

Señalado
68

ICA, OCHO DE NOVIEMBRE DE
MIL NOVECIENTOS NOVENTIUNO.

000069

Vistos los antecedentes en el expediente de la Concesión de Beneficio LAYTARUMA de Part. Número Once Mil Novecientos Ochentiseis, presentado ante la Dirección de Fiscalización Minera del Ministerio de Energía y Minas el Diecisiete de Enero de Mil Novecientos Noventiuno, por Minera Laytaruma S.A. representada por su Gerente General don Alfonso García García; Practicada la Inspección de Seguridad y Bienestar Minero por el Personal de la Jefatura Regional de Minería de Ica en aplicación de lo dispuesto en el Art. Número Doscientos Treintiseis de la Ley General de Minería, como puede verse en el acta que corre a Fs. Sesentiseis de éstos Autos; habiéndose acreditado que se encuentra instalada la Planta de Beneficio LAYTARUMA conforme al proyecto Original y que por las consideraciones antes expuestas, de conformidad con lo dispuesto en el artículo Número Doscientos treinta y tres del Decreto Legislativo Ciento Nueve se Resuelve OTORGAR LA AUTORIZACION DE FUNCIONAMIENTO de la Planta de Beneficio LAYTARUMA de Minera LAYTARUMA S.A. con capacidad de Tratamiento Dieciocho Toneladas cortas secas por día y por el sistema de tratamiento de Amalgamación y Cianuración de Minerales de Oro, Ubicado en el Fundo Laytaruma, Distrito Jaqui, Prov. Caraveli, Dpto. Arequipa, con Jurisdicción a la Jefatura Regional de Minería de Ica, Hagase saber Fdo. Ing. Nelson CUADRAO ZAVALTA JEFE REGIONAL DE MINERIA DE ICA Dr. ENRIQUE YANEZ HUALLANCA ABOGADO.....

MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS
JEFATURA REGIONAL DE MINERIA
DE ICA

Huallanca
INGO NELSON CUADRAO ZAVALTA
C.I.P. 18088
Jefe Regional de Minería de Ica

Enrique Yanez Huallanca
Dr. ENRIQUE YANEZ HUALLANCA
ABOGADO II
ASESORIA LEGAL



MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS

MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS	
DPDM - DGM	
FOLIO:	501
	Números
	quintientos uno
	Letras

000494

Resolución Directoral N° 333-96-EM/DGM

Lima,

02 SET. 1996

Visto el expediente N° 866904 relativo al procedimiento minero para concesión de beneficio "LAYTARUMA" de 12 hectáreas de extensión, formulado el 17 de enero de 1,991 por Minera Laytaruma S.A. con RUC N° 12595948, inscrita en el Registro Público de Minería, representada por su gerente general señor Alfonso V. García García, con domicilio en la ciudad de Lima, en la calle Laureano Martínez 134 - San Miguel; la planta está ubicada en el paraje Laytaruma, distrito de Jaquí, provincia de Caravelí, departamento Arequipa.

CONSIDERANDO:

Que, el trámite del presente expediente se ha efectuado con sujeción a las normas que para el efecto establece el Texto Unico Ordenado de la Ley General de Minería y sus Reglamentos;

Que, las publicaciones del denuncia para concesión de beneficio "LAYTARUMA" se efectuaron en el diario oficial "El Peruano" y en un diario local "La Opinión de Ica" en el plazo de ley; Así mismo el Punto de Partida del denuncia se encuentra enlazada a Puntos de Control Suplementario;

Que, la Autorización de Uso de Aguas, fue expedida mediante Resolución de fecha 14 de marzo de 1,995 para el uso de 6 Lt/seg. de aguas de 2 pozos por el Ministerio de Agricultura del Administrador Técnico de los Distritos de Riego - Acari - Yauca - Puquio;

Que, la Autorización de Vertimientos de Residuos Industriales, fue expedida mediante Resolución Directoral N° 345/95/DIGESA/SA del 31 de agosto de 1,995 por la Dirección General de Salud Ambiental - DIGESA del Ministerio de Salud;

Que, el Estudio de Impacto ambiental de ampliación de la planta de beneficio "LAYTARUMA", fue aprobado por Resolución Directoral de fecha 11 de julio de 1,996;

Estando con la opinión favorable de la Dirección de Promoción y Desarrollo Minero y de conformidad con el inciso a) del Art. 101° del Texto Unico Ordenado de la Ley General de Minería.

SE RESUELVE:

ARTICULO 1º.- Aprobar el título de concesión de beneficio "LAYTARUMA" a Minera Laytaruma S.A. con 12 hectáreas de extensión, ubicada en el paraje Laytaruma, distrito de Jaquí, provincia de Caravelí, departamento de Arequipa, cuyas coordenadas U.T.M. de los vértices de la poligonal que encierra el área son:

<u>VERTICE</u>	<u>NORTE</u>	<u>ESTE</u>
NE	8'296,201.650	575,562.870
SE	8'296,014.170	575,712.500
SO	8'295,702.430	575,321.920
NO	8'295,889.910	575,172.290

ARTICULO 2º.- Autorizar el funcionamiento de la planta de beneficio "LAYTARUMA" a la capacidad ampliada de 80 TM/día; servicios auxiliares, así como el uso de aguas y vertimiento de residuos industriales.

ARTICULO 3º.- El presente título y autorización de funcionamiento se concede a Minera Laytaruma S.A. sin perjuicio del cumplimiento, de parte de la titular, de las disposiciones del D.S. N° 016-93-EM del 28 de abril de 1,993 y su modificatoria, D.S. N° 059-93-EM de fecha 10 de diciembre de 1 993.

ARTICULO 4º.- Transcribese la presente Resolución, consentida que sea, al Registro Público de Minería, para los fines de Ley.

Regístrese, comuníquese y archívese.

TRAMITE DOCUMENTARIO
MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS
02/09/1996
866904
Minera Laytaruma S.A.
01/09/2004

Marco A. Ruiz Rosas
DIRECTOR
OFICINA DE ADMINISTRACION
DOCUMENTARIA Y ARCHIVO CENTRAL


Jorge Luis Briceño Arístida
DIRECTOR GENERAL DE MINERIA



MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS

INFORME N° 404 -96-EM-DGM/DPDM

MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS	
DPDM - DGM	
FOLIO:	498
	Números
	cuatrocientos noventa y ocho
	Letras

000491

Señor : Director General de Minería

Asunto : Procedimiento Minero para concesión de beneficio "LAYTARUMA" de Minera Laytaruma S.A.

Ref. : Expediente N° 866904
Recurso N° 1084384 del 23-08-96

Revisado el expediente y el recurso de la referencia, sobre el asunto que se indica, informo a usted lo siguiente:

1.- UBICACION

El denuncia para concesión de beneficio denominado "LAYTARUMA" se encuentra ubicado en el paraje Laytaruma, distrito de Jaquí, provincia de Caravelí, departamento de Arequipa.

2.- ANTECEDENTES

Minera Laytaruma S.A. con el recurso N° 866904 del 17 de enero de 1,991 presentó un denuncia para concesión de beneficio denominado "LAYTARUMA" de 12 Has. de extensión e instalar una planta para tratar minerales auríferos por el sistema de amalgamación y cianuración a una capacidad de 18 TC/día.

La Jefatura Regional de Minería de Ica mediante Resolución Jefatural de fecha 8 de noviembre de 1,991 otorgó la autorización de funcionamiento de la planta de beneficio "LAYTARUMA" para tratar minerales auríferos a una capacidad de 18 TC/día.

El denuncia para concesión de beneficio "LAYTARUMA" fue publicado en el diario oficial "El Peruano" el día 28 de setiembre de 1,991 y en el diario local "La Opinión de Ica" el día 16 de agosto de 1,991.

Minera Laytaruma S.A. con el recurso N° 1004787 del 24 de abril de 1,995 cumplió con presentar su Enlace del Punto de Partida a Puntos de Control Suplementario del denuncia para concesión de beneficio "LAYTARUMA" realizado por el Perito Ing. David Romero Ríos.

Minera Laytaruma S.A. con el recurso N° 1050858 del 7 de febrero de 1,996, presentó su solicitud de ampliación de capacidad instalada de la planta de beneficio "LAYTARUMA" de 18TC/día a 80TM/día.



MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS

000492

MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS	
DPDM - DGM	
FOLIO:	499
	Números
	cuatrocientos noventa y nueve
	Letras

La Dirección General de Minería mediante Resolución Directoral de fecha 11 de julio de 1,996 de acuerdo con el informe N° 333-96-EM-DGM/DPDM aprobó el a Estudio de Impacto Ambiental de la ampliación de capacidad instalada de la planta de beneficio "LAYTARUMA".

La Dirección General de Minería mediante Resolución Directoral de fecha 15 de julio de 1,996 de acuerdo con el informe N° 337-96-EM-DGM/DPDM autorizó la construcción e instalación de ampliación de la planta de beneficio "LAYTARUMA" de 18TC/día a 80TM/día.

Minera Laytaruma S.A. con el recurso N° 1078173 del 16 de julio de 1,996 cumplió con dar aviso a la Dirección General de Minería de su culminación de las instalaciones de la ampliación de la capacidad instalada de la planta de beneficio "LAYTARUMA".

La Dirección General de Minería mediante Resolución Directoral de fecha 30 de julio de 1,996 de acuerdo con el informe N° 358-96-EM-DGM/DPDM nombró a la Empresa Auditora e Inspectora TECNOLOGIA XXI S.A., para que efectúe la inspección a la planta de beneficio "LAYTARUMA" a fin de verificar que la construcción de la ampliación se ha efectuado de acuerdo al proyecto presentado en lo que se refiere a Seguridad e Higiene Minera e Impacto Ambiental, previo a otorgar el título de concesión de beneficio y la autorización de funcionamiento.

La Empresa Auditora e Inspectora TECNOLOGIA XXI S.A. con el recurso N° 1084384 del 23 de agosto de 1,996, presentó el informe de la inspección efectuada el día 7 de agosto del presente año a la planta de beneficio "LAYTARUMA".

3.- EVALUACION

El informe de inspección presentado por la Empresa Auditora e Inspectora TECNOLOGIA XXI S.A., concluye que la construcción de ampliación de la planta de beneficio "LAYTARUMA" de 18TC/día a 80TM/día se ha efectuado de acuerdo a las normas de Seguridad e Higiene Minera e Impacto Ambiental y opina para su aprobación del título de concesión de beneficio y autorización de funcionamiento de la ampliación correspondiente señalando que Minera Laytaruma S.A. debe cumplir con los objetivos del Estudio de Impacto Ambiental, así mismo indica que ponga en práctica las recomendaciones pertinentes que se anexa al presente.

La titular ha cumplido con el procedimiento ordinario para concesión de beneficio de acuerdo al Art. 38° del Reglamento de Procedimientos Mineros aprobado por D.S.N° 018-92-EM.



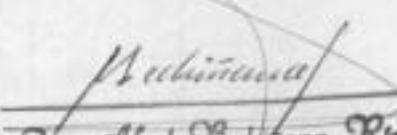
MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS

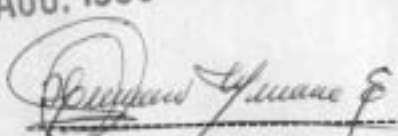
000493

MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS	
DPDM - DGM	
FOLIO:	500
Números	
Letras	quinientos

En consecuencia, sugiero a usted Señor Director se apruebe el título de concesión de beneficio denominado "LAYTARUMA" y se autorice el funcionamiento a la capacidad ampliada de 80 TM/día a Minera Laytaruma S.A.

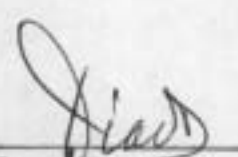
Lima, 28 AGO. 1996


Ing. Abad Bediniana Ríos
Director de Promoción y Desarrollo Minero.


Ing. Hugo Mendieta Espinoza

Lima, 02 SET. 1996

Visto el informe N° 404 -96-EM-DGM/DPDM, que antecede y estando de acuerdo con lo opinado PROYECTESE el título de concesión de beneficio "LAYTARUMA" y la autorización de funcionamiento a la capacidad ampliada de 80TM/día a Minera Laytaruma S.A., NOTIFIQUESE. Hecho, vuelva el expediente a la Dirección de Promoción y Desarrollo Minero.


Ing. Jorge Díaz Solís
DIRECTOR GENERAL DE MINERÍA



MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS

Resolución *Directoral* Nº 129-2007-MEM/DGM

Lima, 01 AGO. 2007

Visto el Informe N° 488-2007-MEM-DGM/PDM, sobre la solicitud de modificación a la concesión de beneficio LAYTARUMA de Minera Laytaruma S.A., para ampliación de una nueva área de 23.83 hectáreas y autorización de funcionamiento del nuevo depósito de relaves denominado "Depósito de Relaves Laytaruma", ubicado en el fundo denominado "Laytaruma", en el distrito de Sancos, provincia de Lucanas, departamento de Ayacucho.

CONSIDERANDO:

Que, la Dirección General de Minería, mediante Resolución Directoral N° 333-96-EM/DGM de fecha 02 de setiembre de 1996, aprobó el título de concesión de beneficio "LAYTARUMA" a Minera Laytaruma S.A. con 12.00 hectáreas de extensión;

Que, Minera Laytaruma S.A. con recurso N° 1545942 de fecha 08 de julio del 2005, solicitó modificación a la concesión de beneficio LAYTARUMA, para autorización de nuevo depósito de relaves denominado "Depósito de Relaves Laytaruma";

Que Minera Laytaruma S.A., con recurso N° 1556269 de fecha 01 de setiembre del 2005, solicitó una ampliación de área de 23.83 hectáreas, para construir el mencionado depósito de relaves, cuyas coordenadas UTM del área del polígono, consignadas en la solicitud son las siguientes:

Coordenadas UTM PSAD 56, Zona 18

VÉRTICES	NORTE	ESTE
1	8'296,264.18	575,512.97
2	8'296,201.65	575,562.87
3	8'295,889.91	575,172.29
4	8'295,702.43	575,321.92
5	8'295,315.60	574,837.25
6	8'295,565.60	574,637.72

Que, con este mismo recurso, la mencionada empresa minera presentó la acreditación del terreno superficial donde se construirá el nuevo depósito de relaves denominado "Depósito de Relaves Laytaruma", cuya ubicación precisa de acuerdo al Catastro Minero, se encuentra ubicado en el fundo denominado "Laytaruma", del distrito de Sancos, provincia de Lucanas, departamento de Ayacucho;

Que, los avisos de ampliación de área de la solicitud de concesión de beneficio LAYTARUMA, han sido publicadas en las páginas del Diario Oficial "El Peruano" y el Diario "La Calle" de Ayacucho de los días 29 de noviembre y 01 de diciembre del 2005, respectivamente, de conformidad con lo dispuesto en el Art. 36° del Reglamento de Procedimientos Mineros, aprobado por D.S. N° 018-92-EM;

Que, dentro de los treinta (30) días hábiles siguientes a la fecha de publicación, la interesada ha entregado las páginas enteras en las que consta las publicaciones de los avisos a la Dirección General de Minería, sin que medie oposición alguna;

CORREO CERTIFICADO

COD REMISION: 223932 REFERENCIA: 1503741
DOCUMENTO: PDM - ResDirec-0129-2007/MEM-DGM - INF, 488-2007-MEM-DGM-PDM
INTERESADO: MINERA LAYTARUMA S.A.
REPRESENTANTE:
DIRECCION DEST: JR. TIZIANO 301 URB. SAN BORJA Ref. (A 3 CDRAS. DEL CINE AVIACION)
UBIGEO: SAN BORJA LIMA LIMA Departamento Lima / BZACARIAS



Que, Minera Laytaruma S.A., con recurso N° 1597622 de fecha 23 de marzo del 2006, ha presentado copia de la Resolución Directoral N° 098-2006-MEM/AAM de fecha 22 de marzo del 2006, que aprueba el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto "Depósito de Relaves Laytaruma";

Que, la Dirección General de Minería, mediante Resolución N° 673-2006-MEM-DGM/V de fecha 29 de mayo del 2006, aprobó el proyecto del "Depósito de Relaves Laytaruma", y autorizó a Minera Laytaruma S.A., la construcción y acondicionamiento del mencionado depósito de relaves, para que se ejecute dentro de los plazos indicados en el cronograma presentado;

Que, la Dirección General de Minería, mediante Resolución N° 325-2007-MEM-DGM/V de fecha 08 de marzo del 2007, nombró a los Ingenieros Jorge Briones Gutiérrez y Gelber Uscuchagua Carhuarica, para que realicen la inspección de verificación de la culminación de construcción y acondicionamiento del depósito de relaves denominado "Depósito de Relaves Laytaruma", en cumplimiento con lo dispuesto en el Art. 38° del Reglamento de Procedimientos Mineros, aprobado por Decreto Supremo N° 018-92-EM;

Que, los citados Ingenieros han presentado el Informe N° 488-2007-MEM-DGM/PDM de fecha 09 de julio del 2007, de inspección de verificación de la culminación de construcción y acondicionamiento del depósito de relaves denominado "Depósito de Relaves Laytaruma", en forma favorable para la autorización de funcionamiento;

Que, Minera Laytaruma S.A., cuenta con la Autorización Sanitaria de Vertimiento Cero de Aguas Residuales Industriales, para su proyecto de Planta de Beneficio Laytaruma, otorgada mediante Resolución Directoral N° 1558/2007/DIGESA/SA de fecha 14 de junio del 2007;

Estando con la opinión favorable de la Dirección de Promoción y Desarrollo Minero y de conformidad con el inciso a) y j) del Art. 101° del Texto Único Ordenado de la Ley General de Minería.

SE RESUELVE:

Artículo 1°. - Aprobar la ampliación del área de la concesión de beneficio LAYTARUMA en 23.83 hectáreas, cuyas coordenadas se indican en la parte considerativa de la presente resolución, y modifíquese el área total de la concesión a 35.83 hectáreas.

Artículo 2°. - Autorícese a Minera Laytaruma S.A. la disposición de los relaves provenientes de la planta de beneficio "Laytaruma", en el nuevo depósito de relaves denominado "Depósito de Relaves Laytaruma", ubicado en el fundo denominado "Laytaruma", del distrito de Sancos, provincia de Lucanas, departamento de Ayacucho.

Artículo 3°. - Remítase copia de la presente resolución a la Dirección Regional de Energía y Minas de Ayacucho, para fines de fiscalización minera.

Artículo 4°. - Transcribese la presente Resolución, consentida que sea, al Instituto Geológico Minero Metalúrgico - INGEMMET, para los fines de Ley.

Regístrese y comuníquese,


Ing. ALFREDO RODRIGUEZ MUÑOZ
Director General de Minería

Av. Las Artes Sur N°260 - Lima 41

Teléfono: (51-1) 475-0065

<http://www.minem.gob.pe> email: consultas-dgm@minem.gob.pe





MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS

INFORME N° 488-2007-MEM-DGM/PDM

Señor : Director de Promoción y Desarrollo Minero
Asunto : Inspección de verificación de la culminación de construcción y acondicionamiento del depósito de relaves denominado "Depósito de Relaves Laytaruma" de Minera Laytaruma S.A.
Ref. : Expediente 1503741
Resolución N° 325-2007-MEM -DGM/V del 08-03-2007
Informe N° 193-2007-MEM-DGM/PDM del 06-03-2007

I.- ANTECEDENTES.-

- Minera Laytaruma S.A., con recurso N° 1545942 de fecha 08 de julio del 2005, solicitó modificación a la concesión de beneficio LAYTARUMA, para autorización de nuevo depósito de relaves denominado "Depósito de Relaves Laytaruma", ubicado en el paraje "Laytaruma", distrito de Jaqui, provincia de Caravelí, departamento de Arequipa.
- Minera Laytaruma S.A., con recurso N° 1556269 de fecha 01 de setiembre del 2005, solicitó una ampliación de área de 23.83 hectáreas, para construir el mencionado depósito de relaves, cuyas coordenadas UTM del área del polígono, consignadas en la solicitud son las siguientes:

Coordenadas UTM PSAD 56, Zona 18

VÉRTICES	NORTE	ESTE
1	8'296,264.18	575,512.97
2	8'296,201.65	575,562.87
3	8'295,889.91	575,172.29
4	8'295,702.43	575,321.92
5	8'295,315.60	574,837.25
6	8'295,565.60	574,637.72

Con el indicado recurso N° 1556269, la empresa minera presentó la acreditación del terreno superficial donde se construirá el nuevo depósito de relaves denominado "Depósito de Relaves Laytaruma".

- La Dirección General de Minería, mediante Resolución N° 599-2005-MEM-DGM/V de fecha 24 de noviembre del 2005, expidió los avisos de ampliación de área de la concesión de beneficio LAYTARUMA, para sus publicaciones respectivas, notificándose a Minera Laytaruma S.A. para que se acerque a recoger los citados avisos.
- Minera Laytaruma S.A., con recurso N° 1576099 de fecha 02 de diciembre del 2005, ha presentado las páginas del Diario Oficial "El Peruano" y el Diario "La Calle" de Ayacucho, de los días 29 de noviembre y 01 de diciembre del 2005, respectivamente, donde fueron publicados los avisos de la ampliación de área de la concesión de beneficio LAYTARUMA, para la construcción del nuevo depósito de relaves denominado "Depósito de Relaves Laytaruma".
- Minera Laytaruma S.A., con recurso N° 1597622 de fecha 23 de marzo del 2006, ha presentado copia de la Resolución Directoral N° 098-2006-MEM/AAM de fecha 22 de marzo del 2006, que aprueba el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto "Depósito de Relaves Laytaruma".

- La Dirección General de Minería, mediante Resolución N° 673-2006-MEM-DGM/V de fecha 29 de mayo del 2006, aprobó el proyecto del "Depósito de Relaves Laytaruma", y autorizó a Minera Laytaruma S.A., la construcción y acondicionamiento del mencionado depósito de relaves, para que se ejecute dentro de los plazos indicados en el cronograma presentado; asimismo, la construcción del dique de concreto armado para la defensa de la ribera y del depósito de relaves de acuerdo con el plano existente en el Estudio de Impacto Ambiental.
- Minera Laytaruma S.A., con recurso N° 1669464 de fecha 12 de febrero del 2007, comunicó a la Dirección General de Minería, la conclusión de la construcción y acondicionamiento del "Depósito de Relaves Laytaruma", solicitando se disponga la inspección prevista en el Art. N° 38° del Reglamento de Procedimientos Mineros, aprobado por D.S. N° 018-92-EM.
- La Dirección General de Minería, mediante Resolución N° 325-207-MEM-DGM/V de fecha 08 de marzo del 2007, nombró a los Ingenieros Jorge Briones Gutiérrez y Gelber Uscuchagua Carhuarica, para que realicen la inspección de verificación de la culminación de construcción y acondicionamiento del depósito de relaves denominado "Depósito de Relaves Laytaruma" de Minera Laytaruma S.A. de acuerdo al término de referencia - Anexo N° 1; así como la construcción del dique de concreto armado para la defensa de la ribera y del depósito de relaves, del que informamos:

II.- INSPECCIÓN DE VERIFICACIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN Y ACONDICIONAMIENTO DEL DEPÓSITO DE RELAVES LAYTARUMA.

2.1. Ubicación y accesibilidad.-

Ubicación.- Minera Laytaruma S.A. tiene emplazadas sus actividades mineras en la margen izquierda de la quebrada "Acaville" a una distancia de 18 Km. del pueblo de Jaquí; políticamente la zona del proyecto está ubicada en el fundo denominado Laytaruma, en el distrito de Sancos, provincia de Lucanas, departamento de Ayacucho, de acuerdo a la precisión que determina las coordenadas UTM en el Catastro Minero.

Accesibilidad.- Para llegar al área del proyecto desde la ciudad de Lima, es a través de la Panamericana Sur hasta el km. 572, desde el cual se accede a través de una vía afirmada de 44 kilómetros hasta la zona del proyecto, de acuerdo a lo mostrado en la siguiente ruta:

Acceso al Área del Proyecto

Tramo	Distancia (Km.)	Vía	Tiempo (Hora)	Dist. Desde Lima (Km.)
Lima - Yauca	572	Asfaltada	7	572
Yauca - Jaquí	23	Afirmada	1	595
Jaquí - Laytaruma	21	Afirmada	1	616

2.2. Objetivo.-

- Verificar la construcción y acondicionamiento del depósito de relaves denominado "Depósito de Relaves Laytaruma", a fin de comprobar que se ha efectuado de conformidad con el proyecto original aprobado, en lo que se refiere a seguridad e higiene minera e impacto ambiental, para el otorgamiento de autorización de funcionamiento.



MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS

- Verificar la Construcción de un dique de concreto armado, para la defensa de la ribera y del depósito de relaves.

2.3. Participantes en la inspección.-

Por Minera Laytaruma S.A.

Lic. Ronald Dongo Segura
Ing. Alfonso Arias Huánuco

Administrador de la Planta de Beneficio
Jefe de Seguridad e Higiene Minera

Por Ministerio de Energía y Minas

Ing. Jorge Briones Gutiérrez
Ing. Gelber Uscuchagua C.

Inspector
Inspector

2.4. Fecha de Inspección

15 - 17 de marzo del 2007

2.5 Verificación de la construcción y acondicionamiento del "Depósito de Relaves Laytaruma".

En la sala de reuniones de la empresa minera, se dio inicio a la diligencia con una reunión de coordinación de trabajo entre los representantes de la empresa minera y los inspectores de la Dirección General de Minería; en primera instancia se procedió a la revisión del diagrama de flujo (actualizada) de la planta de beneficio, así como la revisión de todo los documentos indicados en el término de referencia, los planos "As Built" de la construcción del Depósito de Relaves Laytaruma, y los reportes diarios del control de calidad de la construcción del mencionado depósito de relaves. Finalizada esta reunión en forma conjunta con todo los participantes, nos trasladamos a las siguientes áreas, para proseguir con la inspección siguiente:

- Verificación de las instalaciones de los circuitos de la planta de beneficio "Laytaruma".
- Verificación de la construcción del "Depósito de Relaves Laytaruma", inspeccionando la presa de arranque, sistema de subdrenaje, sistema de drenaje de aguas de decantación, canal de coronación, impermeabilización del vaso del depósito, poza de monitoreo, asimismo se verificó las especificaciones técnicas de la construcción del dique, condición de estabilidad de los taludes de la presa, borde libre, condición de los decantadores.
- Verificación de la condición de los instrumentos de monitoreo: hitos topográficos.
- Verificación de las instalaciones para realizar distribución de la descarga del relave.
- Verificación de los parámetros de la presa en lo referente a altura, ancho de corona, longitud, talud aguas abajo y aguas arriba.
- Verificación de las instalaciones auxiliares, tales como el sistema de bombeo, hidrociclones, etc.).
- Verificación del cumplimiento de los aspectos de seguridad e higiene minera del proyecto, así como el cumplimiento de los aspectos relacionados al medio ambiente, los mismos que se encuentran contemplados en el Estudio de Impacto Ambiental.
- Verificación en campo de los Planos de culminación de obras (As Built), firmados por el ejecutor de obra.

2.6 Inspección de Verificación de la Construcción y Acondicionamiento del "Depósito de Relaves Laytaruma"

"Depósito de Relaves Laytaruma"

En la Inspección se ha verificado todos y cada uno de los componentes del "Depósito de Relaves Laytaruma", así como las instalaciones auxiliares. (Ver Anexo N° 01: Plano General del Depósito de Relaves Laytaruma y Fotografías N° 01 y 02).

A continuación se realiza la descripción de los aspectos que se ha inspeccionado:

2.6.1 Presa de Arranque

La presa de arranque está conformada por material de relleno común compactado (material de préstamo de cantera), la compactación está efectuada en capas de 0.30 m de espesor.

Se ha verificado las características principales de la presa de arranque, las mismas que han sido contrastadas con los Planos As Built, la presa de relaves en esta primera etapa alcanza una altura de 975 msnm, está construida con grava limosa. El ancho de la corona es de 6.50 metros y tiene una longitud de 379 metros.

El talud aguas arriba y el vaso de la presa se encuentran revestidos con geomembrana de 1.5 mm., este talud presenta una inclinación de 1.5H : 1V. El talud aguas abajo presenta una inclinación de 1.45 H : 1V. (Ver Fotografías N° 3).

2.6.2 Sistema de Subdrenaje

El sistema de subdrenaje del depósito se encuentra instalado en la parte inferior del vaso del depósito de relaves, para coleccionar las posibles fugas del agua de relaves, este sistema colecciona las aguas a una poza de recolección de la cual será recirculada a la planta.

El subdrenaje está compuesto por un dren colector principal que se encuentra instalado en una zanja trapezoidal de 0.80 m de ancho en la base menor, se encuentra rellena con material granular y revestida con geotextil, este revestimiento con geotextil corresponde a toda su longitud. En el fondo de la zanja se ha colocado una cama de arcilla de 0.10 m de altura, sobre la cual se apoya la tubería 8" de diámetro de CPT perforadas, forrada con geotextil no tejido.

2.6.3 Sistema de Drenaje de Aguas de Decantación

El dren colector secundario se encuentra conformado por una zanja trapezoidal de menores dimensiones, 0.50 m de ancho en la base, en cuyo fondo se ha colocado una capa de arcilla de 0.10 m. de altura sobre la cual se apoya una tubería 4" de diámetro de CPT perforada, la misma que ha sido forrada con geotextil no tejido, de manera similar el colector principal se encuentra relleno con material granular, presentando un revestimiento con geotextil de manera integral.

El dren colector principal, se encuentra empalmado con una tubería CPT de 8" de diámetro, desde el terraplén del dique de contención hasta la poza de monitoreo, esta poza se encuentra ubicada al pie de la presa de relaves.



MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS

2.6.4 Canal de Coronación

La colocación de la geomembrana se ha efectuado de acuerdo a las especificaciones técnicas del proyecto aprobado, cuyo informe detallado de colocación, especificaciones técnicas y control de calidad, se anexan en el anexo B.

No se ha concluido en el tramo final del canal de coronación, específicamente la descarga hacia la quebrada, aguas abajo. (Ver Recomendación N° 01). El canal de coronación debe tener la sección transversal de forma trapezoidal en donde la cimentación es suelo. (Ver Recomendación N° 02).

2.6.5 Impermeabilización del Vaso del Depósito

Se ha colocado geomembrana HDPE de 1.50 mm de espesor, la misma que se encuentra extendida en el vaso del depósito de relaves, de acuerdo a las especificaciones técnicas del proyecto aprobado. Se ha verificado la soldadura de las láminas, así como la conformación del depósito, el mismo que no presentaba bordes de entrada agudos en las trincheras de anclaje, en donde mas bien se observa bordes redondeados.

2.6.6 Poza de Monitoreo

La poza de monitoreo se encuentra ubicada al pie de la presa de relaves, cuya función es captar los fluidos provenientes de las tuberías de subdrenaje de la relavera, tiene dimensiones de 8 metros de ancho por 10 metros de largo. En esta poza de monitoreo descargan las aguas del dren colector principal que se encuentra empalmado con una tubería CPT de 8" de diámetro. No cuenta con cerco perimétrico que permita proteger este componente, a que pueda ocasionar un accidente. (Ver Recomendación N° 03)

2.6.7 Método de Disposición

La Presa Laytaruma ha sido ejecutada sobre la base de una presa de arranque a partir de la cual se realizará la sobreelevación hasta alcanzar su elevación final. Los relaves que se almacenarán en ésta serán procedentes de la planta de beneficio "Laytaruma".

La sobreelevación de la presa se realizará empleando material de préstamo que debe ser compactado hasta alcanzar la altura final de acuerdo al proyecto aprobado, este crecimiento corresponde realizarlo en una segunda etapa, debiendo en todo momento mantener en borde libre de 2.00 metros.

2.6.8 Especificaciones técnicas de la construcción del dique

Se ha realizado la verificación de las características principales del dique de contención de acuerdo a los planos As Built a continuación se dan a conocer las mismas:

Parámetros Generales de Diseño

Las principales características geométricas del dique de arranque del proyecto son las siguientes:

Tipo de presa	Homogénea
Ancho de corona	6.00 m
Talud aguas arriba	1: 6 H: 1V
Talud aguas abajo	1: 8 H: 1V
Longitud Corona	390.47 m
Elevación corona	1064 msnm
Nivel Máximo de Almacenamiento	1063 msnm
Borde libre	1.0 m
Máxima altura	30 m
Capacidad de almacenamiento	173,600 m ³

Parámetros Generales Post-Construcción

Los parámetros de la presa de arranque considerados en su proyecto original, han sido modificados durante el proceso constructivo; por lo tanto, las principales características post - constructivas son las siguientes:

Tipo de presa	Homogénea
Ancho de corona	6.00 m
Talud aguas arriba	1.50 H : 1V
Talud aguas abajo	1.50 H : 1V
Longitud Corona	379.00 m
Elevación corona	979 msnm
Nivel Máximo de Almacenamiento	977 msnm
Borde libre	2.0 m
Máxima altura	23 m
Volumen máximo de almacenamiento	244,805.91 m ³

Se ha realizado la verificación de los Puntos de Control Topográfico en el dique, los mismos que se dan a conocer en el siguiente cuadro:

Nº	Nombre del Punto	Coordenadas UTM PSAD 56		
		Este	Norte	Cota
1	PCT-1	574, 892.730	8° 295, 641.030	972.71
2	PCT-2	574, 980.440	8° 295, 745.680	975.67
3	PCT-3	575, 014.470	8° 295, 854.510	979.25

2.6.9 Condición de Estabilidad de los Taludes de la Presa

2.6.9.1 Estabilidad de Taludes de Proyecto.

En el diseño del proyecto original presentado por la empresa minera y aprobado por la Dirección General de Minería, el dique de arranque tenía los siguientes taludes:

Aguas Abajo	1.6 (H): 1(V).
Aguas Arriba	1.8 (H): 1(V).



MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS

Parámetros geotécnicos considerados:

Tipo de Material	Peso unitario Húmedo KN/m ³	Cohesión KPa	Angulo de Fricción (°)
Material de préstamo compactados en dique de arranque	23	0	36
Rellenos masivos con depósitos Coluviales	20	0	35
Cimentación en Depósitos Aluviales	22	0	35
Cimentación en basamento rocoso	27	0	40

Durante el proceso constructivo del dique de arranque, de acuerdo a la información de la empresa minera, los taludes se han modificado, tomando los siguientes valores finales.

Aguas Abajo	1.50 (H) : 1(V).
Aguas Arriba	1.50 (H) : 1(V).

Los parámetros geotécnicos finales después de la construcción son los siguientes:

Tipo de Material	Peso unitario Húmedo KN/m ³	Cohesión KPa	Angulo de Fricción (°)
Material de préstamo compactados en dique de arranque	23	49	45
Cimentación en Depósitos Aluviales	22	59	35

Como se puede observar los parámetros de los materiales determinados durante la construcción son superiores a los considerado en el proyecto, valores que se encuentran sustentados con sus respectivos certificados de ensayos de laboratorio, razón por el cual se puede permitir la variación de la magnitud de los taludes.

Realizados los cálculos de estabilidad respectivo, la empresa minera llegó a factores de seguridad que superan ampliamente a los mínimos exigidos por las normas. Es importante señalar que el dique de arranque solamente presenta dos materiales. Material del cuerpo del dique y la cimentación.

Se ha verificado la pendiente de los taludes aguas arriba y aguas abajo del dique de contención, estos se han construido llevando el control de la estabilidad física, que debe de tener el nuevo depósito de relaves denominado "Deposito de Relaves Laytaruma" de la Concesión de Beneficio Laytaruma, en consecuencia el talud que presenta el dique garantiza la estabilidad del nuevo depósito de relaves, establecido para una primera etapa, en donde el nivel máximo será de 20 m.

2.6.10 Borde Libre Operativo

El borde libre operativo será como mínimo de 2.00 metros, el mismo que se mantendrá en el proceso de llenado del depósito.

2.6.11 Condición de los Decantadores

El sistema de decantación para la relavera ha sido diseñado del tipo "quena" que se compone de un dren principal conectado a drenes secundarios, estos últimos son de menor diámetro y se distribuyen en la base del vaso del depósito.

2.6.12 Condición de los Instrumentos de Monitoreo

Los instrumentos de monitoreo geotécnico están conformados por los puntos de control topográfico. El depósito de relaves contará con una poza de monitoreo que se encuentra ubicada al pie del depósito de relaves que recibirá los flujos provenientes de las tuberías de subdrenaje, esta estructura corresponde a una poza revestida con una capa doble de geomembrana.

Monitoreo de Agua

El monitoreo de calidad de agua se realiza con una frecuencia trimestral, se vienen informando a la Dirección General de Asuntos Ambientales mineros del Ministerio de Energía y Minas, a continuación se presentan los resultados del monitoreo de calidad de agua de los puntos A-1 y A-2 y que corresponden a dos monitoreos realizados:

A-1: Agua de Pozo ubicado aguas arriba de las operaciones de Planta de Beneficio Laytaruma.

A-2: Agua de pozo ubicado aguas abajo de las operaciones de Planta de Beneficio Laytaruma.

Cuadro de Resultados de Muestreo – Pto. de Muestreo A-1

Análisis	Unidades	3er Trimestre 2006	1er Trimestre 2007	NMP L.G.A. DL 17752
pH	--	7.46	7.0	--
Conductividad	Us/cm	--	811	--
Temperatura	°C	--	23	--
Oxígeno disuelto	Mg/L	4.68	5.1	15
Cianuro Wad	Mg/L	<0.005	n.d.	0.1
Accites y Grasas	Mg/L	<1.0	n.d.	--
D.B.O.	Mg/L	--	n.d.	3
Coliformes totales	NMP/100 ml	--	<1.8	5000
Coliformes fecales	NMP/100 ml	--	13	1000
Arsénico total	Mg/L	0.002	n.d.	0.2
Cadmio total	Mg/L	<0.003	n.d.	0.05
Cromo total	Mg/L	<0.040	n.d.	1.0
Cobre total	Mg/L	<0.020	n.d.	0.5
Plomo total	Mg/L	<0.020	n.d.	0.1
Zinc total	Mg/L	<0.020	0.01	25.0
Níquel total	Mg/L	<0.002	--	--
Selenio total	Mg/L	<0.0002	--	0.05
Molibdeno total	Mg/L	<0.005	--	0.002
Mercurio total	Mg/L	<0.001	--	0.01



MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS

Cuadro de Resultados de Muestreo – Pto. de Muestreo A-2

Análisis	Unidades	3er Trimestre 2006	1er Trimestre 2007	NMP L.G.A. DL 17752
pH	--	7.64	--	--
Conductividad	uS/cm	--	1	--
Temperatura	°C	--	--	--
Oxígeno disuelto	mg/L	5.37	0.1	15
Cianuro Wad	mg/L	<0.005	0.004	0.1
Aceites y Grasas	mg/L	<1.0	n.d.	
D.B.O.	mg/L	--	n.d.	3
Coliformes totales	NMP/100 ml	--	4.5	5000
Coliformes fecales	NMP/100 ml	--	920	1000
Arsénico total	mg/L	0.001	n.d.	0.2
Cadmio total	mg/L	<0.003	n.d.	0.05
Cromo total	mg/L	<0.040	n.d.	1.0
Cobre total	mg/L	<0.020	n.d.	0.5
Plomo total	mg/L	<0.020	n.d.	0.1
Zinc total	mg/L	<0.020	0.015	25.0
Níquel total	mg/L	<0.002	--	
Selenio total	mg/L	<0.0002	--	0.05
Molibdeno total	mg/L	<0.005	--	0.002
Mercurio total	mg/L	<0.001	--	0.01

Teniendo en cuenta los estándares establecidos en la Ley General de Aguas y realizando la evaluación de los reportes de laboratorio se concluye que éstos no superan los estándares establecidos.

2.6.13 Forma de Distribución (Cicloneo, descarga puntual o múltiple)

De acuerdo al diseño de la presa, esta corresponderá a una descarga múltiple que permitirá almacenar el relave de manera uniforme dentro del vaso del depósito sin requerir de un almacenamiento clasificado por hidrociclón. Se ha realizado la impermeabilización del vaso del depósito de relaves y este recrecerá en una segunda etapa, continuando con la impermeabilización.

2.6.14 Parámetros de la Presa

En líneas generales las características de la presa final del depósito de relaves son las siguientes:

	Planteamiento Final
▪ Método constructivo	: Línea Eje Central
▪ Ancho de corona	: 6 metros
▪ Talud aguas abajo	: 1 : 1.8 (V:H)
▪ Longitud de corona	: 431.20 m
▪ Elevación de corona	: 992 msnm
▪ Altura de presa	: 36 m
▪ Borde libre	: 2 m
▪ Capacidad del depósito	: 386,400 m ³ (aproximadamente).

2.6.15 Instalaciones Auxiliares

Se encuentra instalado el sistema de bombeo y la correspondiente tubería de transporte de relave, debiendo complementarse con el sistema de descarga en la propia relavera. En la actualidad el titular cuenta con los equipos correspondientes al sistema de descarga de relave, está pendiente su instalación. (Ver Fotografía N° 01)

2.6.16 Planos de Culminación de Obras (As Built)

Se adjunta en Anexos los Planos As Built, los mismos que fueron entregados en la Unidad Minera a los Inspectores. (Ver Anexo N° 02)

2.7 Verificación del Cumplimiento de los Aspectos de Seguridad e Higiene Minera del Proyecto.

Compañía Minera Laytaruma S.A.C. en cumplimiento a los aspectos de seguridad e higiene minera, viene aplicando en forma aceptable el Reglamento de Seguridad e Higiene Minera y su Reglamento Interno de Seguridad e Higiene Minera, asimismo realiza el control del ambiente de trabajo mediante diferentes equipamientos en Planta, entre ellos describimos lo siguiente:

- Realiza el control de la polución con la aplicación de agua en la descarga de las chancadoras.
- Señalizaciones aceptables en el aspecto de seguridad e higiene minera; sin embargo, se debe complementar avisos de seguridad y efectuar mediciones de ruido en el circuito de molienda de la Planta de Beneficio. (Ver Recomendación N° 04).
- Capacitación, simulacros dirigidos a los trabajadores en el aspecto de salud e higiene ocupacional.

2.8 Verificar el Cumplimiento de los Aspectos Contemplados en el E.I.A. sobre el Medio Ambiente.

Se ha realizado la verificación del cumplimiento de los aspectos contemplados en el E.I.A. relacionados con el medio ambiente:

2.9 Medidas relacionadas a la protección de la estabilidad del depósito

a) Medidas para la Protección del Ambiente

El titular viene realizando el monitoreo de la calidad de aire y agua de manera trimestral y semestral, habiendo informado oportunamente a la Dirección General de Asuntos Ambientales Mineros del Ministerio de Energía y Minas.

En el depósito de relaves (antiguo) que se encuentra operando actualmente se viene realizando una recirculación total del efluente para ser utilizado en Planta de beneficio, evitando ser vertida al cauce de la quebrada Acaville.

Los desechos sólidos vienen siendo manejados a través de una trinchera de residuos sólidos, en la que se disponen los desechos sólidos biodegradables.



MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS

b) Medidas para la Protección del Paisaje

Se tiene establecido los sectores para el desarrollo de cada operación en los que se realiza las limitaciones en las áreas de tránsito.

c) Medidas para Proteger el Ambiente Biológico

Los controles de la calidad del aire y de la calidad del agua contribuyen en las áreas a proteger y preservar el ambiente biológico, tanto el referido a flora así como la fauna existentes, los mismos que en el área es escasa por la zona de vida de desierto y de características áridas en la que se encuentra.

d) Medidas para la Protección del Ambiente de Interés Humano

En la zona de estudio no se han encontrado restos arqueológicos.

e) Monitoreos de Calidad de Aire y Agua

Se vienen realizando los monitoreos relacionados a la calidad del aire y del agua, cumpliendo con los correspondientes informes a la autoridad competente.

III.- VERIFICAR LA CONSTRUCCIÓN DE UN DIQUE DE CONCRETO ARMADO, PARA LA DEFENSA DE LA RIBERA Y DEL DEPÓSITO DE RELAVES.

3.1 Construcción de un dique de concreto armado, para la defensa de la ribera y del depósito de relaves.

El muro de concreto armado, para la defensa de la ribera y del depósito de relaves aún no ha sido construido, porque el método de construcción a emplearse en la sobreelevación de la presa Laytaruma es el denominado Método Línea Eje Central; es decir, el talud de la presa seguirá creciendo hacia delante por lo tanto es obvio que no se podrá construir aún el muro en el pie del dique de la primera etapa.

Actualmente se ha construido el dique de arranque en su primera etapa, encontrándose el pie del dique a una distancia de 20.00 metros del río. Para la finalización de la segunda etapa el pie de la presa estará próximo al río y por lo tanto recién será necesario construir el muro de concreto armado que proteja el pie de la presa final ante posibles erosiones del río.

IV.- OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES DE LA INSPECCIÓN

OBSERVACIONES -

1. La titular no ha concluido la construcción del tramo final del canal de coronación, específicamente la descarga hacia la quebrada, aguas abajo. (Ver Fotografía N° 01).
2. La empresa minera aún no ha instalado el sistema de descarga de los relaves en el nuevo "Depósito de Relaves Laytaruma". (Ver Fotografía N° 01)
3. En la inspección se ha notado que el canal de coronación no tiene forma trapezoidal en los sectores en los que no existe roca expuesta. (Ver Fotografía N° 02).
4. La Poza de Monitoreo no cuenta con cerco perimétrico que permita proteger este componente, para una condición segura de trabajo. (Ver Fotografía N° 03).

5. En la sección molienda no se cuenta con los avisos de seguridad ni mediciones de ruidos (Ver Fotografía N° 04)

RECOMENDACIONES.

1. La empresa minera debe culminar con la construcción del canal de coronación. **Plazo inmediato.**
2. La empresa minera debe proceder a instalar el sistema de descarga de los relaves en el depósito, los mismos que se encuentran pendientes de instalación. **Plazo inmediato.**
3. El canal de coronación del depósito de relaves en las zonas con presencia de suelos debe tener la forma trapezoidal. **Plazo Inmediato.**
4. La empresa minera debe construir el cerco perimétrico de la Poza de Monitoreo del "Depósito de Relaves Laytaruma". **Plazo Inmediato.**
5. La empresa minera, debe colocar avisos de seguridad y efectuar mediciones de ruido en el circuito de molienda. **Plazo Inmediato.**

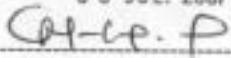
IV. CONCLUSIONES

1. La construcción y acondicionamiento del "Depósito de Relaves Laytaruma" de la concesión de beneficio LAYTARUMA, ha sido culminada.
2. La construcción y acondicionamiento del "Depósito de Relaves Laytaruma" cumple con los aspectos de seguridad e higiene minera, e impacto ambiental, que garantizan una condición segura de trabajo, para los operadores en el mencionado depósito de relaves.
3. La empresa minera, cuenta con la Autorización Sanitaria de Vertimiento Cero de Aguas Residuales Industriales, para su proyecto de Planta de Beneficio Laytaruma, otorgada mediante Resolución Directoral N° 1558/2007/DIGESA/SA de fecha 14 de junio del 2007.
4. La empresa minera ha cumplido con los requisitos y procedimiento en el trámite de modificación de la concesión de beneficio LAYTARUMA, para la ampliación de área y para la autorización del nuevo "Depósito de Relaves Laytaruma".

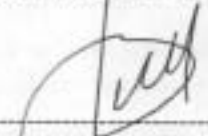
Por las consideraciones expuestas, los suscritos sugieren a usted Señor Director, lo siguiente:

1. Aprobar la solicitud de ampliación de área de la concesión de beneficio LAYTARUMA en 23.83 hectáreas, y modificar el área total de la concesión a 35.83 hectáreas de extensión, indicando la ubicación precisa que le corresponde al proyecto de acuerdo a sus coordenadas UTM en el Catastro minero: fundo denominado "Laytaruma", en el distrito de Sancos, provincia de Lucanas, departamento de Ayacucho.
2. Autorizar el funcionamiento del nuevo depósito de relaves denominado "Depósito de Relaves Laytaruma" a Minera Laytaruma S.A., para la disposición de relaves provenientes de la Planta de Beneficio Laytaruma de la concesión de beneficio LAYTARUMA.
3. Notificar a Minera Laytaruma S.A., para que cumpla con implementar las recomendaciones efectuadas en el presente informe, las mismas que serán verificadas por la Dirección Regional de Energía y Minas de Ayacucho e informadas a la Dirección General de Minería.

Lima, 09 JUL. 2007


Ing. Gelber Uscuchagua C.

Reg. del CIP N° 21686


Ing. Jorge Briones Gutiérrez
Reg. del CIP N° 27489



MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS

Lima, 09 JUL. 2007

Visto el informe que antecede y estando de acuerdo con lo opinado, elévese a la Dirección General de Minería, para los fines consiguientes.

ABAD BEDRIÑANA RÍOS

Director de Promoción y Desarrollo Minero

Resolución N° 923 -2007-MEM-DGM/V

Lima, 01 AGO. 2007

Visto el informe N° 488 -2007-MEM-DGM/PDM que antecede y estando de acuerdo con lo opinado, **APRUÉBESE** el informe de inspección de verificación de la culminación de la construcción y acondicionamiento del depósito de relaves denominado "Depósito de Relaves Laytaruma", presentada por los Ingenieros Jorge Briones Gutiérrez y Gelber Uscuchagua Carhuarica. **FORMÚLESE** el proyecto de resolución de modificación a la concesión de beneficio LAYTARUMA, para la ampliación de área y para la autorización de un nuevo depósito de relaves denominado "Depósito de Relaves Laytaruma". **NOTIFÍQUESE** a Minera Laytaruma S.A. para que cumpla con las recomendaciones del informe precedente en el plazo concedido, y a la Dirección Regional de Energía y Minas de Ayacucho, para que fiscalice y verifique la mencionada implementación de las recomendaciones de la inspección. Hecho, vuelva a la Dirección de Promoción y Desarrollo Minero.



Ing. ALFREDO RODRIGUEZ MUÑOZ
Director General de Minería

Transcrito a:

Minera Laytaruma S.A.
Jr. Tisiano N° 301, San Borja,
Lima 41-

Dirección Regional de Energía y Minas de Ayacucho

COD REMISION:

DOCUMENTO:

INTERESADO:

REPRESENTANTE:

DIRECCION DEST:

UBIGEO:

233940

PDM

DREM AYACUCHO

REF: INF 488-2007-MEM-DGM-PDM

JR BOLIVAR 156 (EX AGALLAS DE ORO)

AYACUCHO HUAMANGA AYACUCHO Los Libertadores - Wari / BZACARIAS

CORREO CERTIFICADO

01 AGO 2007

CONCESION N° 1004-95
AYACUCHO
AGO. 2007
MINISTERIO DE
ENERGIA Y MINAS

RD 138-2007-MEM-DGM

1731576
50-A



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Minas

Dirección
General de Minería

INFORME N° 2// -2008-MEM-DGM- DTM/PB

Señor : Director de Técnica Minera

Asunto : Inspección de verificación de la culminación de construcción de las obras e instalaciones de los equipos y otras instalaciones adicionales en la ampliación de capacidad instalada de la Planta de Beneficio "Laytaruma" de 80 a 340 TM/día de Minera Laytaruma S.A.

Referencia : Expediente N° 1731576
Recurso N° 1776724 de fecha 21 de abril de 2008
Resolución N° 351-2008-MEM-DGM/V de fecha 13 de junio de 2008.

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

I. ANTECEDENTES.

- La Dirección General de Minería, mediante Resolución Directoral N° 333-96-EM/DGM de fecha 02 de setiembre de 1996, aprobó el título de concesión de beneficio "LAYTARUMA" de 12.00 hectáreas de extensión a Minera Laytaruma S.A., y autorizó el funcionamiento de la Planta de Beneficio "Laytaruma" a una capacidad instalada de 80 TM/día, en concordancia con el Art. 38° del Reglamento de Procedimientos Mineros, aprobado por D.S. N° 018-92-EM.
- Minera Laytaruma S.A., representada por su Gerente General, Sr. José Manuel Zagarra Freund, identificado con DNI N° 08801740, con poder inscrito en la Superintendencia Nacional de Registros Públicos - SUNARP, en la Partida N° 00429430, Asiento C00023, con domicilio en Jr. Tiziano N° 301, San Borja, Lima, con recurso N° 1731576 de fecha 31 de octubre de 2007, solicitó la modificación a la concesión de beneficio LAYTARUMA, para ampliación de capacidad instalada de 80 a 340 TM/día.
- La Dirección General de Minería, mediante Resolución N° 055-2008-MEM-DGM/V de fecha 08 de enero de 2008, aprobó el proyecto de ampliación de la Planta de Beneficio "Laytaruma" a la capacidad ampliada de 340 TM/día, y autorizó la construcción de las obras e instalación de los equipos y otras instalaciones adicionales a Minera Laytaruma S.A. de acuerdo al cronograma presentado en la solicitud.
- Minera Laytaruma S.A., con recurso N° 1781035 de fecha 08 de mayo de 2008, comunicó a la Dirección General de Minería, la culminación de la construcción e instalación de la ampliación de capacidad instalada de la Planta de Beneficio "Laytaruma" de 340 TM/día.
- La Dirección General de Minería, mediante Resolución N° 351-2008-MEM-DGM/V, de fecha 13 de junio del 2008, nombró a los ingenieros Gelber Uscuchagua Carhuaricra y Bruno Jamanca Cordero, para realizar una inspección de verificación de la construcción de las obras e instalaciones de los equipos e instalaciones adicionales en la ampliación de la planta de beneficio "Laytaruma" de Minera Laytaruma S.A. a la capacidad ampliada de 340 TM/ día, de conformidad con lo dispuesto en el Art. 38° del Reglamento de Procedimientos Mineros, aprobado por Decreto Supremo N° 018-92-EM, del que informamos:



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Minas

Dirección
General de Minería

II.- INSPECCIÓN DE VERIFICACIÓN DE LA PLANTA DE BENEFICIO DENOMINADO "LAYTARUMA" DE MINERA LAYTARUMA S.A.

2.1. Objetivo.-

Verificar si la construcción de las obras, instalaciones de los equipos e instalaciones adicionales en la planta de beneficio "Laytaruma" se encuentran conforme al proyecto aprobado; asimismo, verificar el cumplimiento de las normas de seguridad, higiene minera e impacto ambiental en las instalaciones de la mencionada planta de beneficio, para otorgar autorización de funcionamiento de la planta a la capacidad ampliada de 340 TM/día.

2.2. Participantes en la inspección.-

Por Minera Laytaruma S.A.

Ing. Juan Carlos Campos Condori	: Jefe de Operaciones
Ing. Ronald Dongo Segura	: Administrador General
Ing. Alfonso Arias Huánuco	: Jefe de Programa de Seguridad e Higiene Minera.

Por Ministerio de Energía y Minas

Ing. Gelber Uscuchagua C.	Inspector
Ing. Bruno Jamanca Cordero	Inspector

2.3. Fecha de Inspección

03 - 05 de julio de 2008

2.4 Verificación de la construcción e instalación de equipos en la ampliación de planta de Minera Laytaruma S.A.

Realizada la reunión de coordinación en la sala de reuniones de la Unidad de Producción de Minera Laytaruma S.A. y finalizada la revisión de los planos, documentos, reportes diarios del control de calidad de la construcción de las obras y haber intercambiado informaciones que atañen a la inspección, el mismo que se desarrolló en forma conjunta con los participantes, se procedió a realizar la inspección, recorriendo las siguientes instalaciones:

Se han verificado las siguientes obras civiles y los equipos instalados para la ampliación de 80 a 340 TM/día:

CIRCUITO DE CHANCADO N° 2

Tolva de Gruesos: Está ubicada en la plataforma del circuito de chancado N° 2, se encarga de la alimentación continua a la chancadora de quijada 10"x16", cuya capacidad es de 25 TM (Ver fotografía N° 1).

Faja Transportadora N° 1: Esta Faja tiene una longitud de 9 metros por 15,5" de ancho. Se encarga del transporte del mineral de la tolva a la chancadora de quijada 10"x16" (Ver fotografía N° 1).



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Minas

Dirección
General de Minería

Chancadora de Quijada 10"x16": Esta chancadora marca COMESA, opera con un motor de 18 HP de potencia; está ubicada en el circuito de chancado N° 2, tiene una capacidad de 6.25 TM/ hr. En circuito continuo. Su alimentación es de la tolva de gruesos de mineral esta chancadora opera con una abertura set de 1" obteniendo un radio de reducción de 4, cuya descarga es enviado mediante fajas hacia las zarandas vibratorias, operando en un circuito cerrado. (Ver fotografía N° 1)

Faja Transportadora N° 2: Esta faja tiene una longitud de 26 metros por 18" de ancho. Se encarga del transporte del mineral del chancado primario a la zaranda vibratoria. (Ver fotografía N° 1).

Electroimán o Magneto: Este imán tiene un tamaño de 12"x18". Se encarga de detectar y atrapar todos los materiales de fierro y brocas.

Zaranda: La Zaranda vibratoria 32"x46" de doble piso, se encuentra ubicado antes del circuito de chancado secundario. Esta zaranda tiene una capacidad de 10 TM/hr, y se encarga de clasificar el producto del chancado primario; el producto fino obtenido de la zaranda es enviado directamente hacia el circuito de molienda, mientras que el material grueso es enviado al circuito de chancado secundario. (Ver fotografía N° 2).

Chancadora Cónica 2: Esta chancadora marca SYMONS, opera con un motor de 40 HP de potencia; está ubicada en el Circuito de Chancado N° 2, tiene una capacidad de 2 TM/ Hr. en circuito cerrado. Su alimentación es el material grueso proveniente de la clasificación de la zaranda vibratoria, esta chancadora cónica opera con un set de abertura de 1/2" obteniendo un radio de reducción de 2. (Ver fotografía N° 2).

Faja transportadora N° 3: Esta faja tiene una longitud de 15 metros por 15.5" de ancho. Se encarga del transporte del mineral chancado de la chancadora cónica a la faja N° 2 para así volver alimentar a la zaranda vibratoria. (Ver fotografía N° 2).

CIRCUITO DE CHANCADO N° 3

Tolva de Gruesos: Está ubicada en la plataforma del circuito de chancado N° 3, se encarga de la alimentación continua a la chancadora de quijada 10"x16", cuya capacidad es de 25 TM (Ver fotografía N° 3).

Faja transportadora N° 1: Esta Faja tiene una longitud de 9 metros por 15.5" de ancho. Se encarga del transporte del mineral de la tolva a la zaranda vibratoria N° 1 de un piso de 1.2m x 1.8m (Ver fotografía N° 3).

La Zaranda vibratoria N° 1: de 47"x70" de doble piso, se encuentra ubicado antes del circuito de chancado primario. Esta zaranda tiene una capacidad de 15 TM/hr y se encarga de clasificar el mineral proveniente de la faja N° 1; el producto fino obtenido de la zaranda es enviado directamente hacia el circuito de molienda, mientras que el material grueso es enviado al circuito de chancado primario. (Ver fotografía N° 4).

Chancadora de Quijada 10"x16": Esta chancadora marca COMESA, opera con un motor de 18 HP de potencia; está ubicada en el circuito de chancado N° 3, tiene una capacidad de 6.25 TM/hr. En circuito continuo. Su alimentación son los gruesos de la zaranda vibratoria, esta chancadora opera con un set de abertura de 1" obteniendo un radio de reducción de



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Minas

Dirección
General de Minería

4, cuya descarga es enviado mediante la faja N° 2 a la zaranda vibratorio N° 2, operando en un circuito cerrado. (Ver fotografía N° 4)

Faja transportadora N° 2: Esta Faja tiene una longitud de 26 metros por 18" de ancho. Se encarga del transporte del mineral del chancado primario a la zaranda vibratoria N° 2. (Ver fotografía N° 4).

Electroimán o Magneto: Este imán tiene un tamaño de 12"x18". Se encarga de detectar y atrapar todos los materiales de fierro y brocas.

Zaranda vibratoria N° 2: La Zaranda vibratoria 32"x46" de doble piso, se encuentra ubicado antes del circuito de chancado secundario. Esta zaranda tiene una capacidad de 10 TM/hr, y se encarga de clasificar el producto del chancado primario; el producto fino obtenido de la zaranda es enviado directamente hacia el circuito de molienda, mientras que el material grueso es enviado al circuito de chancado secundario. (Ver fotografía N° 5).

Chancadora Cónica 2: Esta chancadora marca SYMONS, opera con un motor de 40 HP de potencia; está ubicada en el circuito de chancado N° 3, tiene una capacidad de 2 TM/ hr. En circuito cerrado. Su alimentación es el material grueso proveniente de la clasificación de la zaranda vibratoria N°2, esta chancadora cónica opera con un set de abertura de 1/2" obteniendo un radio de reducción de 2. (Ver fotografía N° 5)

Faja transportadora N° 3: Esta Faja tiene una longitud de 15 metros por 15.5" de ancho. Se encarga del transporte del mineral chancado de la chancadora cónica a la faja N° 2 para así volver alimentar a la zaranda vibratoria N° 2. (Ver fotografía N° 5).

CIRCUITO DE MOLIENDA

Se han verificado las siguientes obras civiles y los equipos instalados para la ampliación de 80 a 340 TMD:

Molino Primario N° 1: de 5' x 6', opera con un motor de 60 HP se encuentra ubicado en el circuito de molienda fina; su operación es en circuito cerrado con hidrociclones D-6, cuya capacidad es de 4 TMS/h. El molino recibe una alimentación fresca del circuito primario con una granulometría de 60%-100 (Ver fotografía N° 6)

Molino Primario N° 5: de 6' x 6', opera con un motor de 103 HP se encuentra ubicado en el circuito de molienda primaria; su operación es en circuito continuo tiene una capacidad de 7 TMS/h. El molino recibe una alimentación fresca de la tolva de gruesas con una granulometría de 1/2" (Ver fotografía N° 7)

Molino Primario N° 6: de 6' x 6', opera con un motor de 125 HP se encuentra ubicado en el circuito de molienda primaria; su operación es en circuito continuo tiene una capacidad de 7 TMS/h. El molino recibe una alimentación fresca de la tolva de gruesas con una granulometría de 1/2" (Ver fotografía N° 8).

Molino Primario N° 7: de 6' x 10', opera con un motor de 150 HP se encuentra ubicado en el circuito de molienda secundaria; su operación es en circuito cerrado con dos hidrociclones D-6, tiene una capacidad de 7 TMS/h. El molino recibe una alimentación de la molienda primaria con una granulometría de 30%-100 (Ver fotografía N° 9).



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Minas

Dirección
General de Minería

5 Bombas de pulpa: de 4" x 3" trabajan con un motor de 6 HP, se encargan de trasladar la pulpa del mineral a los diferentes ciclones del sistema de molienda.

5 Hidrociclones D-6: se encargan de clasificar la pulpa que se traslada con las bombas mencionadas.

CIRCUITO DE ADSORCION

Se han verificado las siguientes obras civiles y los equipos instalados para la ampliación de 80 a 340 TMD:

05 Tanques de 18'x18': trabaja con un motor de 30 HP, se encarga de lixiviar la pulpa proveniente de la molienda fina que corresponde al over flow de los hidrociclones, en los tanques la pulpa se debe tener una densidad de 1400 g/l.(corresponde a los tanques N° 7, 9, 11, 12 y 13 ver fotografía N° 10).

01 Tanque de 30'x30': trabaja con un motor de 30 HP, se encarga de lixiviar la pulpa proveniente de la molienda fina que corresponde al over flow de los hidrociclones, en los tanques la pulpa se debe tener una densidad de 1400 g/l. (corresponde al tanque N°8, ver fotografía N° 10).

01 Tanque de 11'x14': trabaja con un motor de 20 HP, se encarga de lixiviar la pulpa proveniente de la molienda fina que corresponde al over flow de los hidrociclones, en los tanques la pulpa se debe tener una densidad de 1400 g/l. (corresponde al tanque N° 10 (ver fotografía N° 10).

01 Tanque de 14'x14': trabaja con un motor de 12 HP, se encarga de lixiviar la pulpa proveniente de la molienda fina que corresponde al over flow de los hidrociclones, en los tanques la pulpa se debe tener una densidad de 1400 g/l. (corresponde al tanque N° 14 (ver fotografía N° 10).

CIRCUITO DE DESORCION

02 Reactores: tiene una capacidad de 2.1 TM c/u, se encargara de recepcionar el carbón cargado de oro proveniente del tanque N° 2, dicho carbón estará bajo la acción de una solución recirculante compuesta de 10 % de alcohol, 0.1 % de cianuro y 2 % de soda cáustica diluida todo en agua destilada a temperaturas entre 60 °C a 80 °C, (ver fotografía N° 11).

CIRCUITO DE ELECTRODEPOSICION

01 Celda electrolítica: con capacidad para 12 ánodos y 11 cátodos, ahí se deposita el producto de la desorción que se encuentra el oro en solución, formando un electrolito rico en oro el cual pasa a la electrodeposición en cátodos de lana de acero que es fundido previo lavado ácido para recuperar el oro. (Ver fotografía N° 12).

2.5 Otras Instalaciones.- De acuerdo con los Términos de Referencia de la Resolución N° 351-2008-MEM/AAM del 13 de junio del 2008, se procedió a verificar las instalaciones siguientes:



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Minas

Dirección
General de Minería

PRINCIPALES INSTALACIONES

La principal actividad de Minera Laytaruma S.A. es el procesamiento y transformación de minerales de oro, operación que viene realizando desde el año 1991, cuyo incremento de capacidad operativa se realizó en forma secuencial hasta 80 TM/día, debiendo tratar a partir de la autorización a una ampliación de capacidad solicitada de 340 TM/día. Minera Laytaruma está ubicada en el paraje de Laytaruma, Distrito de Sancos, Provincia de Lucanas, Departamento de Ayacucho, a 616 Km. de la ciudad de Lima y a una altitud promedio de 1060 msnm.

El tratamiento del mineral se realiza mediante el proceso de lixiviación de oro con carbón en pulpa, hasta obtener la barra dore con valores comerciales de oro y plata.

CIRCUITO DE CHANCADO Y ALMACENAMIENTO

El Área de Chancado está conformado por tres circuitos de chancado que trabajan en paralelo, que cuentan cada uno de ellos con una Chancadora de Quijada (chancado primario) y una Chancadora Cónica (chancado secundario), estos circuitos son alimentados con mineral grueso proveniente de las minas, posteriormente reducidos a tamaños a $-1/2''$ aproximadamente, los finos serán almacenados en una tolva cuya capacidad es de 40 Ton, los gruesos se circularán al circuito de chancado, utilizándose para ello cedazos vibratorios de $-3/4''$ y $-1/2''$.

Estos circuitos cuentan con fajas transportadoras (que transportan el mineral) y cedazos vibratorios (que tamizan el mineral).

Esta etapa del proceso se realiza de manera independiente y está adaptado a las características de acopio del mineral que proviene de diferentes lugares.

ALMACENAMIENTO DE FINOS

El producto de chancado ($100\% - 1/2''$) es depositado en la tolva de cuya capacidad es de 25 TM.

MOLIENDA

El mineral proveniente del área de chancado y cuya granulometría es $-1/2''$ es transportado por medio de un cargador frontal a una tolva de fino ($-1/2''$) de capacidad de 25 Ton, desde donde se trasladará el mineral por medio de una faja transportadora a la sección molienda, en esta sección existe una molienda primaria y una molienda secundaria la misma que se encuentra integrada con sistemas de clasificación y recirculación de carga, utilizándose para ello hidrociclones. El mineral que sale de la tolva de finos por la parte inferior, es transportado por una faja transportadora hacia un molino de bolas de marca COMESA N° 5 de dimensiones $6' \times 6'$, que se encuentra empotrada en una base de acero ubicada sobre una plataforma de concreto, luego la pulpa es alimentada por gravedad hacia el molino de marca MAGENSA N° 6 de dimensiones $6' \times 6'$, cabe señalar que existe una faja de alimentación alterna a este molino proveniente de la tolva de finos, esto en caso de alguna parada o mantenimiento del primer molino, la pulpa saliente de este molino es bombeada por medio de una bomba hacia un hidrociclón clasificando la pulpa, donde el grueso es ingresado al molino N° 7, de dimensiones $6' \times 10'$, el fino proveniente del hidrociclón es llevado hacia la Caja de Distribución que se encuentra a la salida del molino N° 4; el flujo saliente del molino N° 7 va hacia un hidrociclón



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Minas

Dirección
General de Minería

en donde el Over flow es conducido hacia la Caja de Distribución y el grueso pasará al molino N° 4, la descarga de este molino es en la Caja de Distribución, desde donde se direcciona, previa clasificación, a un circuito de molienda secundaria conformada por los molinos N° 1, N° 2, N° 3 de dimensiones 5'x6', 4'x5' y 4'x8'.

En la molienda secundaria cada molino contará con una bomba de pulpa que bombeará la pulpa saliente de los molinos hacia hidrociclones clasificando la pulpa, el material grueso (Under Flow) es devuelto al molino para una remolienda y el material fino (Over Flow) es llevado hacia una zaranda vibratoria para tamizar la pulpa.

CIRCUITO DE ADSORCIÓN

El flujo o pulpa proveniente de la molienda fina que corresponde al over flow de los hidrociclones, se tamizará en húmedo para eliminar desechos orgánicos que puedan afectar el proceso, se mantiene una densidad de pulpa de 1,380 a 1,400 g/l aproximadamente, se procederá entonces a un proceso de agitación llevadas a cabo en 14 tanques de dimensiones diferentes (agitación mecánica), y 6 tanques tipo Pachuca (agitación neumática); todos estos tanques están colocados en serie conformando así un circuito que permitirá agitar la pulpa en un periodo de 48 horas aproximadamente.

El carbón activado será cargado desde el tanque N° 10 en contracorriente a la dirección que sigue la pulpa, en este proceso ocurre una merma en el carbón debido a la atrición o trisado del mismo, lo que no puede atraparse en la malla final.

En el proceso de adsorción el carbón es transferido de tanque a tanque mediante bombeo con aire (air - lift), este bombeo se realiza mediante una tubería de 4" de diámetro y que al aplicársele aire produce una fuerza centrífuga haciendo que el carbón suba a través de la tubería y se transfiera al otro tanque en sentido opuesto al de la circulación de la pulpa.

CIRCUITO DE DESORCIÓN

El carbón extraído del tanque agitador N° 2 será colocado en un tanque abierto existente instalado de acuerdo a la capacidad actual para el tratamiento del material, es conocido también como Tanque de Cosecha de Carbón, dicho carbón estará bajo la acción de una solución recirculante compuesta de 10 % de alcohol, 0.1 % de cianuro y 2 % de soda cáustica diluida todo en agua destilada a temperaturas entre 60 °C a 80 °C, esta solución será alimentada por la parte inferior del tanque y descargada por la parte superior del mismo en dos reactores de capacidad de 2.1 TM, ubicado en la área de Desorción.

Proceso de Reactivación del Carbón

En la etapa de Cianuración de la Planta de Beneficio Laytaruma, se utiliza los tratamientos Químicos y Térmicos con el fin de regenerar el Carbón desorbido.

Tratamiento Térmico

La etapa de Cianuración cuenta con un equipo de Regeneración Térmica "OILON", en el cual el carbón que proviene del proceso de desorción es calentado a temperaturas que oscilan entre 500 a 600 °C con el fin de eliminar alguna materia orgánica cogida por el carbón en el proceso.



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Minas

Dirección
General de Minería

Posteriormente el carbón ya regenerado es tamizado para eliminar los finos y es agregado nuevamente al proceso de cianuración para extraer los valores de oro que puedan contener.

Electrodeposición

La solución producto de la desorción conforma dos circuitos con las celdas electrolíticas con cátodos de lana de acero de donde serán recuperados por disolución del fierro con ácido sulfúrico, enviándose a fundición el producto sólido.

Fundición

La planta de beneficio de Laytaruma trabaja la fusión del producto de la electrodeposición en crisoles a llama directa de petróleo bajo una campana de extracción existente, instalación que opera a una mayor capacidad instalada.

En este proceso se utiliza fundentes que generan una pequeña escoria y el metal líquido es vaciado en lingoteras.

DEPOSICIÓN DE RELAVES

Desde el punto de vista estructural, el depósito para el almacenamiento de relaves está constituido por un dique de contención circundante homogéneo construido con material de préstamo.

- La pulpa de relave proveniente del proceso metalúrgico de la Planta de Beneficio se almacenará en el depósito de relaves.
- El relave proviene del proceso metalúrgico y presenta una característica de pulpa con 44% de sólidos.
- El vertido de relaves se realizará por gravedad.

Manejo de la relavera

Para el manejo de la relavera se tendrá en cuenta las siguientes consideraciones con la finalidad de realizar una adecuada disposición de los relaves:

- El personal ingresa al área del depósito de relaves con su equipo de protección personal (EPP) completo.
- Antes de iniciar las operaciones debe realizar la verificación del estado en el que se encuentran los equipos tanto mecánico como eléctrico.
- Las operaciones de disposición de relaves se inician respetando un orden y prioridades:
 - a) Verificación tubería de alimentación.
 - b) Operatividad del sistema de bombeo.
 - c) Verificación de quenas de evacuación de agua clarificada.
 - d) Verificación de tubería de conducción de agua clarificada.
 - e) Verificación de nivel de agua en reservorio.
 - f) Verificación de tubería de succión y descarga.
 - g) Verificación de nivel de reservorios en balanza para aumentar o disminuir caudal.
 - h) Abrir válvulas de reservorio de balanza.



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Minas

Dirección
General de Minería

Manejo del Sistema de Drenaje Pluvial

El sistema de drenaje pluvial consiste en un canal coronación, su construcción está hecha en base a mampostería de piedra con concreto (emboquillado), el cual debe ser mantenido en operación durante la vida útil de la presa de relaves. El manejo de este sistema debe tener en cuenta los siguientes detalles:

- Ante la presencia de precipitaciones pluviales se debe inspeccionar y hacer mantenimiento al canal, si fuera necesario, después de cada evento.
- En ausencia de precipitaciones pluviales se realizará una inspección del canal cada 30 días.
- 15 días antes de la época de lluvias, se realizará una limpieza de canal.
- Las descargas del drenaje pluvial serán conducidas hacia el cauce de la quebrada Acaville, aguas abajo del emplazamiento del depósito.

Manejo del Sistema de Subdrenaje.

El sistema de subdrenaje del depósito de relaves está compuesto por tres sistemas de tuberías:

1. Subdrenes de aguas subterráneas y flujos posibles que pudieran producirse en la capa inferior de la geomembrana.
2. Subdrenes de aguas infiltración que pueden generarse en el área del vaso del depósito.
3. Drenaje de aguas clarificadas en el espejo del vaso a través de las quenas.

Todos los subdrenes conducen las aguas recolectadas a la poza de recirculación. Se prevé que el sistema de subdrenaje pierda efectividad durante la desecación de los relaves, los cuales obstruirán el geotextil que cubre los drenes.

Manejo del Agua

El esquema de manejo de aguas en la operación de la Planta de Beneficio Laytaruma, tiene como característica principal la recirculación de las descargas de agua, no generando por lo tanto efluente alguno.

El abastecimiento de agua fresca es captado de Pozo tubular subterráneo. La captación es para uso en planta de beneficio y para uso doméstico.

Recirculación

El relave una vez depositado decanta el agua y esta es evacuada hacia una poza principal de recirculación de geomembrana. En esta poza se instalará dos bombas de 9 HP con una capacidad de bombeo de 6.7 m³/hr, una de las bombas es para operación continua y la otra es una bomba stand by, en caso entre en mantenimiento la bomba de operación continua.

2.6 Medidas de mitigación en la etapa de construcción.

De acuerdo a la revisión de la documentación proporcionada por Minera Laytaruma S.A., se tiene lo siguiente:



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Minas

Dirección
General de Minería

Medidas de Mitigación	Actividades Realizadas
Topografía	
Estabilización de Taludes y Movimiento de Tierras.	Para el montaje de los equipos y estructuras que se requiere en los circuitos en los que se ha implementado las ampliaciones no se requirió mayores movimientos de tierra, las obras que competen en este rubro corresponden a la excavación para la cimentación y construcción de las plataformas. Básicamente en los circuitos de molienda y adsorción se produce la mayor parte de las actividades de implementación para la ampliación de Planta de Beneficio. Se da a conocer los requerimientos en función al elemento estructural que representan en el Circuito de Molienda, se requiere para este caso se ha calculado el volumen de concreto armado en la sección molienda de 106.14 m³ y para la sección de absorción de 506.11 m³.
Aire	
Aire de Planta	Las medidas de control de calidad de aire que se tendrán en cuenta para el desarrollo de las actividades son las siguientes: Control de velocidad máxima de vehículos hasta 20 Km/h en el área de ejecución del proyecto, mediante avisos colocados en lugares estratégicos. Se utilizará un camión tipo cisterna para el riego frecuente de las vías de acceso para disminuir la generación de partículas en suspensión. Mantenimiento y ripiado de la carretera en las áreas de trabajo. Mantenimiento de equipos y maquinaria, para reducir riesgos de emisión de contaminantes. Prohibir la quema de residuos sólidos que pueda alterar la calidad del aire. Prohibir la acumulación de residuos sólidos en lugares no autorizados para su disposición.



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Minas

Dirección
General de Minería

	Cubrir con mantas la tolva de los vehículos que transportan mineral. Realizar periódicamente monitoreos de calidad del aire. Protección del personal en áreas de trabajo (protección visual, auditiva y respiratoria dentro del área del proyecto) Los efectos sobre la calidad de aire dentro de la concesión minera, corresponden a efectos de naturaleza ocupacional.
Agua	
Agua de Proceso	El desarrollo del proyecto Ampliación de Planta de Beneficio, generará un mayor requerimiento de disponer relaves y por consiguiente mayores usos de agua, la ocupación de áreas es por consiguiente factor de alteración de las escorrentías superficiales que puedan existir, las medidas de mitigación a tener en cuenta son las siguientes: Mantenimiento de canales de coronación en el sector aguas arriba que no permitan ingreso de aguas de escorrentía en cada una de las áreas en las que se emplazan los componentes operacionales (Depósito de relaves, Planta de Beneficio, Canchas de almacenamiento de mineral, etc.) Se deberá de realizar frecuentemente, monitoreos de la calidad de aguas superficiales en los cuerpos de agua cercanas al área del proyecto. Mantenimiento de cauces naturales existentes.
Caminos	
Mejoramiento de vías	Se realizó el mejoramiento de vías utilizando solución química para compactar el suelo y minimizar la generación de polvo por el tránsito de vehículos.



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Minas

Dirección
General de Minería

2.7.- Plan de Manejo Ambiental, Plan de Contingencias y Manual de Operaciones

Plan de Manejo Ambiental: Forma parte de la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental "Actualización del Plan de Manejo Ambiental" aprobado por la Resolución Directoral N° 290-2007 de fecha 13 de setiembre de 2007.

De acuerdo al Plan de Manejo Ambiental se cuenta con:

1. Programa de control de calidad de agua.
2. Programa de control de calidad de aire.
3. Programa de monitoreo de ruido ambiental
4. Programa de manejo de residuos sólidos.
5. Programa de manejo de materiales peligrosos

Plan de Contingencia y Emergencias: La empresa cuenta con un Plan de Manejo en caso de emergencias, en el cual se describe como se organizan los comités, las brigadas, definiendo sus funciones y sus responsabilidades, presenta el perfil de riesgos describiendo las emergencias que estos pueden ocasionar, tales como accidentes (incendios, accidentes vehiculares, o desastres naturales), las formas de evacuación, las áreas críticas, las comunicaciones en caso de emergencias, capacitaciones y simulacros, así como las operaciones generales de respuesta a emergencias y procedimientos para actualización y revisión del Plan.

Manual de Operaciones: Contiene las características técnicas de los equipos, así como las instrucciones para la instalación, operación y mantenimiento; contiene además estándares y procedimientos para la gestión de riesgos.

2.8.- Condiciones físicas y parámetros de la Planta Concentradora

PRINCIPALES COMPONENTES DE LA PLANTA.

Los principales materiales utilizados en la planta concentradora son estructuras de concreto armado y estructuras de acero.

Los Códigos, Normas, Planos y Documentos de consulta y aplicación a los trabajos estarán referidos a las siguientes instituciones y/o documentos:

- 1) Las presentes especificaciones.
- 2) Planos y demás documentos del Proyecto.
- 3) American Institute of Steel Construction (AISC)
- 4) American Welding Society (AWS)
- 5) Código CEMA.
- 6) American Society Testing Materials (ASTM)
- 7) Instituto de Investigaciones Tecnológicas de Normas técnicas
- 8) Reglamento Nacional de Construcciones.

OBRAS CIVILES

Las obras civiles en su mayoría son estructuras de concreto armado, las especificaciones técnicas indicadas en los planos As Built, son las mismas que las especificaciones técnicas del proyecto aprobado.



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Minas

Dirección
General de Minería

OBRAS DE ACERO Y MECÁNICAS

Las obras mecánicas fueron hechas con estructuras de acero, cuyas especificaciones técnicas indicadas en los planos As Built, son concordantes con la del proyecto aprobado.

2.8 Aspectos de Seguridad e Higiene en la Planta Concentradora

Se tiene lo siguiente:

- Todo el personal cuenta con implementos de seguridad completos.
- Se cuenta con las herramientas de seguridad tales como procedimientos escrito de trabajo seguro, etc.
- Las partes móviles y rotación de los equipos cuentan con guardas de seguridad.
- Existen letreros de seguridad en todas las áreas de la Planta.
- Los extintores se encuentran distribuidos en diferentes puntos de la planta.
- Se cuentan con botiquines en cada sección de planta.
- Las diferentes áreas cuentan con iluminación apropiada.
- Se cuenta con sistemas de alarmas en caso de emergencias.
- Se tiene equipos o kit de nitrato de amilo en caso de envenenamiento por $CnNa$.
- Los tanques de almacenamiento de reactivos químicos se encuentran con identificación y tienen sistemas de contingencia secundaria.

2.9 Monitoreos

Monitoreo de Calidad de Agua

En el área del proyecto no existe generación de efluentes (Vertimiento cero), puesto que el agua recuperada del depósito de relaves es recirculada al proceso. Se realiza periódicamente la evaluación de la calidad del agua en el ámbito de la Quebrada Acaville, aguas arriba y aguas abajo de la operación.

La presencia de aguas subterráneas en la quebrada Acaville en el ámbito del área de influencia se manifiesta por afloramientos de agua (manantiales) de las mismas que se provee para consumo humano y para las operaciones metalúrgicas.

PUNTO DE MONITOREO	PARÁMETROS													
	pH	T °C	Camato Wad	Arsénico mg/l	TSS mg/l	Cadmio mg/l	Cobre mg/l	Cromo mg/l	Hierro mg/l	Mercuro mg/l	Níquel mg/l	Selenio mg/l	Plomo mg/l	Zinc mg/l
	Jul-08	Jul-08	Jul-08	Jul-08	Jul-08	Jul-08	Jul-08	Jul-08	Jul-08	Jul-08	Jul-08	Jul-08	Jul-08	Jul-08
A-1	7.32	20.5	<0.003	<0.001	<1	0.003	<0.003	<0.01	<0.01	<0.0002	<0.004	<0.001	<0.01	0.005
VL	>3 Y <9		0.2	0.1		0.01	1	0.10	0.05		0.002	0.01	0.05	5



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Minas

Dirección
General de Minería

PUNTO DE MONITOREO	PARÁMETROS													
	pH	T °C	Cromo Wad	Asénico mg/l	TSS mg/l	Cadmio mg/l	Cobre mg/l	Cromo mg/l	Hierro mg/l	Mercurio mg/l	Níquel mg/l	Selenio mg/l	Plomo mg/l	Zinc mg/l
	Jul-08	Jul-08	Jul-08	Jul-08	Jul-08	Jul-08	Jul-08	Jul-08	Jul-08	Jul-08	Jul-08	Jul-08	Jul-08	Jul-08
A-2	7.50	21	<0.005	<0.001	3	<0.005	<0.005	<0.01	<0.01	<0.0002	<0.004	<0.001	<0.01	0.008
VL	>5 Y <9		0.2	0.1		0.01	1	0.10	0.05		0.002	0.01	0.05	5

PUNTO DE MONITOREO	PARÁMETROS							
	pH	T °C	Cobre mg/l	Hierro mg/l	Plomo mg/l	Zinc mg/l	Coliformes Totales (35°C)	Coliformes Fecales (44.5 °C)
	Jul-08	Jul-08	Jul-08	Jul-08	Jul-08	Jul-08	Jul-08	Jul-08
COCINA	7.50	19	<0.005	<0.01	<0.01	0.07	1.2 x 10	<1.1
VL	>5 Y <9		1	0.05	0.05	5	8.8	

A-1: Muestra tomada en Pozo de Abastecimiento aguas arriba del proyecto.

A-2: Muestra tomada en Pozo de Abastecimiento aguas abajo del proyecto.

COCINA: Muestra tomada en Sistema de abastecimiento de agua de consumo.

VL: Valores límites para aguas destinadas del consumo humano, clase I de la ley General de Aguas.

Los resultados analíticos indican que los parámetros cumplen con los valores permisibles. Minera Laytarama S.A. no cuenta con cuerpos de agua como receptores ni tampoco genera vertimientos porque todo se circula al proceso, por lo tanto los análisis son realizados para el agua subterránea extraídos de un pozo tubular para uso y consumo, por ende según el uso se compara con la Clase I de la Ley General de Aguas, luego de haber realizado una comparación de los elementos analizados y la Clase I no se encontró parámetros que sobrepasen los límites máximos permisibles.

Calidad de Aire

PUNTOS DE MONITOREO	PARÁMETROS
	PM-10ug/m3
	Julio-08
E-1	85
E-2	115

E-1: Barlovento de las actividades.

E-2: Sotavento de las actividades.

ECA: Estándares Nacionales de Calidad Ambiental del Aire, aprobado por D.S. N° 074-2001-PCM.

Las concentraciones de los parámetros PM-10 cumplen con los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental del Aire, permisibles del subsector minería.



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Minas

Dirección
General de Minería

III. OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES DE LA INSPECCIÓN

OBSERVACIONES.-

Observaciones de Seguridad e Higiene Minera, Protección y Conservación del Ambiente

1. La tubería de conducción de relaves de la planta concentradora al depósito de relaves, tiene unas estructuras de apoyo muy frágiles, que no garantizan su seguridad y pueden causar daños en el sistema de conducción (Ver Fotografía N° 01).
2. Puede observarse que el letrero de identificación esta mal colocada (Ver Fotografía N° 02).
3. Se tiene un almacenamiento inadecuado de materiales peligrosos (Ver Fotografía N° 03).
4. Cerca al depósito de relaves se tiene un almacenamiento inadecuado de material chatarra (Ver Fotografía N° 04).

RECOMENDACIONES.-

Recomendaciones de Seguridad e Higiene Minera, Protección y Conservación de Ambiente

1. Construir sistemas de apoyo de la tubería de transporte de relaves para garantizar su operación con seguridad. **Plazo : 30 días.**
2. Los letreros de identificación deben estar adecuadamente colocadas para facilitar la identificación de cada componente de la planta de beneficio. **Plazo: Inmediato.**
3. La empresa debe tener cuidado con la clasificación de materiales en desuso, y los materiales peligrosos deben almacenarse en el un lugar destinado para residuos peligrosos. **Plazo : Inmediato.**
4. Los materiales de chatarra deben ser almacenados en los almacenes de residuos industriales, de acuerdo a lo establecido en el Reglamento de Seguridad e Higiene Minera. **Plazo: Inmediato.**

IV. CONCLUSIONES

1. La construcción, instalación y acondicionamiento de los equipos y maquinarias para la ampliación de capacidad instalada de 80 a 340 TM/día en la Planta de Beneficio "Laytaruma" de la Concesión de Beneficio LAYTARUMA, ha sido culminada.
2. Las construcciones, instalaciones y acondicionamientos en general de la Planta de Beneficio "Laytaruma", cumplen con los aspectos de seguridad e higiene minera, y protección y conservación del ambiente, como para autorizar su funcionamiento a la capacidad ampliada de 340 TM/día.
3. Minera Laytaruma S.A., cuenta con la Resolución Directoral N° 1558/2007/DIGESA/SA de fecha 14 de junio de 2007, que otorga la Autorización Sanitaria de Vertimiento para la Planta de Beneficio "Laytaruma", correspondientes a las aguas residuales industriales, las



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Minas

Dirección
General de Minería

que son recirculadas del depósito de relaves a través de un circuito cerrado, cumpliendo con las condiciones necesarias por tratarse de un vertimiento cero.

4. Minera Laytaruma S.A., cuenta con la Resolución Directoral N° 290-2007-MEM/AAM de fecha 18 de setiembre de 2007, que aprueba el Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado del Proyecto "Ampliación de la Planta de Beneficio Laytaruma" de 80 a 340 TM/día, a desarrollarse en la concesión minera "Laytaruma", ubicada en el distrito de Sancos, provincia de Lucanas, departamento de Ayacucho.
5. La empresa minera ha cumplido con los requisitos y procedimiento en el trámite de Modificación a la Concesión de Beneficio LAYTARUMA, para la autorización de ampliación de capacidad instalada de 80 a 340 TM/día.

Por las consideraciones expuestas, los suscritos sugieren a usted Señor Director, lo siguiente:

1. Autorizar el funcionamiento de la Planta de Beneficio "Laytaruma" de la Concesión de Beneficio LAYTARUMA a la capacidad ampliada de 340 TM/día.
2. Notificar a Minera Laytaruma S.A., para que cumpla con las recomendaciones efectuadas en el presente informe, las mismas que serán verificadas por la Dirección Regional de energía y Minas de Ayacucho en la inspección de seguridad e higiene minera, y protección y conservación del ambiente, que realice.

Lima, 14 OCT. 2008

Ing. Gelber Uscuchagua C.
Reg. del CIP N° 21686

Ing. Bruno Jamanca Cordero
Reg. del CIP N° 40056

Lima, 14 OCT. 2008

Visto el informe que antecede y estando de acuerdo con lo opinado, fórmese el proyecto de resolución y elévese a la Dirección General de Minería, para los fines consiguientes.

EDGARDO ELÍAS ALVA BAZÁN
Dirección Técnica Minera
Director



PERÚ

Ministerio
de Energía y Minas

Viceministerio
de Minas

Dirección
General de Minería

Resolución N° 618-2008-MEM-DGM/V

Lima, 15 OCT. 2008

Visto el informe N° 211 -2008-MEM-DGM-DTM/PB, que antecede y estando de acuerdo con lo opinado, **APRUÉBESE** el informe de inspección de verificación de la construcción, instalación y acondicionamiento de la ampliación de capacidad instalada de la Planta de Beneficio "Laytaruma" de 80 a 340 TM/día de la concesión de beneficio LAYTARUMA, presentado por los ingenieros Gelber Uscuchagua Carhuarica y Bruno Jamanca Cordero. **AUTORÍCESE** el funcionamiento de la Planta de Beneficio "Laytaruma" de la concesión de beneficio LAYTARUMA a la capacidad ampliada de 340 TM/día a Minera Laytaruma S.A., de conformidad con lo dispuesto en la tercera parte del Art. 38° del Reglamento de Procedimientos Mineros, aprobado por Decreto Supremo N° 018-92-EM. **NOTIFÍQUESE** a Minera Laytaruma S.A. para que cumpla con implementar las recomendaciones del informe precedente en los plazos indicados. **COMUNIQUESE** a la Dirección Regional de Energía y Minas de Ayacucho, para que considere en su programa de seguridad, higiene minera, y protección y conservación del ambiente, para la verificación de la implementación de todas las recomendaciones que se indican en el informe que sustenta la presente resolución. Hecho, vuelva a la Dirección Técnica Minera.



Alfredo Rodríguez Muñoz
Ing. ALFREDO RODRIGUEZ MUÑOZ
Director General de Minería

Transcrito a:

Minera Laytaruma S.A.

Jr. Tisiano N° 301, San Borja,

Lima 41.

Dirección Regional de Energía y Minas de Ayacucho