobre el volcánico Calipuy.

La descripción geológica del área del proyecto emplazada en el volcánico Calipuy, la cual se detalla a continuación; su afloramiento abarca aproximadamente el 31% del área total de ambos cuadrángulos. El altiplano esta labrado en estas rocas y tiene una topografía mas o menos uniforme en toda su extensión.

La localidad típica de esta unidad volcánica se encuentra en la ladera derecha del valle Chuquicara, entre el paraje de Choloque y la hacienda Calipuy, nombre éste ultimo que ha servido para designar a esta secuencia volcánica, en la que se encuentra encima de la formación Huaylas que se sobrepone discordante potentes bancos de brechas y aglomeraciones volcánicas, bastantes compactas y de color gris verdoso a marrón rojizo; los fragmentos de aglomerados son subangulosos y su tamaño va de 1 a 10 cms de diámetro, tiene textura profirítica y los fenocristales de plagioclasas, oryosa y hornabienda, destacan en una pasta fija de color gris blanquecino, gris oscuro, rojizo y morado con manchas de epidota. Estas rocas volcánicas se presentan mayormente estratificadas en bancos gruesos aunque ciertos lugares son lenticulares. El grosor del volcánico Calipuy se estima en mas de 2000 metros.

El volcánico Calipuy se encuentra parcialmente intruido por cuerpo de granodiorita pertenecientes al batolito andino, cuyo emplazamiento se considera entre fines del Cretáceo y el Terciario inferior. Por lo que, la edad del volcanico Calipuy queda comprendida entre el Cretáceo superior y principios de Terciario.

- **Hidrografía:** La red hidrográfica del área del proyecto está conformado por aguas superficiales y subterráneas, las primeras por el rio Huaychaca y dos quebradas en la zona de Muycan y las segundas que son afloramientos de aguas en zonas bajas y poco alejadas como indicios de la presencia de aguas subterráneas consideradas como manantiales en la zona de Muycan, Chusgon, en terrenos de varios propietarios. Asimismo, el titular presentó un inventario de fuentes de agua, ubicadas dentro del área de influencia del proyecto, las que están representadas en un plano respectivo.
- **Calidad del Agua;** Se realizó una caracterización físico química y parámetros considerados en la Ley General de Aguas Clase III de la calidad del agua de estas fuentes, estos análisis fueron realizados en laboratorio JRamon Perú SAC., teniendo como referencia el Protocolo



## MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS

de Monitoreos de calidad de Agua establecidos en el MEM y los análisis de los parámetros que han sido usados por dicho laboratorio, se han basado en los ECA de conformidad al D.S. N° 002-2008-MINAM de la Categoría 3; con respecto al resultado del análisis de aguas superficiales en el punto de monitoreo **PMV-1**, exceden los NMP para clase III de la LGA y el ECA-Categoría 3, son los coliformes totales que presentan un valor de **7,900 NMP/100 ml**, según concluye el laboratorio esto puede deberse a las heces de los animales que se emplean para la ganadería: vacuno, ovino, equino, otros, así como de los propios pobladores, debido a que no cuentan con servicios higiénicos dentro de sus viviendas; asimismo con respecto al resultado del análisis de aguas subterráneas se tomaron dos puntos **PMV-3 y PMV-4**, el punto **PMV-3** exceden los NMP para clase III de la LGA y el ECA-Categoría 3, son los coliformes totales que presentan un valor de **7,900 NMP/100 ml** y en el punto **PMV-4** el arsénico es de **0.69** que excede el NMP establecido por la LGA clase III de 0.2 y el ECA-Agua de Categoría 3 de 0.1, según concluye el laboratorio con respecto a los coniformes totales es igual al punto **PMV-1**, pero con el arsénico esto se debe a la naturaleza litológica de la zona, debido a la alteración del argílico conforme del yacimiento, en especial en la base del mismo en donde está ubicado el afloramiento **PMV-4**. (**ver anexo II resultados de los análisis**); así mismo el plano de ubicación de los cuerpos de agua han sido identificados en su totalidad por el SIAM.

### c. ASPECTOS BIOLÓGICOS.-

- **Zonas de Vida;** El área de evaluación de flora y fauna terrestre para el proyecto, se encuentra dentro de la Ecoregion Serranía Esteparia (Brack, 1986) y en las zonas de vida: Bosque Seco- Montano Bajo Subtropical (bs-MBS) y Bosque Húmedo-Montano Tropical (bh-MT) (Tossi-ONERN, Ed. 2004).
- **Flora;** El titular indica que el análisis de la diversidad florística específica presente en el área de "Vilcoro". Esta representado por 2 divisiones, 3 clases, 21 familias y 45 especies, por lo que indica una diversidad específica alta como resultado de la floración de especies herbáceas estacionales de la época húmeda, en la cual se ha caracterizado que la flora, se realizó por medio del reconocimiento de las especies existentes en el área del proyecto, así como en los alrededores. Esta caracterización permite contar con información sobre la presencia de especies floristas y las formaciones vegetales presentes en el área del proyecto. En la zona del mencionado proyecto, se han determinado dos formaciones vegetales: Las vegetales de laderas y las vegetales de quebradas, las dos formaciones presentan especies comunes, pero se muestran algunas diferencias en tanto se presentan condiciones de zonas húmedas y presencia de pequeños cuerpos de agua. Con referencia a la flora de la zona, el titular presentó una tabla del listado de las especies floristas registradas en el trabajo de campo., en las áreas donde se realizarían las plataformas de perforación en la fase exploratoria, no se indican realizar medidas de manejo ambiental especiales para una determinada especie en el área donde se desarrollará la actividad de exploración.
- **Fauna Terrestre y Avicultura;** Se indica que en el área del proyecto, fueron identificadas por medio de la información de la literatura científica y observación directa, ya que son especies muy conocidas en ambientes alto andinos y relacionadas a las zonas de vida involucradas en la caracterización ambiental biológica, que se detallan en la tabla N° 4.3.1. Pág.77. insertar el cuadro.
- **Habitats Acuáticos:** Existen afloramientos acuáticos que pertenecen a particulares en el cual, se pueden notar nata verde en su superficie, relacionada con una especie de alga, asimismo; se observan juncos y vegetación de tallo corto alrededor de los afloramientos, además se observa la presencia de libélulas (anisiopteras) como la *Sympertrum vulgutum* y *aeshna mixta*; existen otros afloramientos que no presentan algas en su superficie, hay crecimiento de pastos y juncos, se visualizan insectos como anisopteros. Cabe precisar, que en los afloramientos están conformados en una misma quebrada; en la cual tienen las mismas características.



|                               |        |
|-------------------------------|--------|
| MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS |        |
| DGAA                          |        |
| FOLIO:                        | 000354 |
| Números                       |        |
| Letras                        |        |

## MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS

- **Flora y Fauna Protegida:** en el área del proyecto no se encuentran dentro de áreas naturales protegidas por el estado no dentro de sus áreas de amortiguamiento; de acuerdo con el D.S. N° 043-2006-AG, Categorización de la flora amenazada en el Perú, es que se encuentra subsistente desde el punto de vista legal, no existen especies reportadas como especie con algún estatus de conservación; así mismo ninguna de las especies de fauna silvestre reportada posee estatus de conservación según la lista de especies amenazadas del Perú D.S. N° 034-2004-AG y listados internacionales: Lista CITES (Convención sobre Comercio Internacional de especies amenazadas de flora y fauna silvestre); UICN (Libro Rojo de las especies en Peligro).

### d. ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS.-

- **Áreas de Impacto Directo Socioeconomico;** Teniendo en cuenta que las actividades de exploración se desarrollan en solo una pequeña extensión dentro del área específica para el proyecto, el área de influencia directa se asumirá para este caso como el área total señalada para las actividades exploratorias es decir los propietarios de los terrenos superficiales que se encuentran dentro del área donde se desarrolla el proyecto "Vilcoro"; asimismo en el área de influencia indirecta del proyecto comprende el distrito de Santiago de Chuco perteneciente a la provincia de Santiago de Chuco, departamento de La Libertad y compromete indirectamente a la población y organización social de dicho distrito (Ver Plano A-6).
- **Poblaciones Comprendidas en el Área del Proyecto:** El área de influencia directa esta constituida por aquellas personas que son propietarios de los terrenos en cuyos linderos se ubican las áreas de explotación minera y con las cuales la empresa tiene un convenio o contrato de uso de tierras superficiales. El espacio que comprende el área de influencia directa es el Caserío de Muycan comprendida por 4 sectores: Chusgon, Cruzgay, Canramaca y Yuhuish, de los cuales el Proyecto Vilcoro se encuentra en los sectores de Cruzgay y Chusgon, los pobladores que conforman estas áreas la utilizan para la agricultura y la ganadería, con respecto a la salud utilizan los servicios del distrito de Santiago de Chuco, su economía depende de las cosechas y de su ganadería, según su aspecto sociopolítico se organizan en autoridades Comunes, Luego Locales, Teniente Gobernador, Agente Municipal y Eclesiástico, los medios de comunicación y transporte son utilizados del distrito de Santiago de Chuco, según los entrevistados en las poblaciones antes mencionadas tiene una percepción de tecnificar su agricultura y la ganadería y están de acuerdo con el proyecto en mención, ya que les da trabajo y una futura infraestructura a sus pueblos y tienen buena relación con la empresa minera que lidera el mencionado proyecto minero.

### DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DEL PROYECTO:

Con respecto a los términos de referencia relacionados a la descripción de las actividades del proyecto como son: Área efectiva de las actividades delimitada por una poligonal cerrada en coordenadas UTM, descripción de las perforaciones, plataformas, pozos entre otros, descripción detallada en coordenadas UTM de las instalaciones e instalaciones auxiliares, plano de componentes a escala 1:25000 o a otra escala que permita observar con claridad el proyecto, detalle del área total efectiva a disturbarse y de los volúmenes totales de material a remover, volumen estimado del consumo de agua y ubicación para uso industrial y domestico, volúmenes estimados de efluentes y de residuos sólidos, numero estimado de trabajadores requeridos por el proyecto y cronograma detallado mensual de las actividades de exploración, han sido evaluados en su conformidad por el SIAM.

- **Consumo de aditivos e insumos, combustibles y explosivos:** Durante la ejecución del proyecto de exploración se empleara: combustibles, aceites, grasas, y aditivos de perforación, no así explosivos de ninguna clase, los volúmenes estimados de cada insumo, paralos 1,500 mts de perforación, están indicadas en la sgte tabla:



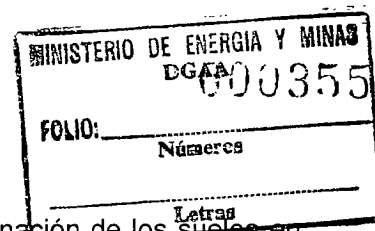
MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS

| Insumos                                  | Unidad  | Consumo Total |
|------------------------------------------|---------|---------------|
| Petróleo                                 | Galones | 1500          |
| Aceite SAE 15-40                         | Galones | 32            |
| Aceite SAE 85-90                         | Galones | 20            |
| Grasa Técnica N° 2                       | Kilos   | 81            |
| Aditivos de perforación:                 |         |               |
| FSFMAX GEL (Bentonita)                   | Bolsas  | 81            |
| POLY PLUS DRY (Copolimero de acrilamida) | Bolsas  | 7             |
| FSF BOROTEX                              | Bolsas  | 4             |
| FSF PH_CONTROL (Carbonato de sodio)      | Bolsas  | 2             |

- **Equipos, Maquinarias y Vehículos:** La maquinarias y equipos a utilizar durante la campaña de Sondajes Diamantinos, serán: 01 perforadora Diamantina, 01 Bomba de agua, tubería casing y la totalidad de accesorios de perforación, línea HQ y NQ, brocas diamantinas, reaming HQ y NQ, aditivos de perforación biodegradables, sistema hidráulico para mezcla de lodos de perforación, 01 camioneta 4x4 de apoyo, tanques para depósito de agua y mezcla de lodos, personal técnico de sondajes calificado y material para preservar el medio ambiente (Geomembrana, paños absorbentes, bandejas metálicas, recipientes para desechos industriales y domésticos, letrinas sépticas y cajas de madera portatestigos HQ y NQ).
- **Fuente de Energía:** La energía destinada para los trabajos de perforación será producida por un generador eléctrico marca Honda de 5.5. Kw/cv de potencia, cuyo funcionamiento es a base de gasolina.

**IMPACTOS POTENCIALES DE LA ACTIVIDAD DEL PROYECTO :**

- **AGUA:** Con respecto a las aguas superficiales debido a la ausencia de cursos de agua en forma permanente en las quebradas aledañas a la zona de perforaciones, no se prevé la generación de algún impacto ambiental significativo, debido que el agua que se utilizará en los trabajos de perforación con un caudal de 15 m<sup>3</sup>, será abastecida por medio de un camión cisterna; por lo tanto no generará impacto a los cuerpos de agua que se encuentren cercanos a la zona del proyecto, el agua utilizada será reciclada en un 70%, con la finalidad de minimizar el consumo de agua y con respecto de las aguas subterráneas los riesgos son muy escasos, debido que los afloramientos están en las zonas bajas (cerca al río Huaychaca), se podría considerar que durante las perforaciones se intercepte algún acuífero.
- **Topografía y Geomorfología:** En la zona del proyecto se verá afectada temporalmente durante la construcción progresiva de las plataformas de perforación, canchas de almacenamiento (Top soil) y las instalaciones auxiliares (letrinas), la geomorfología se verá afectada por las actividades de corte y relleno para la construcción de trocha carrozable hacia las plataformas de perforación 1 y 2, con respecto al relieve en un nivel local.
- **Suelo:** se verá afectado únicamente por las actividades de acondicionamiento de las canchas de almacenamiento (Top Soil), pozas en las plataformas y construcción de trocha carrozable hacia las plataformas de perforación 1 y 2, asimismo podrían ocurrir potenciales derrames de combustibles, aditivos, aceites y grasas durante la manipulación de los insumos o al realizarse el mantenimiento de los equipos, una inadecuada disposición de los



## MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS

desechos de operación y domésticos podrían generar una contaminación de los suelos en el área de operaciones; asimismo podrían ser afectados los suelos por una descarga inapropiada de los lodos de perforación en los suelos cercanos a la zonas donde se realizan las operaciones.

- **Aire y Ruidos:** Con respecto a la calidad del aire podrá ser afectado por la producción de emisiones de material particulado y gases producto de la combustión de los hidrocarburos de las maquinas y equipos que usan combustibles, que se usan para la habilitación de accesos e implementación de plataformas; para el caso del ruido, este será producido por la operación de las maquinarias y equipos. Estas fuentes de impacto son solo temporales, mientras dure la fase de exploración.
- **Flora y Fauna:** Sobre los impactos a la flora natural (gramíneas y asteráceas), que se encuentran en áreas destinadas para las plataformas y accesos serán levemente impactadas debido a que estas se removerán y conjuntamente con el top soil, serán almacenados; y sobre la fauna también se verá afectada por la presencia humana y de la infraestructura a emplearse en las perforaciones, así como la perturbación sonora que se pueda generar, en la cual se puede generar su migración, sin embargo varias de las especies encontradas responden de mejor manera que otras a las alteraciones por la presencia humana y operaciones mineras.
- **Paisaje:** Este será impactado por la alteración del entorno natural, así como el criterio de accesibilidad física y visual al área del proyecto de exploraciones (almacenamiento de material extraído, infraestructura y vías de acceso) calificado como negativo pero de baja relevancia.
- **Socioeconómico:** La puesta en marcha el proyecto generara impactos socioeconómicos positivos en el Caserío de Muycan, abarcan temas como la generación de empleos debido que en la zona de las actividades que se desarrollan es solo para la subsistencia, es por ello que el nivel de actividad económica aumentará, relación trabajadores-pobladores locales, tránsito vehicular en la zona del proyecto; así mismo en cuanto al uso de la tierra, este no tendrá perturbación alguna debido a que no existe actividad agrícola ni ganadera en el área del proyecto, sin embargo en la etapa del cierre, se buscara restituir el suelo su condición inicial, manteniendo así su uso original paisajístico.
- **Cultural:** No será impactado negativamente a los usos y costumbres de las poblaciones involucradas en el proyecto, no se afectaran restos arqueológicos ni vestigios, debido a que las operaciones de exploración se encuentran alejadas de los sitios arqueológicos reportados en el informe arqueológico.

### PLAN DE MANEJO AMBIENTAL:

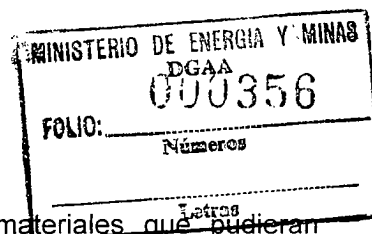
- El suelo removido por el método de corte y relleno, se utilizara para asegurar la estabilidad física de las laderas con el empleo de medidas hidráulicas y físicas.
- El suelo orgánico extraído será trasladado a las canchas de top soil respectivas, para evitar la erosión cólica, se realizaran actividades de riego sobre estas canchas.
- En la ubicación de las plataformas se considerará la ubicación que permita minimizar la perturbación del terreno y el no afectar el recurso hídrico.
- Durante la preparación de las plataformas, se colocaran avisos preventivos para evitar la ocurrencia de accidentes y se prohibirá el ingreso de personal no autorizado a la zona de labores.
- El material producto del desbroce será almacenado en montículos a manera de berma ubicados a los lados de las plataformas y será protegido contra la erosión mediante mantas de polietileno.
- En las zonas de perforaciones los equipos, maquinarias, combustible, herramientas y otros accesorios, se mantendrán en perfectas condiciones y serán guardados convenientemente



## MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS

siguiendo una política de orden y limpieza, así como la regulación mínima del uso de combustibles y su consecuente emisión de los productos de combustión.

- En las Pozas de segmentación de lodos, serán cubiertas en su base con geomembrana, su capacidad de almacenaje será mayor al volumen de agua utilizada por las perforaciones.
- Los lodos generados durante la perforación serán encapsulados, luego las pozas recubiertas con el mismo material extraído durante su construcción y revegetado de acuerdo a las características iniciales encontrada.
- En caso se encuentren restos arqueológicos durante los trabajos de exploración, se paralizarán las actividades procediéndose al cierre y se comunicará al INC.
- El mantenimiento de las vías se realizará a manera de limpieza de cualquier tipo de disturbación, sobre todo cuando la acción erosiva de la lluvia afecte los caminos.
- Para evitar la generación de polvo producto del tránsito vehicular se prevé el regado de los accesos.
- En las plataformas de perforación la erosión hídrica, se controlará por un sistema de drenaje de derivación que captará las aguas de escorrentía producto de las lluvias, para evitar que estas alcancen las áreas donde estarán apilados los suelos removidos y las áreas de trabajo.
- El sistema de drenaje en las plataformas de perforación estarán constituidas por canales perimetrales que derivan el agua captada a las quebradas adyacentes, las cuales no presentan régimen hídrico permanente.
- La cancha del suelo orgánico contara con canales perimetrales que capturen el agua de escorrentía y derivaría en la quebrada mas próxima a las operaciones.
- Las letrinas no estarán colocadas en zonas cercanas a quebradas ni de cursos de agua superficial, por lo que no se prevé su cuidado contra la erosión.
- El control de las aguas de escorrentía tendrá un mantenimiento adecuado de drenaje natural y la contracción de canales de captación de agua pluvial para su posterior derivación aguas abajo de las quebradas adyacentes.
- El manejo del suelo orgánico removido, se apilará en una área acondicionada para tal fin, ésta se ubicará en la periferia de cada plataforma, sus dimensiones serán de 5m x 5m, el material será depositado en pilas y regado para evitar la dispersión de partículas por el viento, asimismo, en época de lluvias será cubierto por una manta de polietileno para evitar el lavado del mismo.
- Para el control de la erosión eólica y generación de material particulado, se regaran por medio de camión cisterna.
- El agua empleada para las actividades será provista mediante camión cisterna que capture aguas del río Huaychaca; así mismo, durante el proceso de perforación se prevé la recirculación como medida de minimizar el consumo de agua.
- Con respecto a las aguas subterráneas encontradas en algunos aflojamientos cercanos al proyecto se tomarán las medidas para la obturación de sondajes que interceptan acuíferos
- Sobre el manejo y disposición de los lodos de perforación, estos serán conducidos y depositados desde los sondajes hacia la poza de sedimentación adyacente e impermeabilizadas con geomembrana, con la finalidad de recuperar el agua y reutilizarla en la perforación, los lodos depositados perderá el agua mediante percolación-evaporación, una vez seco será encapsulado, dichas pozas de lodos serán cubiertas con el material original extraído durante su conducción y revegetadas, según el programa establecido.
- Los residuos domésticos que se generen en el proyecto, serán empaquetados por los mismos trabajadores y llevados a la ciudad para que sean dispuestos en basureros.
- Los residuos industriales generados en el proyecto, serán almacenados en un cilindro y bolsas en una área dentro de la plataforma de perforación que cuente con parrillas de madera (debido a que no contiene material peligroso), para luego serán reciclados o



## MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS

comercializados, debido a que estos residuos no contienen materiales que pudieran provocar impactos ambientales significativos al medio ambiente.

- Los residuos peligrosos que se generen en el proyecto, serán colocados en un cilindro de 5 galones para el caso del aceites y grasas residuales y para los residuos como trapos impregnados con hidrocarburos, suelos con derrames, envases de aceite y lubricantes, entre otros, serán colocados en un cilindro con tapa de aprox. 10 galones. Finalmente estos residuos peligrosos, serán almacenados temporalmente en forma conjunta en el almacén de combustibles, para luego ser dispuestos mediante una EPS-RS.
- Para el manejo de las áreas de almacenamiento de combustibles, aceites y lubricantes, estas tendrán un almacén con dimensiones de 3m x 3 m que garantiza un volumen de almacenamiento mayor de 110% con respecto al mayor cilindro, además contará con un dique de contención perimétrico de 0.4 m de alto, el cual estará conformado por material de préstamo, el piso y los diques de contención estarán cubiertos por una manta de geomembrana con la finalidad de proteger el suelo de cualquier posible derrame al interior del almacén.
- Para el manejo de derrames de hidrocarburos, aceites y lubricantes, se colocarán bandejas para coleccionar posibles derrames de aceites y grasas provenientes de la máquina perforadora y debajo de estas se colocará una manta de polietileno con la finalidad de cubrir el suelo en donde se realizarán las actividades de mantenimiento, en caso de derrame de hidrocarburos en el recurso suelo, éste será delimitado para luego ser removido y almacenado en un cilindro para su posterior traslado por la EPS-RS, de igual manera se procederá para los aceites y lubricantes, pero utilizando paños absorbentes, aserrín, arena seca, luego estas serán almacenadas en recipientes señalados para tal propósito, para luego ser entregado a la EPS-RS.
- Con respecto al manejo de seguridad y protección personal, se han tomado todas las normas necesarias del caso, indicando la exclusividad del área para el paso de los trabajadores, a fin de evitar el paso de transeúntes o personas ajenas al proyecto, además se han tomado las precauciones para las medidas de protección de los trabajadores del proyecto, tales como son para los vehículos, protectores de cabeza, protectores de ojos, de los pies y del cuerpo completo.
- En el plan del manejo social y las relaciones comunitarias, la empresa tiene una buena relación con los pueblos cercanos al área del proyecto, a tal modo que implementará un programa de comunicaciones en forma continua para reunirse con los grupos de interés, a fin de mantenerlos informados sobre las actividades del proyecto en general y dar respuesta a sus preguntas, preocupaciones y sugerencias, se organizarán cursos y charlas para los trabajadores de la empresa y para los pobladores que se encuentran involucrados en el área del proyecto, habrá participación en reuniones comunales, eventos sociales, fiestas patronales, faenas comunales y otros.

### MEDIDAS DE CIERRE Y POSTCIERRE:

#### **a. CIERRE.-**

- Se indica que los sondeos serán obturados de acuerdo al tipo de acuífero interceptado, y se presenta los procedimientos para la obturación de los sondeos en los casos de no encontrar agua, de encontrar agua artesiana y agua estática.
- El titular indica que el cierre de las instalaciones auxiliares, se procederá a cerrar las instalaciones auxiliares, tales como, el almacén de combustibles, en cual será desmantelado el techo y calamita que pueden ser reutilizados o comercializados, la geomembrana y las parrillas de madera serán tratadas como residuos peligrosos y serán dispuestos mediante una EPS\_RS registrada en DIGESA, el terreno será renivelado y luego se procederá a revegetar con especies nativas como las gramíneas para evitar la erosión; luego las letrinas serán desmanteladas y al pozo se le echará cal formando una capa de 30cm de espesor, para evitar la lixiviación de la materia orgánica, luego se colocará una capa de arcilla de 20



## MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS

cm para impermeabilizar y luego suelo orgánico con 30 cm para proceder a la revegetación; en la cancha de top soil al final de encontrarse vacía se procederá a nivelar el suelo y revegetar.

- En la rehabilitación de las vías de acceso, al término del proyecto, se procederá a rehabilitarlos, priorizando el restablecimiento del uso de la tierra y la mitigación de los impactos visuales, aunque a solicitud de la población aledaña, estas vías de acceso no quieren que sean rehabilitadas.
- La superficie de los caminos será escarificada y aflojada para eliminar la compactación y favorecer la infiltración del agua y el crecimiento de algunas especies autóctonas, como gramíneas de la familia gramíneas.
- Antes de colocar la capa de suelo sobre el terreno, se restituirá en lo posible la topografía original del terreno.
- Los caminos de acceso, se considerará que se mantengan para el uso de las comunidades y los centros poblados cercanos al área del proyecto.
- Para el proyecto Vilcoro no se prevé transferir ningún componente a los pobladores, para todo caso, se aplicará el cierre de las instalaciones.
- Referente al programa de revegetación y recuperación de suelos, la empresa minera se ha comprometido hacer la limpieza total de los suelos contaminados y revegetarlos, previo tratamiento de eliminar la compactación y favorecer la infiltración del agua y el crecimiento de algunas escasas especies autóctonas; para esto tienen un programa de revegetación que contempla el sembrío con gramíneas y pastos naturales que son de fácil propagación en la zona, con la finalidad de devolver al suelo sus condiciones originales previas a las actividades de exploración.
- Las medidas del cierre temporal contempladas en el proyecto son las siguientes: Actos de contingencia (movimientos sísmicos y precipitaciones pluviales intensas, etc), orden de la autoridad competente (incumplimiento reiterativo de la normativa ambiental), conflictos sociales de su entorno y en caso que el titular abandone el proyecto sin previo aviso a las autoridades del sector sin dejar medidas preventivas de seguridad.
- Con respecto al cierre de los pasivos ambientales, la empresa minera ha determinado, no pretender realizar trabajos dentro de dichos pasivos ambientales mineros identificados, pero si encargará de su mantenimiento y vigilancia, para la cual se instalarán rejas en la entrada de las bocaminas y chimeneas, se instalarán carteles de seguridad para impedir el paso de personas hacia los pasivos, así mismo dicha empresa sustenta que no se aplicará la obturación total de las bocaminas con tapones de concreto debido a que estas son secas y en ellas habitan murciélagos; además, los pobladores las consideran como atractivo turístico, por lo que la empresa, se compromete a realizar las coordinaciones respectivas con la Municipalidad Distrital de Santiago de Chuco con la finalidad que la autoridad local se haga cargo del mantenimiento de los mismos.

### b. POSTCIERRE.-

- La empresa minera llevará un registro visual de las plataformas rehabilitadas y sus accesos, el cual será trimestralmente, durante un periodo de seis meses.
- En caso se determine que un área no fue cerrada de una manera adecuada, se procederá a su intervención hasta lograr un cierre óptimo, en caso sea necesario hasta garantizar la seguridad en el área disturbada por las actividades de exploración.
- Con respecto a la calidad de agua de la zona, no se llevarán a cabo, ya que se considera que no habrá afectación a los cuerpos de agua ubicados en la cercanía a la zona de perforaciones, por tanto no se estima realizar monitoreo postcierre de dichos cuerpos de agua.
- Para el caso del monitoreo de las áreas revegetadas la empresa minera, se orientará en forma específica en el crecimiento y desarrollo de la vegetación sembrada en las



MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS

|                               |
|-------------------------------|
| MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS |
| DGAAM                         |
| FOLIO: 000357                 |
| Números                       |
| Letras                        |

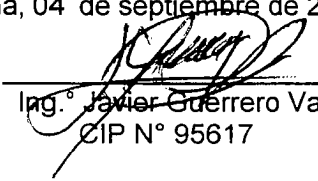
RECOMENDACIONES.-

- Aprobar la Declaración de Impacto Ambiental (categoría I) con evaluación previa, del proyecto de exploración minera "Vilcoro" presentado por Minera Santa Elisa SAC., para ejecutar 02 plataformas de 15 m x 15 m y 4 pozos de lodos de 2 m x 2 m y 1.5 m en las concesiones mineras Vilcoro 1, Vilcoro 2 y Vilcoro 3 por un período de 06 (seis) meses calendario, incluidas las actividades de rehabilitación y cierre.
- Minera Santa Elisa SAC. deberá comunicar por escrito, previamente a la DGAAM y al OSINERGMIN, el inicio de sus actividades de exploración, conforme a lo señalado en el Art. 17° del D.S. N° 020-2008-EM.
- Con la finalidad de garantizar lo dispuesto en el Art. 9° del D.S. N° 014-92-EM, la empresa deberá efectuar las acciones correspondientes con la finalidad que el proyecto de exploración minera "Vilcoro" se desarrolle durante la vigencia de su derecho de exploración contenido en el contrato de cesión de las concesiones mineras Vilcoro 1, Vilcoro 2 y Vilcoro 3.
- La Empresa deberá obtener la autorización de uso de terreno superficial conforme a lo establecido en la Ley N° 26505, Ley de la Inversión Privada en el desarrollo de las actividades económicas en las tierras del territorio nacional y de las comunidades campesinas y nativas y su reglamentación, antes del inicio de operaciones.
- Minera Santa Elisa SAC., para sus operaciones de exploración, deberá contar con la autorización para el uso de aguas expedida por la Administración Técnica del Distrito de Riego correspondiente.
- Minera Santa Elisa SAC., para sus operaciones de exploración, deberá contar con el Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA) correspondiente.
- Vencido el plazo señalado, el titular minero deberá presentar al Organismo Supervisor de la Energía y Minería (OSINERGMIN), un informe detallado de las actividades de rehabilitación y cierre realizado.
- Enviar una copia del presente informe y sus actuados a OSINERGMIN, para su conocimiento y fines.
- Remitir a Minera Santa Elisa SAC., para su conocimiento y fines.

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

Atentamente,

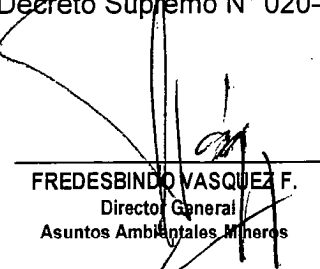
Lima, 04 de septiembre de 2008.

  
Ing.° Javier Guerrero Valera  
CIP N° 95617

Lima, 7 6 SET. 2008

De conformidad con el Informe N° 1033 -2008/MEM-AAM/JGV y estando de acuerdo con lo expresado, **EMÍTASE** la Resolución Directoral de **APROBACIÓN** de la Declaración de Impacto Ambiental (Categoría I) con evaluación previa, del proyecto de exploración minera "VILCORO" de MINERA SANTA ELISA S.A.C., para ejecutar 02 plataformas de 15 m x 15 m y 4 pozos de lodos de 2 m x 2 m y 1.5 m en las concesiones mineras Vilcoro 1, Vilcoro 2 y Vilcoro 3 por un período de 06 (seis) meses calendario, incluidas las actividades de rehabilitación y cierre, de conformidad con el Decreto Supremo N° 020-2008-EM, **PROSÍGASE** con el trámite.



  
FREDESINDO VASQUEZ F.  
Director General  
Asuntos Ambientales Mineros