

- Minimizar los riesgo al usar los explosivos, aplicando todas las normas de seguridad establecidas y comunicando oportunamente a la comunidad, el horario de aplicación de los mismos (mitigación válida solo durante la Etapa de Operación).

e.2.8. Manejo y disposición de desechos sólidos, líquidos, comunes y peligrosos.

- Organizar el manejo interno y externo y disposición final de la basura.
- Mantener el área de trabajo y alrededores limpio de desechos domésticos; disponer diariamente la basura en el vertedero de la comunidad o el sitio establecido para tal fin por las autoridades competentes.
- Entrenar a los trabajadores en el manejo adecuado de los desechos de todo tipo.
- Contar con suficientes tanques de recolección de basura para su disposición final.
- Minimizar la generación de residuos sólidos y comunes, y rehusar o reciclar lo más que se pueda.
- Transportar los residuos en vehículos seguros, con cobertura para prevenir cualquier derrame en la ruta.
- Capacitar a personal en el manejo de sustancias peligrosas.
- Eliminar toda chatarra remanente de la maquinaria descompuesta que se abandona en el área de trabajo, lo cual debe ser dispuesta de tal forma que no provoque accidente alguno (disposición final en el vertedero de la comunidad, y/o reutilización de algunas piezas).

- Disponer adecuadamente (vertedero público o recolección privada, acorde con lo existente en la comunidad) los residuos sólidos provenientes del mantenimiento de vehículos, motores y maquinarias pesada: baterías, neumáticos y trapos sucios.
- Almacenar los residuos peligrosos (aceite, lubricantes etc) en un área específica, segura, señalizada, inventariada periódicamente, acompañada solo de sustancias químicas compatibles.
- Inspeccionar periódicamente el área de almacenamiento de los residuos peligrosos.
- Disponer de agua servidas en forma tal que no afecte los cuerpos acuáticos del área (tratamiento previo) o reutilización en los casos en que sea posible o contar con fosas sépticas, capaces de soportar la carga acorde con el número de trabajadores.
- Recolectar los líquidos peligrosos sobrantes en recipientes seguros.
- Sellar correctamente los contenedores de combustible, aceites lubricantes - grasas y colocarlos en bases de cemento para su posterior utilización, rehusó o disposición final.
- Colocación de trampas denotadoras y desintegradoras para recoger los aceites de desecho.
- Usar técnicas de recolección de líquidos sobrantes, peligrosos, en tanques de 55 galones, y etiquetar los mismos.
- Establecer un sistema seguro para el almacenamiento de residuos líquidos peligrosos tales como lubricantes y aceites, mantenerlos e contenedores apropiados hasta que el suplido contratado o personal entrenado lo pueda retirar dentro del mismo Proyecto.

POSIBLES IMPACTOS, FASES DEL PROYECTO Y MEDIDAS DE MITIGACIÓN

MEDIO	IMPACTO	RAZONES QUE LO ALTERAN	FASE	MEDIDAS DE MITIGACIÓN
1. Físico a. Ruido y vibraciones	Incremento de niveles sonoros: ☐ Continuos ☐ Puntuales	☐ Perforación ☐ Voladura ☐ Movimiento de la maquinaria, ☐ Transito de volquetes, ☐ Molienda y carga, etc.	II, III y IV	☐ Sistemas de escape del equipo en óptimas condiciones. ☐ Mantenimiento periódico ☐ Parar el equipo que no esté en uso ☐ No tocar bocinas ☐ Uso de explosivos industriales y voladura controlada.
b. Calidad del aire	Aumento niveles de inmisión: ☐ Partículas sólidas ☐ Polvo ☐ Gases NO _x ; CO; otros.	☐ Adecuación del camino de acceso ☐ Molienda ☐ Tráfico de camiones ☐ Perforación y voladura. ☐ Combustión interna del equipo.	II,III,IV	☐ Rociar superficies secas. ☐ Cubrir con piedra el camino de acceso ☐ Equipo en buenas condiciones mecánicas ☐ Cubrir con lonas los camiones.

c. Geología y Geomorfología	Dstrucción de puntos de interés geológico	☐ Modificación de la topografía	II, III, IV	☐ Control de la erosión y sedimentación (colocación de barreras de rocas contra la erosión). ☐ Aplicación del Plan de Abandono. ☐ No autorizar la tala. ☐ Plan de Abandono ☐ Programa de restauración (Cierre).
d. suelos	☐ Disminución de la calidad edáfica. ☐ Cambio de uso de suelo, ☐ Erosión, ☐ Compactación, ☐ Remoción de la capa vegetal.	☐ Roza y limpieza ☐ Movimiento de maquinaria pesada ☐ Acopio de capa vegetal. ☐ Vertidos accidentales de hidrocarburos (por goteo). ☐ Depositacion en el suelo de polvos y sedimentos.	II, III, IV	
2. <u>Biológico</u>				
a. Vegetación	☐ Afección a la vegetación. ☐ Cambio en las comunidades vegetales.	☐ Roza y limpieza ☐ Movimientos de maquinaria pesada.	II, III	☐ Ubicación de la poca vegetación, para su uso en la restauración. ☐ Plan de restauración ☐ No autorizar la tala, ☐ Mantener el equipo en óptimas condiciones. ☐ Rociar con agua superficies secas.

b.Fauna	❑ Efecto barrera para la dispersión. ❑ Erradicación o pérdida de lugares sensibles	❑ Roza y limpieza. ❑ Circulación de maquinaria y vehículos. ❑ Incremento de las emisiones sonoras.	II y III	❑ Prohibir la cacería ❑ Colocar letreros de no molestar a los animales. ❑ No talar ❑ Concienciación de los trabajadores sobre la conservación de la fauna local.
c. Paisaje	❑ Cambio de estructura paisajística	❑ Extracción del mineral del cerro	II, III	❑ Programa de restauración.
3.Socioeconómicos a. Demografía	❑ Redistribución espacial para la población. ❑ Efectos en la población activa. ❑ Interferencias con los planes previstos.	❑ Aumento de la mano de obra. ❑ Tráfico terrestre ❑ Aumento de las inversiones. ❑ Corte de caminos ❑ Contaminación atmosférica. ❑ Déficit de equipamientos sociales	I, II, III y IV	❑ Modelos de predicción.

e.2.9. Salud y seguridad en el área de trabajo.

- Asignar responsabilidades para lograr operaciones seguras y libres de riesgos durante la operación de la cantera.
- Establecer controles sanitarios de protección a los trabajadores y a los moradores de las áreas adyacentes a la cantera para evitar enfermedades causadas por contaminación del agua a los alimentos.
- Disponer de sanitarios para evitar contaminación por excretas.
- Capacitar a todo el Personal que labora en la Cantera sobre los riesgos a los que están expuestos, y las medidas a aplicar para minimizarlos.
- Mantener una estricta supervisión a fin de no exponer a los trabajadores a la inhalación de emisiones gaseosas, o a polvos que afectan su salud, o a ruidos innecesarios.
- Proporcionar a los trabajadores equipo de seguridad y protección a la salud.
- Contar con equipo de primeros auxilios y ubicar áreas cercanas donde se puedan contactar paramédicos en casos de ocurrencia de emergencias.
- Mantener en el sitio de trabajo las luminarias y el orden necesario que disminuyan el riesgo de accidentes.

e.2.10. Potenciación de los impactos positivos.

Entre los potenciales impactos positivos a darse como parte del desarrollo de la obra tenemos:

- Creación de nuevas fuentes de trabajo, no solo en el pueblo y comunidades aledañas, sino en otras más lejanas.
- Desarrollo paralelo de macroproyectos (Carretera Panamericana) y muchos proyectos (caminos internos vías de acceso a pequeñas comunidades) que contribuirán al desarrollo socioeconómico de la provincia de Colon.
- Ahorro energético producto de la extracción de materiales pétreo cercano al sitio donde se desarrollará los nuevos proyectos.
- Fortalecimiento de relaciones laborales y económicas entre las instituciones involucradas en el proyecto: MEF, BID, MOP, MICI.
- Legalización de las actividades de la Cantera, según normas vigentes.
- Elaboración de un Plan de Manejo Ambiental que favorezca las condiciones ambientales a través de la implementación de los diferentes programas que conlleva.

e.3. Plan de Monitoreo

El objetivo de este programa es de recolectar sistemáticamente, datos que sirvan la evaluación de los impactos ambientales del proyecto y de comprobar la eficiencia de las medidas propuestas en el Plan de Manejo Ambiental.

PLAN DE MONITOREO

TIPO DE MONITOREO	ACCIÓN	FRECUENCIA	RESPONSABLE
1. Medidas preventivas de seguridad.	☐ Revisión del cumplimiento sobre la utilización de prácticas y medidas preventivas (equipo de seguridad adecuado al personal), existencia y adecuación de los planes de contingencias.	Mensual	Supervisor de la Empresa ANAM, MINSA
2. Pruebas mecánicas y mantenimiento	☐ Revisión de las condiciones mecánicas, sistemas de escapa, silenciadores de los equipos utilizados y goteo de aceites	Dos veces por semana al inicio del día.	Supervisor de la constructora.
3- Flora y fauna	☐ Revisión y comprobación sobre el cumplimiento de las medidas adecuadas de protección de la vegetación y cuidado a la fauna y su hábitat	Cada 15 días	Supervisor de la constructora ANAM
4. Cuerpo de agua intermitente	☐ Control de sedimentación y garantizar el libre flujo de la quebrada.	Semanal	Supervisor de la constructora. ANAM, MINSA
5. Residuos y basura	☐ Revisión sobre la existencia de materiales de desechos generados por los trabajadores en la quebrada y sitio de molienda. ☐ Sistema de recolección y sacado fuera del área, para la adecuada disposición final en el vertedero municipal.	Semanal	Supervisor de la constructora. ANAM, MINSA

e.4. Programa de seguimiento, Vigilancia y Control Ambiental.

e.4.1. Metodología.

A través del presente EIA se ha elaborado un programa de Seguimiento, Vigilancia y Control Ambiental cuyo mecanismo de ejecución se dará mediante la aplicación de la legislación Ambiental de la República de Panamá de 1 de julio de 1998, Decreto ejecutivo N° 59 de 16 de marzo de 2000 y otros reglamentos Vigentes.

- Cronograma de actividades
- Acciones a tomar
- Etapa en que se ejecuta la acción
- Insumos necesarios
- Entidad ejecutora (responsable)
- Entidades de coordinación
- Monitoreo (frecuencia de seguimiento, responsable de su ejecución y entidad que auditará).
- Normas aplicables y límites permisibles
- Presupuesto (costos) de la ejecución del programa

No se reportan los límites mínimos y máximos permitidos porque están contemplados dentro de las normas indicadas en el cuadro del PMA, según normas vigentes.

PROGRAMA DE SEGUIMIENTO, VIGILANCIA Y CONTROL AMBIENTAL.

Significado de la siglas y letras:

MOP	-Ministerio de Obras Públicas
ANAM	-Autoridad Nacional del Ambiente
MICI	-Ministerio de Comercio e Industrias
DGRM	-Dirección General de Recursos Minerales
DGNTI	-Dirección General de Normas y Tecnología Industrial
COPANIT	- Comisión Panameña de Normas Industriales y Técnicas
NC	- No cuantificable
CION	-Costos incluidos en la operación normal del proyecto.
MITRADEL	- Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral.
SINAPROC	-Servicio nacional de Protección Civil.
MGJ	- Ministerio de Gobierno y Justicia.
INAC	- Instituto Nacional de Cultura.
DINATRATE	- Dirección Nacional de tránsito y Transporte Terrestre.
P,C,O,A,PA	- Etapas: Construcción, Operación, Abandono, Posterior al Abandono.
CION	- Costos incluidos en operaciones normales administrativas de Las instituciones.
TE	- Tarifa Establecida.

IPPM: Incluido en el presupuesto del Plan de mitigación.

C,O,A: Construcción , Operación , Abandono (Etapas).

CION: Costos incluidos en la operación normal del proyecto.

Inspector Ambiental: Personal contratado por la empresa promotora que velará por el cumplimiento de los compromisos adquiridos en este EIA.

PROGRAMA DE SEGUIMIENTO, VIGILANCIA Y CONTROL AMBIENTAL

PLANES Y PROGRAMAS	ADECUACIÓN DEL ACCESO Y ACOPIO	EXTRACCIÓN	RESPONSABLE	INSPECCIÓN	COSTOS B/.
a. Evaluación de Impactos	Semanal	Cada 20 días	Empresa	ANAM	300.00
b. Medidas de Mitigación y Control Ambiental	Semanal	Cada 20 días	Empresa	ANAM	1500.00
c. Manejo de Desechos	Semanal	Cada 20 días	Empresa	ANAM MINSA	200.00
d. Plan de Manejo Ambiental	Semanal	Cada 20 días	Empresa	ANAM	2500.00
e. Plan de Contingencia	Semanal	Cada 20 días	Empresa Seguridad Industrial	MINSA ANAM	300.00
f. Programa de Concienciación Ambiental al personal en la fase del desarrollo del proyecto.	1 día	2 días	Empresa	Técnico Ambientalista	500.00

e.5. Programa de Concienciación Ambiental al personal del proyecto, autoridades y a la comunidades de Quebrada Bonita y Quebrada Bonita Adentro (Impacto Directo, en las Fases de Apertura, Extracción y Molienda).

El programa de Concienciación ambiental al personal, población y autoridades del corregimiento de Buena Vista en todas las actividades que genere el proyecto, tiene la finalidad de minimizar los posibles impactos que pueda causar la presencia del personal de trabajo en las comunidades Quebrada Bonita y Quebrada Bonita Adentro en los trabajos de extracción de la piedra de cantera, sobre los recursos naturales, culturales y sociales del área de influencia del proyecto. Los costos para ejecutar este Programa han sido contemplados en las operaciones normales del desarrollo del proyecto. Antes de iniciar el proceso de capacitación a los trabajadores, todo el personal de campo, personal de mandos medios de la Empresa, deberán participar en un entrenamiento general sobre temas ambientales y socioculturales. Este entrenamiento será diseñado y dirigido por personal de la empresa consultora y/o técnico ambientalista que contrate la empresa **MINAS Y CANTERAS DEL ISTMO, S.A.**

Antes de iniciar las labores de acondicionamiento e instalación de la cantera, la Empresa promotora deberá convocar a una reunión con toda la comunidad y autoridades de la región, para informar del inicio de las operaciones y exponer el desarrollo del proyecto y de las previsiones que deberán tener las comunidad de Quebrada Bonita y Quebrada Bonita Adentro al momento de la voladura, extracción, molienda y transporte de material. Esta reunión será coordinada por los técnicos ambientalistas, la empresa y autoridades competentes.

La coordinación de la labor de instrucción será una de las responsabilidades del personal escogido por la Empresa.

El coordinador debe contar con el respaldo técnico y logístico del personal encargado de las actividades de relaciones comunitarias y públicas como del supervisor de la obra (alta Gerencia) y encargado de las diferentes etapas del proyecto.

Para incentivar que los trabajadores sigan las normas de comportamiento estipuladas en el plan, se debe incorporar un acápite sobre el cumplimiento de las mismas en cada contrato de trabajo, como a los subcontratistas. El contrato debe mencionar, que la empresa, estará facultada para destituir a un empleado que no cumpla con estas normas o hacer responsable a los subcontratistas por daños ocasionados al ambiente o a terceras personas.

**PROGRAMA DE CONCIENCIACIÓN AMBIENTAL AL PERSONAL Y
COMUNIDADES EN LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO
EXTRACCIÓN DE PIEDRA DE CANTERA
CORREGIMIENTO DE BUENA VISTA, COLÓN**

Aspectos Ambientales	Actores/Participantes
<u>Físicos</u> ❑ Disposición adecuada de basuras, escombros, residuos sólidos y uso de las letrinas. ❑ Efectos de la sedimentación y erosión en los cauces próximos y seguir las medidas de mitigación propuestas en el Plan de Manejo Ambiental. ❑ Procedimientos de almacenamiento y manejo adecuado de combustibles y lubricantes. Dar seguimiento al Plan de Contingencia. ❑ Medidas para evitar incendios y avisar prontamente en caso de que ocurran.	Empresa / Trabajadores

<u>Biológicos</u> ❑ Regulación para la extracción de recursos naturales. ❑ Mecanismos para denunciar actividades de caza, tala, etc. ❑ Conocimiento sobre especies de fauna silvestre protegidas y en peligro de extinción en el área próxima al proyecto.	Empresa / Trabajadores
<u>Socioeconómicos</u> ❑ Normas básicas de respeto a las costumbres, dignidad y cultura de las comunidades. ❑ Los trabajadores deben conocer, que los habitantes del área de influencia al proyecto han sido informados, que los trabajadores están siendo capacitados y sensibilizados para manejarse apropiadamente con los locales y respetar los recursos naturales y culturales del entorno.	Empresa / Trabajadores Comunidades
<u>Comunitarios</u> ❑ Información sobre las actividades generales del proyecto (procesos, tiempo, objetivos, beneficios, otros). ❑ Canales de presentación de quejas por oposición al proyecto, derecho difuso, otros. ❑ Canales para la solicitud de trabajo y contratación.	Empresa / Trabajadores Comunidad Autoridades

e.6. Plan de Prevención de Riesgos.

e.6.1. Riesgos ambientales y a la salud de los trabajadores generados durante las diferentes etapas y actividades, y medidas para prevenirlos.

Los riesgos ambientales y de salud potenciales, están relacionados con las diferentes actividades que son válidas para cualquiera de las etapas que se han considerado para el desarrollo del proyecto. Entre los riesgos que inciden contra la salud del personal podemos mencionar aquellos relacionados con el manejo de desechos comunes y las sustancias peligrosas como los explosivos; el manejo de maquinarias y equipo pesado utilizados durante la extracción y molienda de rocas (esta actividad también es riesgosa para el ambiente).

e.6.2. Medidas para prevenir el riesgo ambiental y a la salud detectados.

Debe existir e implementar durante las etapas del desarrollo del proyecto, una política de seguridad que garantice la protección del ambiente y la salud de los trabajadores. Para ello es necesario:

- La existencia de un grupo de funcionarios y trabajadores organizados, comprometidos en el cumplimiento de las normas de seguridad existentes.
- Equipo Humano capacitado y/o especializado para el manejo de sustancias peligrosas y/o tóxicas, incluyendo los explosivos.
- Contar con métodos seguros laborales que protejan la salud, el ambiente, los recursos económicos y las estructuras físicas del proyecto.
- Esclarecer en los contratos laborales criterios de salud y protección ambiental, y capacitar a todo el personal sobre la importancia de estos criterios.

- Realizar prácticas (simulacros) de acciones a tomar en caso de emergencia para probar la eficiencia de los sistemas de seguridad adoptados.
- Proporcionar a los trabajadores todo el equipo de seguridad personal requerido, dados los potenciales riesgos en el trabajo y exposición de ajustes físicos o sustancias peligrosas, y revisar periódicamente que el mismo se encuentra en óptimas condiciones. También debe protegerse de las infecciones por vectores (limpieza permanente del área).
- Evaluar el tipo de accidente más frecuente y concienciar al personal sobre esta situación para minimizarlos y/o prepararse para hacerle frente a estas emergencias.
- Tener un registro telefónico de las autoridades tales como el SINAPROC, policía, Bomberos, Centros de salud, etc.
- Realizar reuniones periódicas con la participación de personal administrativo y trabajadores en la cual se aclaren situaciones difíciles o riesgosas que se puedan dar, a fin de prevenir desastres.
- Almacenar correctamente todos los insumos y evitar que el material común se mezcle con sustancias peligrosas.
- Capacitar a todo el personal haciéndoles saber de los peligros potenciales que existen y las medidas de higiene, protección y seguridad que cada uno debe tomar, así, como tomar las prevenciones para que se tenga acceso a primeros auxilios.
- Confeccionar un sistema de riesgos de accidentes ocurridos y mantenerlos actualizados.
- Elaborar e implementar un plan de emergencias válidas para emergencias médicas de cuidado (heridas o golpes en la cabeza, problemas respiratorios, ataques cardíacos, etc.).

Éste debe seguir las indicaciones mientras se lleve al paciente al Centro de salud más cercano o sea atendido por el médico.

- Evitar los accidentes por la presencia de escombros, llantas viejas, chatarras y otros materiales inservibles. La limpieza permanente disminuye los riesgos de accidentes personales y también los incendios.

e.6.3. Actividades e insumos mínimos para ejecutar el Plan.

Actividad	Plan
1. Brindar los primeros auxilios.	- Botiquín de primeros auxilios bajo la responsabilidad de una persona entrenada.
2. Protección personal.	- Botas(protección de los pies) - Casco(protección de la cabeza) - Tapones(protección de oídos) - Mascarilla(protección de las vías respiratorias). - Visores (protección ocular).
3. Prevención de infestación por vectores.	- Repelente. - Ropa protectora. - Fumigación en caso necesario.
4. Incendios.	- Extintores tipo ABC, portátiles y apropiados y acordes con la actividad, de capacidad no menor de 20 lbs. - Letreros de NO FUMAR
5. Señalización.	- Señales de tránsito. - Símbolos para prevención de accidentes. - Letreros que identifiquen un área o una actividad.

e.6.4. Manejo de desechos comunes.

Para el manejo de desechos comunes se debe proceder de la siguiente forma:

- Contar con recipientes seguros para la disposición de la basura común.
- Disponer, en el vertedero de la comunidad, los desechos comunes producidos durante el día. De no ser posible verterlos cada dos días.
- No mezclar basura común con materiales peligrosos o tóxicos.
- Mantener el área limpia de basura generada por las actividades personales de los trabajadores.
- No acumular basura común (papeles, ropa, trapos, etc.) en el área de trabajo, para evitar riesgos de incendio.

e.6.5. Manejo de sustancias peligrosas y /o tóxicas.

Para el manejo de sustancias peligrosas y/o tóxicas se debe preceder de la forma siguiente:

Uso de escoltas especializadas dotadas con equipo de comunicaciones y primeros auxilios para el transporte de explosivos.

Transporte de sustancias peligrosas (explosivos, aceites lubricantes, combustible) en camiones seguros (preferiblemente cisternas para el caso del combustible), dotado de equipo de primeros auxilios.

Disponibilidad de vehículos en excelentes condiciones mecánicas para enfrentar cualquier emergencia.

Disponibilidad del equipo adecuado para sofocar cualquier incendio, producto del manejo de explosivos o sustancias peligrosas.

Disponibilidad de equipo de protección personal (chalecos, guantes, mascarillas).

Disponibilidad de equipo de señalización.

Disponibilidad del personal entrenado, capaz de tomar medidas rápidas y efectivas en caso de derrame de combustible, para evitar la contaminación del suelo y los cuerpos acuáticos cercanos.

Existencia de por lo menos, una bomba de succión para recoger restos de combustible derramado.

Mantenimiento de un inventario actualizado del volumen de combustible que se utiliza y del que se almacena, especificando la forma de almacenamiento (tanque de almacenamiento soterrado, sobre tierra o recipientes de 55 galones).

Uso de recipientes seguros, de material y construcción acorde con el producto que se aloja y a las condiciones físicas de almacenamiento.

Disponibilidad de un medio secundario de contención, con espacio disponible de contacto no directo con el ambiente, de material impermeable capaz de contener algún derrame, y con válvula instalada para los sistemas de drenaje (preferiblemente de tipo manual, fácil y segura de abrir y cerrar). Esta estructura permitirá recolectar líquidos acumulados hasta su remoción total, excesos o fugas existentes.

Diseño e identificación de los patrones de drenaje para cada instalación, para evitar que el producto en exceso o derramado pase al suelo y/o al agua si se dan fallas humanas o en el equipo.

Tomar todas las precauciones para poder brindar los primeros auxilios en casos necesarios, contener un derrame, sofocar un incendio o enfrentar cualquier otra situación, y mantener a disposición el equipo o material indicado (botiquines, almohadillas o esteras absorbentes de calidad suficiente

para contener la mayor cantidad del derrame; extintores, palas y equipo de protección personal).

Contar con espacio suficiente en el área de trabajo para permitir el transporte de material peligroso adecuado por el mismo.

e.6.6. Manejo de explosivos.

Durante la operación de la cantera será necesario la aplicación de explosivos que serán manejados por el personal técnico idóneo. Se contratará una empresa privada la cual utilizará, básicamente , el siguiente método para la extracción de materiales rocoso:

1. Limpieza de la capa vegetal existente.
2. señalización de los puntos a perforar.
3. perforación mediante la utilización de una perforadora con compresión y explosivos que aflojaran los estratos de material con el fin de facilitar la extracción.
4. se programa la frecuencia de voladuras, el horario, y la empresa responsable obtiene los permisos ante las autoridades del Ministerio de Gobierno y Justicia, Oficina de Seguridad del Cuerpo de Bomberos y Policía Nacional, y cualquier otra autoridad competente, en coordinación con el promotor del Proyecto (MINAS Y CANTERAS DEL ISTMO, S.A.).
5. El traslado de los explosivos se hace con escoltas especiales, cumpliendo además con el documento del MOP sobre Especializaciones Ambientales (Suplemento N°.5) y Responsabilidades Institucionales, Tipología y Plan de Manejo de Canteras y Área de Extracción de Material Pétreo.

El mismo incluye las especificaciones técnicas para el uso de explosivos: perforaciones, colocación de explosivos, almacenamiento, medidas de seguridad; transporte, precaución en el uso, sistemas de comunicación y aviso, valoración de riesgos, revisión antes de operar, y procedimientos de operación segura.

6. La empresa ejecutora de las voladuras utilizará personal debidamente capacitado y autorizado para realizar esta labor, y se comprende el manejo de explosivos, siguiendo las medidas establecidas por las autoridades competentes y las señaladas en el Suplemento N°.5 – Especificaciones Ambientales (para canteras) del Ministerio de Obras Públicas.
7. Solo se tendrá a disposición la cantidad de explosivos a utilizar en el momento. Una vez aplicada la voladura, se recoge cualquier remanente, y queda el material pétreo disponible para pasar a la trituradora.

e.6.7. Manejo de Extracción y molienda de roca in situ.

En la sección presentada anteriormente se dan las indicaciones a seguir para el manejo de explosivos. Hacemos referencia a este punto puesto que no se puede extraer material rocoso sin la previa aplicación de explosivos. Reiteramos que los mismos serán aplicados a través de los servicios brindados por una empresa privada, experta en esa actividad.

La roca extraída se coloca en camiones que la transporta a diferentes trituradoras para su molienda tal como señalamos en la Etapa de Operación (punto C-III de este EIA). Para un manejo seguro es necesario considerar lo siguiente:

Organizar los horarios de aplicación de explosivos, extracción de material rocoso y molienda del mismo.

Mantener los espacios adecuados que permitan el desplazamiento seguro del personal y el tránsito de equipo pesado.

Preparar un inventario sobre el equipo en uso y la cantidad aproximada de material extraído diariamente.

e.6.8. Manejo de sitios de ubicación de equipo y maquinarias, talleres, depósitos y botadero.

e.6.8.1. Manejo de sitios de equipo y maquinaria:

Evitar el libre acceso al área, de personas ajenas a las actividades de la cantera (todo visitante debe reportarse en la puerta de entrada, incluyendo autoridades).

Mantener en forma permanente el orden y aseo del área de trabajo (disponer correctamente de los desechos de todo tipo).

Mantener en buen estado las instalaciones físicas.

Dar mantenimiento periódico al equipo y maquinarias para el buen funcionamiento.

Colocar señales de advertencia en sitios necesarios (personas, maquinaria y transporte).

e.6.8.2. Manejo del sitio de ubicación del taller:

Evitar el libre acceso al área, de personas ajenas a las actividades de la cantera (todo visitante debe reportarse en la puerta de entrada).

Mantener en forma permanente el orden y aseo del área de trabajo (disponer correctamente de los desechos de todo tipo).

Mantener en buen estado las instalaciones físicas.

No acumular chatarras ni cualquier otro material inservible dentro del taller.

Disponer de un espacio para la colocación de piezas y otros insumos utilizados en el taller.

Colocar señales de advertencia en sitios necesarios.

e.6.8.3. Manejo del sitio de ubicación del depósito:

Evitar el libre acceso al área, de personas ajenas a las actividades de la cantera (todo visitante debe reportarse en la puerta de entrada).

Mantener en forma permanente el orden y aseo del área de trabajo (disponer correctamente de los desechos de todo tipo).

Mantener en buen estado las instalaciones físicas.

Mantener a disposición (y si es posible un sitio visible) el inventario de los insumos (tipo, cantidad aproximada y grado de peligrosidad) depositados en el sitio.

Mantener en buen estado físico, limpio y libre de obstrucciones, los tanques de almacenamiento, tinas de contención (estructuras secundarias de contención) y sistema de drenaje.

Señalizar los sitios de depósito de material en forma clara y visible.

Manejo de ubicación del sitio de botadero:

Evitar el libre acceso al área, de personas ajenas a las actividades de la cantera (todo visitante debe reportarse en la puerta de entrada).

Mantener un sistema de seguridad de basura , simple y claramente señalado.

e.7. PLAN DE ESTABILIDAD DE TALUDES

Para garantizar la estabilidad de los taludes de la cantera en los frentes de trabajo por la extracción de mineral no metálico por medio de terrazas o de bancos con taludes, con inclinación y altura que garanticen la seguridad del proyecto deberán seguir el siguiente plan.

- Readecuación y Revegetación de taludes finales,
- Mantener el piso de los bancos limpios y cunetas contra pendiente, dentro de un sistema interno de drenaje de las aguas superficiales y subterráneas que afloren en el talud.
- Realizar supervisiones frecuentes para advertir deslizamientos y tomar las medidas de prevención,
- Inspecciones luego de fuertes lluvias,
- Tener un equipo de contingencia de deslizamientos y derrumbes,
- Construir tinajas de sedimentación,
- Mantener el sistema de drenaje limpio,
- Aplicar medidas contra erosión hídrica de piso de los bancos (Capítulo 30 – Control de erosión – MOP),

e.7.1 Programa de estabilizaciones y taludes

e.7.1.1. Introducción

La explotación de minerales no metálicos por el método a cielo abierto en los frentes de trabajo y en los taludes finales generan condiciones de inestabilidad en las banquetas. Estas condiciones aumentan el riesgo para los equipos, trabajadores, aumento de erosión y sedimentación. Las inclinaciones y altura final de los taludes, condicionan la ocurrencia de deslizamiento y derrumbe en el talud, lo que ocasiona riesgos ambientales que deben ser evitados en el desarrollo del proyecto.

En los frentes de trabajo donde se presentan los materiales rocosos y/o consolidados se pueden presentar fallas como: falla planar, falla en cuña deslizante y falla por volteo. En los taludes finales en el desarrollo del proyecto donde se presentan taludes con materiales no consolidados o sueltos, la falla predominante es circular o curva. La presencia de agua aumenta la ocurrencia de la falla, debido a los empujes que crea sobre las masas potencialmente deslizantes y que disminuyen la resistencia al corte a lo largo de los planos de discontinuidad. Con la presencia de las fallas, se originan grietas de tensión, las cuales puede localizarse a lo largo del talud, en la cresta o arriba de la misma, lo que es un indicador de la posibilidad de un deslizamiento.

e.7.1.2. Objetivo General

Debido a que la cantera, es una cantera explotada anteriormente, la misma deberá aplicar un programa de adecuación de sus taludes, área de extracción, revegetación, arborización (cortinas protectoras de ruido y visuales), recuperación morfológica y paisajista.

e.7.1.3. Objetivos específicos

- ❑ Adecuar las áreas explotadas
- ❑ Prevenir accidentes y pérdidas
- ❑ Reducir los procesos de inestabilidad de las laderas y taludes.
- ❑ Evitar la pérdida de suelos con vocación agrícola y forestal.
- ❑ Aumentar la efectividad de explotación-

e.7.1.4. Diseño de taludes

Existen varios métodos técnicos para el diseño de taludes estables en minería de cantera para la extracción de cielo abierto. Antes de iniciar los cálculos para el diseño de taludes es necesario observar y analizar detenidamente las condiciones litológicas y estructurales de los taludes (buzamiento, rumbos, espesor de estratos, diaclasa, ^{resaca en la roca} materiales, grietas, etc). Con el fin de identificar los posibles tipos de fallas que pueden desarrollarse en el talud, antes de proceder a definir su inclinación óptima.

Luego mediante el cálculo de la “ resistencia de corte” del material a lo largo del material lo largo de la superficie de la falla existente o no.

La formula más utilizada para el cálculo de la resistencia de corte es :

$$T = C + (s) \tan(F)$$

Donde:

T = Resistencia de corte.

C = Cohesión (definido en laboratorio)

S = Esfuerzo normal

F = Ángulo de fricción (definido en laboratorio).

La aplicación de esta formula al caso idealizado de un bloque deslizante, en presencia de agua, permite calcular la fuerza total resistente al deslizamiento (**Fr**) así:

$$\mathbf{Fr = C.A. + (w \cos (j) - u) \tan.(F)}$$

Y la fuerza actuante a lo largo del plano de falla (FA):

$$\mathbf{FA = w \sin (j) + u}$$

El grado de estabilidad del talud viene dado por el factor de seguridad **Fs**, definido como:

$$\mathbf{Fs = \frac{Fr}{FA} > 1.0}$$

Para un factor de seguridad a 1.0 , es para condición de equilibrio límite. En los frentes de trabajo y taludes finales de extracción de minerales, por lo general se aceptan factores de seguridad entre mayor a 1.0 y 1.3, para los taludes de explotación.

Sin embargo, en los taludes de las vías de acceso y taludes adyacentes a las instalaciones permanentes es conveniente tener un factor superior a **Fs > 1.5**.

e.7.1.5. Diseño del Sistema de Terraza de la Cantera

Para el diseño del sistema de terraza de la cantera, se debe tener en cuenta los siguientes parámetros básicos:

1. pendiente del talud: Esta debe seleccionarse de acuerdo con las características físicas mecánicas del material, capas o estratos a explorar.

2. **Altura de los cortes:** Esta depende de la naturaleza principalmente de las características mecánicas de los materiales presentes. Es recomendable que la altura de los cortes individuales entre las terrazas, no sea mayor a 15 metros en materiales duros, por consideraciones ecológicas, paisajistas y de riesgo.
3. **Ancho de las bermas:** Estas están en función de la altura de corte y de la inclinación del talud. Para pendientes 1:1 y cortes de menos de 15 metros de altura, se pueden construir bermas de 4 a 5 metros. En taludes $\frac{1}{4}$: 1 y altura mayor de 30 metros las bermas deben tener un mínimo de 8 metros. Algunas bermas tendrán el ancho requerido para el flujo necesario y seguro de la maquinaria pesada utilizada en la extracción y transporte del mineral.

Un buen diseño de los taludes de producción y finales, conlleva el análisis de las características geológicas y geotécnicas de las rocas presentes, lo cual garantice un factor de seguridad óptimo, garantizando así la estabilidad del terreno.

e.8. PROGRAMA DE CONTROL DE LA EROSIÓN

e.8.1. Introducción.

El desarrollo de un proyecto minero a cielo abierto presentan procesos de remoción, transporte y depósito de material del suelo, lo cual ocasiona la erosión de los suelos, provocado por aguas de escorrentías, eólica y el viento, asociado a estos procesos está la sedimentación y arrastre de materiales erodados.

e.8.2 Alcance

Los trabajos de control de la erosión de la cantera, se realizarán en todas las áreas donde el recurso suelo haya sido alterado por las actividades de la extracción de los minerales no metálicos y de aquellas zonas donde se presenten superficies desnudas, alteradas por las actividades propias de un proyecto minero.

e.8.3. Medidas técnicas para el control y prevención de la erosión:

- ❖ Construcción de drenajes y trampas de sedimentación,
- ❖ Reducción de las velocidades del agua superficial o de escorrentía (barreras temporales, muros, sacos de arena, troncos de madera, piedra, filtros de gaviones, etc.).
- ❖ Sección transversal de los canales preferiblemente deben ser trapezoidales o parabólicos,
- ❖ Cubrir suelos desnudos con capa vegetal,
- ❖ Implementar un programa de Revegetación, ornamentación y arborización en la zona,
- ❖ Implementar un programa de vigilancia y control de erosión,

- ❖ Limpieza permanente de cunetas y drenaje al sistema de canalización de las aguas pluviales y de escorrentía.

e.9. Plan de Contingencia.

e.9.1. Programa de capacitación en Seguridad Laboral.

El ejecutor del proyecto tiene la responsabilidad de capacitar a su personal, mediante charlas del área de trabajo y qué hacer en caso de emergencia.

La capacitación debe orientarse hacia:

- * Conformación de un grupo o asignación de un responsable de enfrentar cualquier contingencia.
- * Entrenamiento del personal para brindar los primeros auxilios en casos de accidentes personales, derrame de combustible o desastres naturales.
- * Entrenamiento en el manejo y disposición de desechos comunes y peligrosos, y en , contención de derrames para mitigar los riesgos a la salud y al ambiente y poder enfrentar los accidentes que en este sentido se den.
- * Entrenamiento en el manejo de aguas servidas producto de las diferentes actividades de la cantera, a fin de evitar la contaminación de cuerpos acuáticos existentes en el área.
- * Entrenamiento en cuanto a medidas de seguridad en el manejo de equipos y explosivos (la empresa privada que preste este servicio debe garantizar no solo la protección del personal de la cantera, sino de cualquier transeúnte o moradores de las comunidades cercanas).
- * Dotar a las instalaciones de un sistema de alerta y señalizaciones.

- * Diseño de las áreas de trabajo para evitar accidentes causados por congestionamientos de vías de acceso, por el personal o por las maquinarias mal ubicadas.

- * Tener a disposición un botiquín de primeros auxilios; un directorio para mantener comunicación permanente con la Policía Nacional, los Bomberos, SINAPROC, Centro de Salud, y las oficinas de la división del MOP en Colón; un vehículo en buenas condiciones que permita trasladar rápidamente a cualquier herido al Hospital más cercano; los insumos necesarios para contener un derrame de combustible y equipo para remover deslizamientos de tierra.

Dentro del plan de contingencia debe existir un programa de inspección y mantenimiento de equipo pesado y equipo misceláneo:

Cada área deberá mantener en óptimas condiciones su equipo de trabajo.

Debe revisarse periódicamente el equipo pesado (camiones, palas hidráulicas, retroexcavadoras, trituradoras), para evitar fallas mecánicas.

Cualquier equipo de emergencia deberá ser revisado y probado en forma rutinaria a fin de garantizar su correcto funcionamiento (radios de intercomunicación, altavoces, equipo de extinción de incendios, etc.).

Todo personal que maneje material peligroso y el personal de planta debe tener acceso inmediato a cualquier medio de comunicación disponible en el área.

Debe actualizarse periódicamente el inventario de materiales almacenados, especificando las sustancias peligrosas existentes.

Los trabajadores deben contar con equipo de protección personal para disminuir los riesgos de daños a la salud.

La capacitación será impartida a todo el personal que labora en el proyecto, dentro de las horas laborales normales, con presentación de información suficiente sobre los temas señalados, y acorde al nivel de escolaridad de dicho personal.

Las instrucciones se realizarán al inicio del proyecto, y en caso de ser necesario, posteriormente al personal nuevo que entre a trabajar.

Los viáticos se pagaran de acuerdo al área donde se brinde la capacitación. El número de charlas se definirá de acuerdo al entrenamiento y capacitación preexistente del personal que labora en el proyecto.

e.9.2. Acciones a seguir en caso de accidentes.

Brindar los primeros auxilios a las personas accidentadas, siguiendo las instrucciones recibidas en los cursos de capacitación en seguridad laboral.

Trasladar al paciente al Centro de Salud más cercano.

En casos de desastres naturales, además de los puntos anteriores, comunicarse con la Policía Nacional y las oficinas de SINAPROC ubicadas en el pueblo de Quebrada Bonita

Si el accidente es por derrame de aceites lubricantes o combustible, las medidas de respuestas inmediatas a la emergencia son las siguientes:

- Notificar al encargado de emergencias sobre lo ocurrido del accidente.
- Aplicar un sistema de contención tratando de detener el derrame en el sitio de ocurrencia para evitar contaminación en otras áreas o riesgos de incendios o explosivos.

- Iniciar de inmediato la limpieza del sitio de ocurrencia para evitar contaminación en otras áreas, o riesgos de incendios, o explosión.
- Iniciar de inmediato la limpieza del sitio, realizando excavaciones si fuera necesario.
- Hacer uso del sistema de contención secundario, recomendado para las áreas donde se almacenan tanques de combustible y recipientes con aceites lubricantes.
- Para el uso de derrames durante actividades de carga o descarga de combustible del camión que transporta dicho material, se debe evitar el riesgo de extensión o producción de incendio. Para ello se cierra cualquier válvula o conducto por donde pasa el combustible y se aplica material de contención (esteras absorbentes, paños, etc.), que absorben el derrame, cuerpos acuáticos cercanos. De igual forma se toman las acciones señaladas para las áreas donde hay declive del terreno, a fin de evitar que el material se escurra.

Todas las indicaciones son válidas para los derrames en los depósitos, talleres, campo abierto o cualquier otra área, y para todos los casos se debe levantar un reporte indicando el lugar, hora, actividad realizada al momento del accidente, material, cantidad, riesgo de incendio o explosión, daños al personal y/o al ambiente, cercanías a comunidades o cuerpos acuáticos, nombre de la (as) persona (as) que hace (n) el reporte, acciones aplicadas en la detención y limpieza.

Reportar a las autoridades sobre los derrames (SINAPROC y espacialmente a la ANAM).

e.9.3. Insumo y equipo con lo que se debe contar.

- Botiquines de primeros auxilios.
- Equipo para contención de derrames de combustible (almohadillas o esteras absorbentes).
- Equipo de protección personal.
- Equipo de comunicación (radio, Vehículo).
- Equipo para mover deslizamiento de tierras o rocas.
- Equipo para sofocar incendios.
- Equipo de guías y remolque para movilizar maquinarias en desuso o con daños mecánicos.
- Prueba de succión de combustible.

e.9.4. Responsables de la ejecución del Plan de Contingencia.

El responsable directo de la ejecución del Plan de Contingencia es el promotor del proyecto (MINAS Y CANTERAS DEL ISTMO, S.A.), si se trata del único administrador y superior de las operaciones en la Cantera. Sin embargo, en caso de que esta sea arrendada o cedida a una empresa privada para su explotación, en los acuerdos de concesión se debe señalar claramente sobre quien caerá la responsabilidad y costos de ejecución de dicho Plan.

e.9.5. Matriz del Plan de Contingencia.

Actividades	Inicio del Proyecto	Etapa de Operación de la Cantera	Etapa de Abandono de la Cantera
Capacitación en Seguridad laboral	X		
Adquisición de Insumos	X		
Confección de directorio de las instituciones de apoyo en caso de accidentes o desastres naturales (Centro de salud, Policía, SINAPROC, etc.).	X		
Ejecución del Plan		X	X

e.10 PLAN DE VOLADURA

e.10.1. Objetivo

Realizar voladuras de acuerdo a un plan, con un diseño óptimo, donde las condiciones de seguridad a los trabajadores, técnicos explosivistas, comunidad en general y el ambiente, estén garantizadas.

e.10.2. Componentes técnicos

- ❑ Todos los trabajos serán diseñados y supervisados por un ingeniero en Minas idóneo, quien será el profesional responsable de la obra de perforación y voladura.
- ❑ El personal que ejecutará las voladuras serán explosivistas calificados.
- ❑ Las perforaciones de la roca se harán de acuerdo a un diseño adecuado a las condiciones físicas – mecánicas del área y realizado por profesionales calificados.
- ❑ El patrón de perforación será ejecutado de acuerdo a un plan básico de perforación, diseñado por el Ingeniero de Minas responsable de los trabajos de perforación y voladura.
- ❑ La voladura con explosivos se realizará de acuerdo a un diseño de voladura o plan de tiro, diseñado por el Ingeniero en Minas responsable de la obra y deberá cumplir con la norma del Buró de Minas de los Estados Unidos para la voladura segura para estructuras residenciales con una velocidad máxima de partículas de 2.0 pulg./seg.
- ❑ Los materiales explosivos serán manejados únicamente por personal calificado en el manejo y transporte de estos materiales.
- ❑ Todo el movimiento y traslado de los materiales explosivos será realizado en coordinación con la oficina de seguridad del Cuerpo de Bomberos de Panamá, la Policía Técnica Judicial, SINAPROC, y con las autorizaciones correspondientes del Minsiterio de Gobierno y Justicia.
- ❑ El transporte de los materiales explosivos será realizado en los vehículos arprobados para este propósito y ade acuerdo con elt ipo de material explosivo que sé esté manejando o trasladando.

- ❑ La carga de explosivos en los barrenos será realizada únicamente por el personal calificado y no se autorizará a ninguna otra persona ajena a estas labores la permanencia en el área durante la operación de carga.
- ❑ La ejecución de las voladuras se realizará tomando en cuenta todas las medidas de seguridad, evitando al mismo tiempo las proyecciones innecesarias de material volado, las vibraciones peligrosas y la sobrecarga de los barrenos con explosivos.
- ❑ Se realizará el control y monitoreo con el equipo apropiado (sismógrafo, decibelímetro, etc), en cada una de las voladuras.

e.10.3. Componente ambiental y humano

- ❑ Se realizará un control estricto de nivel de ruido producido por la perforación de los barrenos, así como, la detonación de explosivos, con la ayuda de los instrumentos apropiados.
- ❑ Para minimizar el nivel de ruido, así como, la propagación de partículas sólidas al aire, se utilizarán sistemas de encendido eléctricos, detonadores no eléctricos de micro-retardos, explosivos de alta velocidad.
- ❑ Monitoreo de cada voladura con la ayuda del sismógrafo, para evitar daños a terceros.
- ❑ Llevar registro de cada voladura.
- ❑ Realizar la voladura en un día y horario adecuado e informar a la comunidad por medio de alarmas de aviso, antes de cada voladura.
- ❑ Mantener una póliza por daños a terceros.

e.10.4. Datos Técnicos

- ❖ Las voladuras se realizarán por un explosivista calificado, este realizará las voladuras de acuerdo al diseño previo realizado por el Ingeniero en Minas encargado de los trabajos.
- ❖ El cálculo de la cantidad de explosivos se realizará tomando en cuenta la granulometría del material, el control de las proyecciones y vibraciones, las características físico-químicas de la roca (ETI).
- ❖ Durante la ejecución de las voladuras éstas se llevarán a cabo después de evacuar tanto a personas como equipos que se encuentren en el área de riesgo, resguardándolo en lugar seguro.
- ❖ Sonar la sirena de aviso a la comunidad de que la voladura está en proceso (15 a 30 minutos antes).

e.11. PLAN DE ABANDONO

e.11.1. Antecedentes

La instalación de una cantera, molienda, depósito del material molido, frentes de extracción de material pétreo y selecto, en la Cantera, genera una serie de actividades propias de las operaciones mineras, al igual que el momento del abandono, por tal motivo hay que tomar todas las medidas para la estabilidad física – química del área impactada.

e.11.2. Problema a resolver previo al cierre total de las actividades de extracción:

- ✓ Pérdida temporal de la poca capa vegetal, al ser removida para poder instalar la planta trituradora, sitio de extracción de material selecto y áreas de operaciones.

- ✓ Cambio en los niveles topográficos.
- ✓ Área desprovista de vegetación y expuestas a la erosión.
- ✓ Zona de botaderos.
- ✓ Presencia de desechos y chatarras en la zona.
- ✓ Remoción de las infraestructuras de apoyo.

A continuación, las medidas propuestas para recuperar el terreno afectado por las actividades de extracción, molienda y acopio de material molido, que deberá aplicar la empresa antes del retiro de las actividades de extracción y/o gradualmente. En vista que el proceso de recuperación de las superficies afectadas en la Cantera , se realizará una vez terminadas las operaciones sobre la zona de extracción en cada etapa por avance, la empresa deberá proceder de la siguiente manera:

- Restauración de la superficie del suelo impactado, procurando restablecer las condiciones iniciales de la capa de suelo, topografía, drenaje, y estabilidad física del área, mediante el uso de la capa vegetal removida en el sitio de extracción de ,material selecto, banqueteo de taludes inestables, etc.
- Coordinar con el propietario de la finca para el incremento de cercas vivas con especies nativas (recomendadas por el Ing. Forestal).
- Eliminación y/o retiro de cualquier tipo de chatarra o desecho sólido en el área.
- Establecer un drenaje, que no permita la acumulación de agua, ni formación de lagunas en la zona de molienda y extracción.
- Limpiezas de superficies con posibles derrames de hidrocarburos y restauración de la misma con suelos nuevos.

- Aplicar el programa de Revegetación y Arborización propuestos en los sitios no rocosos y dar seguimiento al mismo.

La responsabilidad de las medidas propuestas en este Plan de Abandono, será de la empresa operadora del proyecto.

PLAN DE ABANDONO

AFECTACIÓN	UBICACIÓN	MEDIDA APLICADA	RESPUESTA DE EJECUCIÓN	SEGUIMIENTO	COSTO B/.
1. Pérdida de la capa vegetal	Zona de molienda y acopio	Revegetación	La Empresa ejecutora de la extracción y la molienda	ANAM, DGRM-MICI	2,000.00
2. Colocación de la capa vegetal removida	Suelos desnudos.	Restauración de la zona con el material removido y/o revegetación con especies del área.	La Empresa	ANAM, DGRM-MOP	2,500.00
3. Limpieza de chatarras y desechos sólidos en la zona utilizada.	Área de solicitada de 68 hectáreas	Eliminación y limpieza de chatarra, desechos y disposición final en lugar aprobado por el Municipio y la no objeción de la ANAM.	La Empresa	ANAM, MINSA DGRM-MOP	1500.00
4. Superficie contaminadas con hidrocarburos	Dentro de las fincas utilizadas	Recuperación de suelos con aditivos neutralizantes de hidrocarburos y/o remoción y restauración de los mismos.	La Empresa	ANAM, DGRM	No definido
5. Formación de lagunas y/o espejos de agua.	Zona de molienda	Cobertura con material estéril	La Empresa	ANAM, MINSA	No definido

e.12 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

1. En el área de influencia directa del proyecto, no existen bosques, ya que la vegetación actual está compuesta básicamente por arbustos y pasto, además no se contempla la tala de árboles.
2. La fauna en el área de influencia directa del proyecto es mínima.
3. Por la magnitud del proyecto y condiciones climáticas, no se esperan incendios en el área de trabajo en general, no así, se tomarán todas las previsiones.
4. Desde el punto de vista ambiental, la extracción de piedra de cantera e instalación de la cantera en el sitio propuesto es viable. Tal como lo sustentan los resultados del análisis del presente Estudio de Impacto Ambiental.

RECOMENDACIONES

1. Desarrollar el proyecto de extracción y molienda, cumpliendo con el Plan de Manejo Ambiental (PMA) propuesto en este estudio y con las recomendaciones emanadas de la Autoridad Nacional del Ambiente.
2. Cumplir con todas las medidas de mitigación, corrección, prevención, minimización y control ambiental.
3. Contar con profesionales idóneos responsables del control ambiental.
4. Contratar la mayor cantidad de mano de obra posible de las comunidades cercanas.

5. El Proyecto no afecta en forma significativa el ambiente así como la salud de las poblaciones vecinas, siendo ésta un área usada previamente y que puede ser utilizada para los proyectos de rehabilitación de carreteras en tiempos futuros.
6. El proyecto contribuirá significativamente a la generación de empleos tan necesarios en las comunidades vecinas.
7. El proyecto contribuye a mitigar las necesidades prioritarias de la región (comunicación, prontitud en el abastecimiento de los productos agrícolas, etc.).
8. La Empresa **MINAS Y CANTERAS DEL ISTMO, S.A.**, deberá negociar con él o los propietario de las fincas afectadas las condiciones bajo las cuales la empresa entrará a sus terrenos para llegar al yacimiento antes de iniciar alguna actividad en el área.

f)

***PLAN DE PARTICIPACIÓN
CIUDADANA***

***PROYECTO DE EXTRACCIÓN DE
“PIEDRA DE CANTERA”***

***Corregimiento de Buena Vista
Distrito de Colón
Provincia de Colón***

f.1 ANTECEDENTES

El Plan de Participación Ciudadana, es preparado para la empresa **MINAS Y CANTERAS DEL ISTMO, S.A.**, cumpliendo con lo señalado en el Artículo 24 del Decreto Ejecutivo N° 59 de 16 de marzo de 2000, “por el cual se reglamente El Capítulo II del Título IV de la ley 41 de 1 de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá.

El Plan consiste en la demostración del involucramiento informado de la comunidad del impacto directo de las comunidades de Quebrada Bonita y Quebrada Bonita Adentro _en las diferentes etapas de la evaluación del Estudio de Impacto Ambiental que presenta la Empresa **MINAS Y CANTERAS DEL ISTMO, S.A.**, como requisito para el otorgamiento de la viabilidad ambiental del proyecto de extracción de piedra de cantera, ubicado en el corregimiento de Buena Vista, Colón. La participación ciudadana realizada en el presente Estudio, habilita y pone en acción a las personas como actores y supervisores de su propio desarrollo; como uno de los objetivos del desarrollo del proyecto. La misma está orientada a ayudar a crear y mantener una democracia estable y buen gobierno, así como el crecimiento económico. La participación efectiva de los residentes de influencia directa al proyecto, garantiza una contribución más significativa a la sociedad en general.

En la participación realizada se mejora el diseño del proyecto al reducir el costo de la obtención de datos sobre los factores ambientales, sociales, económicos y culturales, así como, sobre las necesidades y prioridades de los actores del proyecto.

f.2 Metodología

La realización de la participación ciudadana en el presente Estudio, como un proceso participativo bien diseñado ha ayudado a resolver o mejor conflictos al crear una base común y de negociación entre los grupos interesados. El detectar y resolver tales conflictos en las primeras fases del proyecto ha ayudado a reducir el costo de la supervisión y trámites de conflictos.

El Plan de Participación Ciudadana fue realizado partiendo de la información básica obtenida de la comunidad afectada directamente.

Se confeccionó una guía de entrevista, encuesta y gira de campo para informar a los moradores de las comunidades de Quebrada Bonita y Quebrada Bonita Adentro - sobre el uso de la fuente de material pétreo ya explotado por el sufragio del déficit de este mineral en la provincia y consultar su opinión sobre el desarrollo del proyecto.

La región, es principalmente, agrícola y ganadera, la misma se encuentra muy impactada y deteriorada por la actividad del hombre en la región.

Las alternativas de subsistencia, trabajo y actividad social en general son muy reducidas, siendo este uno de los motivos principales para el alto grado de emigración de la población mayormente joven, hacia los centros urbanos, en busca de mejores oportunidades de desarrollo social.

f.3 PERSPECTIVAS DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

❖ Consulta con la población.

Las tendencias de opinión respecto al proyecto indicaron en un 30% conocer la existencia de un nuevo proyecto, el 70% señaló desconocer el desarrollo del futuro proyecto en el área. sin embargo, el 100% aceptó conocer el antiguo proyecto, expresando su opinión con respecto a las ventajas y desventajas que el mismo produjo a la comunidad.

❖ Efectos Positivos

La comunidad se mostró anuente en relación a los aspectos positivos, en los cuales consideró la posibilidad de mejorar las condiciones de la carretera y la generación de nuevos empleos para la población del lugar.

El antiguo proyecto permitió la expansión del tendido eléctrico y con ello el asentamiento de nuevas casas ubicadas a ambos lados de la carretera hacia el proyecto.

Señalaron además que fomentó la actividad económica en beneficio de la comunidad al desarrollarse ventas de comida para el personal de dicho proyecto.

❖ Efectos Negativos

Los entrevistados expresaron su inquietud al señalar la posibilidad de rajarse las paredes de las casas, sería uno de los posibles efectos negativos.

En cuanto al ambiente consideraron que no producirían daños al mismo con relación a la tala de árboles; el ruido ni el polvo los afectaría por estar apartado el proyecto de la comunidad.

El antiguo proyecto ocasionó daños físicos a la carretera, sin embargo, colocaron un sello e hicieron carreteras nuevas.

Señalaron además que podrían asustar a los animales de los potreros cercanos.

f.4 PARTICIPACIÓN DE LA COMUNIDAD

El desarrollo de los canales de participación para la comunidad se ve beneficiada primero por la aceptación que la misma pueda tener hacia determinado proyecto, segundo por la disponibilidad que la Empresa ejecutora disponga para el acercamiento y trabajo en conjunto con la comunidad.

El porcentaje de aceptación para participar en dicho proyecto fue de un 90%, el 10% restantes manifestó no estar en condiciones de participar. Se hace la aclaración que dentro del 90% podrían ser beneficiadas indirectamente al participar familiares en dicho proyecto.

❖ Preocupaciones especiales

Entre las preocupaciones especiales señalaron la creación de fuentes de empleos que son escasos en esta área.

Señalaron que es necesaria la habilitación de una biblioteca para el lugar.

Otra de las preocupaciones está la del abastecimiento de agua que se ve limitada en las zonas altas de la comunidad al no tener la presión suficiente.

f.5 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

- ❖ La comunidad requiere de la información detallada de las actividades futuras a realizar en dicho proyecto.
- ❖ Reclaman que se les tomen en cuenta sus opiniones o inquietudes con respecto al desarrollo del proyecto.
- ❖ Se sugiere la divulgación de la actividad a desarrollarse.
- ❖ Tanto la empresa como la comunidad debe orientar sus esfuerzos para el desarrollo en conjunto de la comunidad.

1.6 PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

ETAPAS DEL PROYECTO	ACTIVIDADES	RESPONSABILIDAD
1. Planificación	☐ Divulgación del proyecto por los diferentes medios de comunicación.	MINAS Y CANTERAS DEL ISTMO, S.A., .
	☐ Participación de las autoridades gubernamentales, líderes comunitarios, Clubes Cívicos, ONG's, otros.	MINAS Y CANTERAS DEL ISTMO, S.A., .
	☐ Consulta Pública (en la elaboración del Estudio de Impacto ambiental, Medios de Comunicación,	Consultores en el Estudio de Impacto Ambiental
	☐ Anuncio en periódicos.	MINAS Y CANTERAS DEL ISTMO, S.A. en los anuncios de periódicos y en los Municipios.
2. Operación	☐ Establecer los canales para la contratación de trabajadores de la comunidad de:.....	MINAS Y CANTERAS DEL ISTMO, S.A.
	☐ Informar a las autoridades, líderes comunitarios, otros, del desarrollo del proyecto.	MINAS Y CANTERAS DEL ISTMO, S.A.
	☐ Mantener estrecha comunicación con la comunidad en la coordinación al momento de la voladura.	MINAS Y CANTERAS DEL ISTMO, S.A.
	☐ Implementar un sistema de comunicación y publicidad permanente con la comunidad, autoridades y líderes comunitarios	MINAS Y CANTERAS DEL ISTMO, S.A.
3. Abandono	☐ Mantener informada a la comunidad de las acciones, objetivos y fines del proyecto.	MINAS Y CANTERAS DEL ISTMO, S.A.
	☐ Coordinar con el dueño de la finca las actividades de cierre de proyecto, según contrato entre las partes.	MINAS Y CANTERAS DEL ISTMO, S.A..

No.....

ENCUESTA

PROYECTO DE EXTRACCIÓN DE PIEDRA DE CANTERA

Comunidad.....Distrito.....provincia.....

Edad..... Sexo.....

1. Años de vivir en el lugar.....

2. Cambios observados.....

3. Dónde vivía antes de llegar aquí?.....

4. Trabaja Si..... No..... Actividad que realiza.....

5. Si es agricultor, ¿Qué siembra? a..... b..... c.....

6. Dónde hace sus compras de todo tipo.....

7. Extrae algún producto del monte Si..... No....., Cuáles.....

con qué frecuencia.....

8. En su tiempo libre ¿Dónde se divierten?

Adultos.....

Jóvenes.....

Niños.....

9. ¿Qué religión practica?.....

10.

10. Pertenecer a alguna organización Si..... No..... Nombre de la organización.....

11. Conoce del proyecto de extracción de piedra caliza? Si..... No.....

12. Traería algún beneficio para la comunidad? Si..... No..... Si es si, cuales.....

si es no, por qué.....

13. Participaría en el desarrollo del proyecto Si..... No..... Por qué.....

14. Problemas que mas afectan a la comunidad.....

15. Cuántas personas viven en su casa..... F..... M.....

16 Condición de la vivienda Pared..... zinc..... bloque /cemento..... madera.....

Piso..... tierra..... cemento..... madera.....

Techo..... zinc..... paja /penca..... otro.....

Casa..... propia..... alquilada..... hipotecada.....

17. Existen ríos cerca de la comunidad si..... no..... Cuales.....

consumo directo del río o quebrada....., bañarse..... lavar / fregar....., vía de transporte.....

Uso agropecuario....., uso agroindustrial....., otros.....

OTRAS OBSERVACIONES

LUZ..... AGUA..... TEL.....

SERVICIO DE HUECO.....

SERVICIO HIGIENICO.....

AMBOS SERVICIOS.....

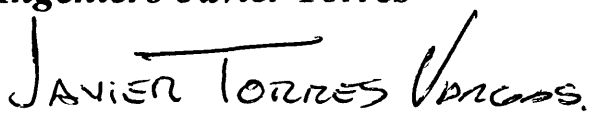
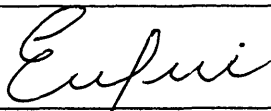
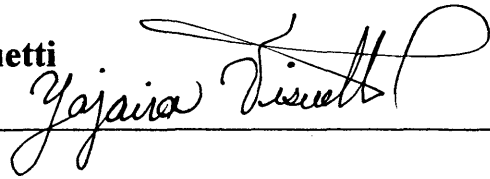
TIENEN ÁRBOLES FRUTALES SI..... NO..... SI SU RESPUESTA ES SI

CUALES.....

CRIAN ANIMALES SI..... NO..... CUALES.....

g)

EQUIPO DE PROFESIONALES Y FUNCIONES
PROYECTO DE EXTRACCIÓN DE
“PIEDRA DE CANTERA”

PROFESIONAL	FUNCIÓN
Ingeniero Javier Torres 	Coordinador, aspectos mineros y PMA.
Ingeniero Enier Portugal 	Línea Base, Planes
Licenciada Socióloga Yhajaira Visuetti 	Aspectos Socioeconómicos y Participación Ciudadana

BIBLIOGRAFÍA

1. **HOLDRIDGE, R. Leslie** **Manual Dendrológico para 1,000
Especies Arbóreas en la República
de Panamá. 1970**

2. **TOSI Jr. Joseph A.** **Inventariación y Demostraciones
Forestales. Panamá, zonas de Vida,
Roma, Italia –1971.**

3. **MENDEZ, E.** **Elementos de la Fauna panameña.
Imprenta Universitaria. Panamá,
1987.**

4. **Contraloría General de la** **Censos Nacionales de Población y
República de Panamá** **Vivienda.**

5. **Comisión Nacional del Medio** **Manual de Evaluación de Impacto
Ambiente. Chile** **ambiental.**

6. **FREMAP** **Higiene Industrial**

7. **WEITZENFEL, Henyk** **Evaluación del Impacto en el
Ambiente y la Salud. México 1990**

8. **TYLER Miller G.** **Ecología y Medio Ambiental.
Editorial Iberoamérica, 1992.**

9. **ESQUIVEL E., Jaén R.** **Glosario Agroforestal Panamá.
Villarreal A.** **Impresión privada 148 pp. 1997.**

10. **LÓPEZ Manuel e.** **Evaluación de Impacto Ambiental:
Metodología y alcances- Método
Mel-Enel. Instituto
Centroamericano de
Administración Pública – ICAP**

ANEXOS

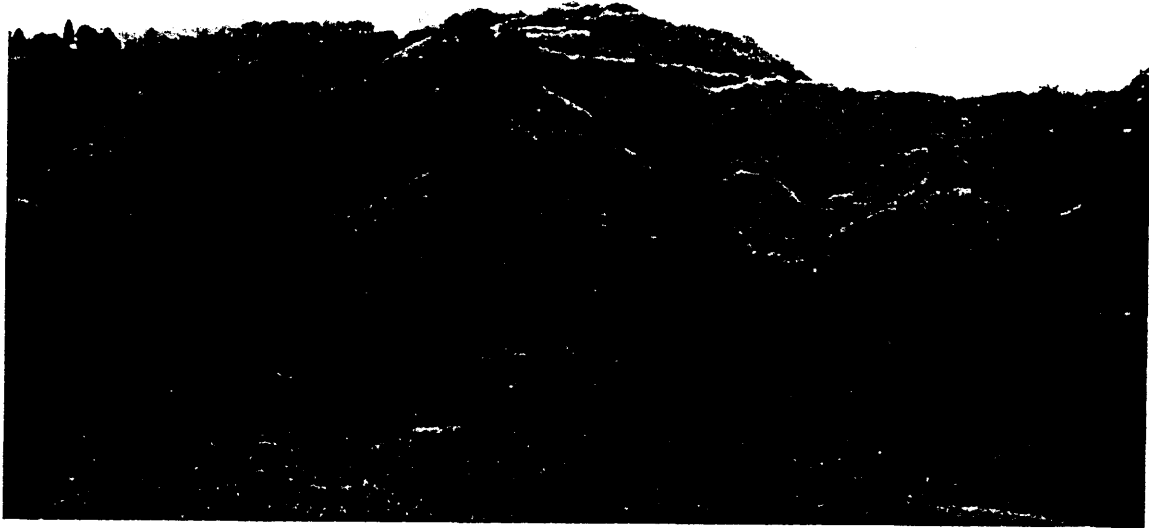
- 1. Fotografías del Área de Extracción Molienda y Acopio**
- 2. Certificaciones de las Fincas Afectadas.**
- 3. Localización Regional y Mapa Topográfico a Escala 1:50,000.**
- 4. Diagrama de Flujo y Funcionamiento de la Planta de Trituración Nordberg.**
- 5. Aspectos Legales de la Empresa**

1. Fotografías del Área de Extracción Molienda y Acopio

CAMINO DE ACCESO A LA CANTERA



VEJETACIÓN DEL ÁREA

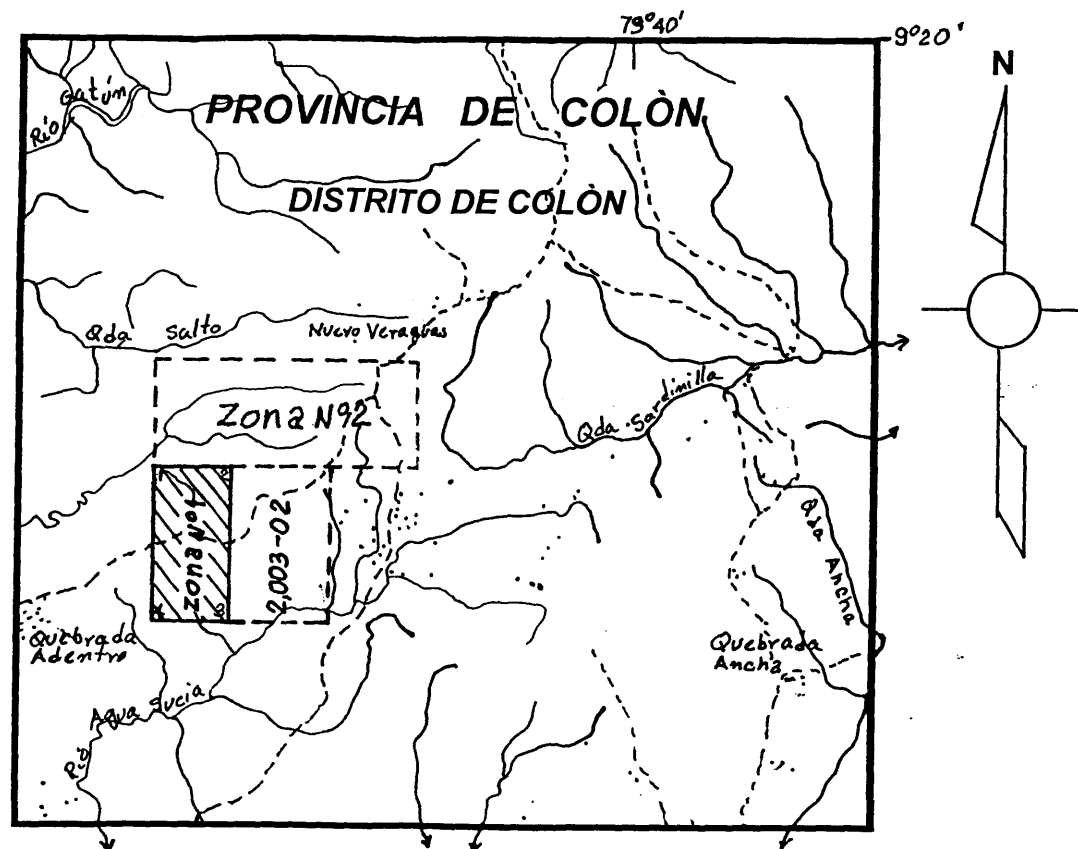


VISTAS DE AFLORAMIENTO ROCOSO



2. Certificaciones de las Fincas Afectadas.

3. Localización Regional y Mapa Topográfico a Escala 1: 50,000.



Ptos.	COORD. GEOGRAFICAS		DIST.	RUMBO
	LAT. Norte	LONG. Oeste		
1	9° 18' 26.25"	79° 41' 44.38"	500	ESTE
2	9° 18' 26.25"	79° 41' 28"	1,050	SUR
3	9° 18' 52.07"	79° 41' 28"	500	OESTE
4	9° 18' 52.07"	79° 41' 44.38"	1,050	NORTE
1				

ZONA N° 1

SOLICITADA POR:

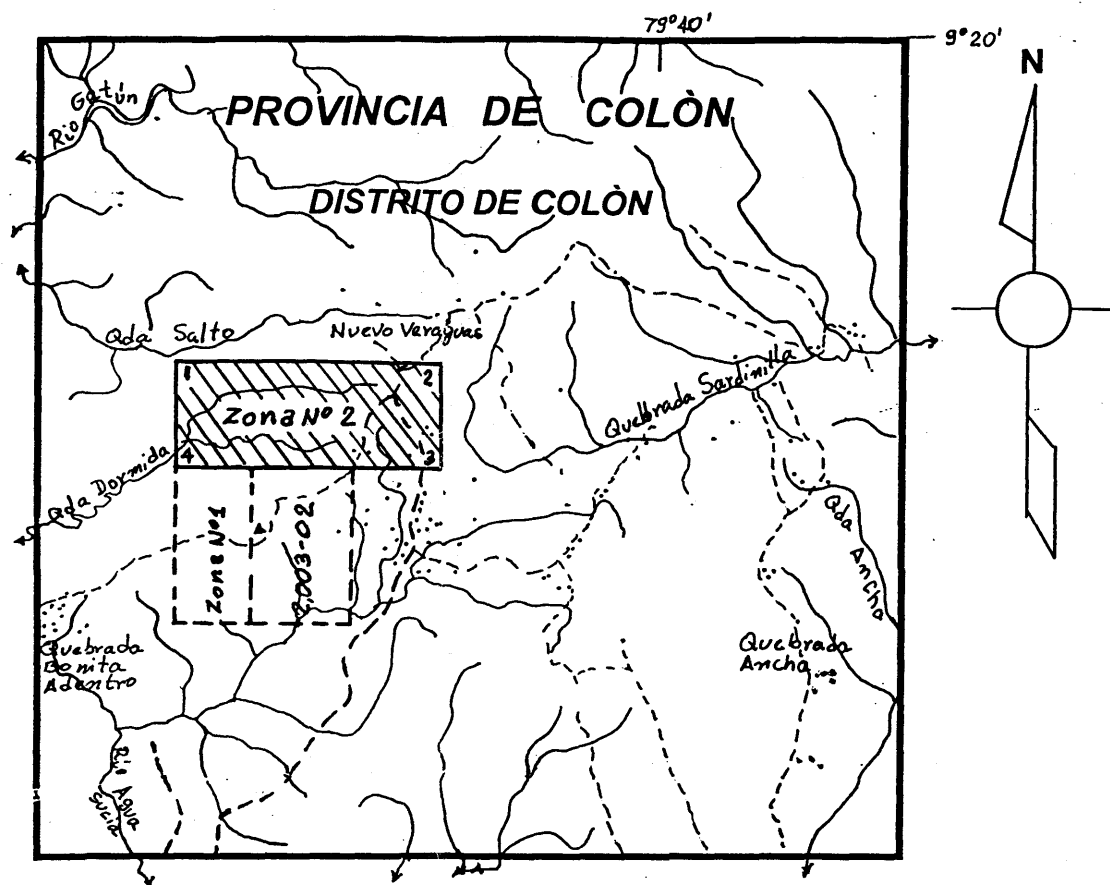
MINAS Y CANTERAS DEL ISTMOS, S.A.

PARA LA EXPLOTACIÓN DE MINERALES NO METÁLICOS (Piedra de Cantera),
UBICADA EN EL CORREGIMIENTO DE BUENA VISTA, DISTRITO DE COLÓN,
PROVINCIA DE COLÓN.

ÁREA 52.50 Has.

ESCALA 1: 50,000

MARZO 2,003



Ptos.	COORD. GEOGRÁFICAS		DIST.	RUMBO
	LAT. Norte	LONG. Oeste		
1	9° 18' 49.03"	79° 41' 44.38"		
			1,750	ESTE
2	9° 18' 49.03"	79° 40' 47.03"		
			700	SUR
3	9° 18' 26.25"	79° 40' 47.03"		
			1,750	OESTE
4	9° 18' 26.25"	79° 41' 44.38"		
			700	NORTE
1				

ZONA N° 2

SOLICITADA POR:

MINAS Y CANTERAS DEL ISTMOS, S.A.

PARA LA EXPLOTACIÓN DE MINERALES NO METÁLICOS (Piedra de Cantera),
UBICADA EN EL CORREGIMIENTO DE BUENA VISTA, DISTRITO DE COLÓN,
PROVINCIA DE COLÓN.

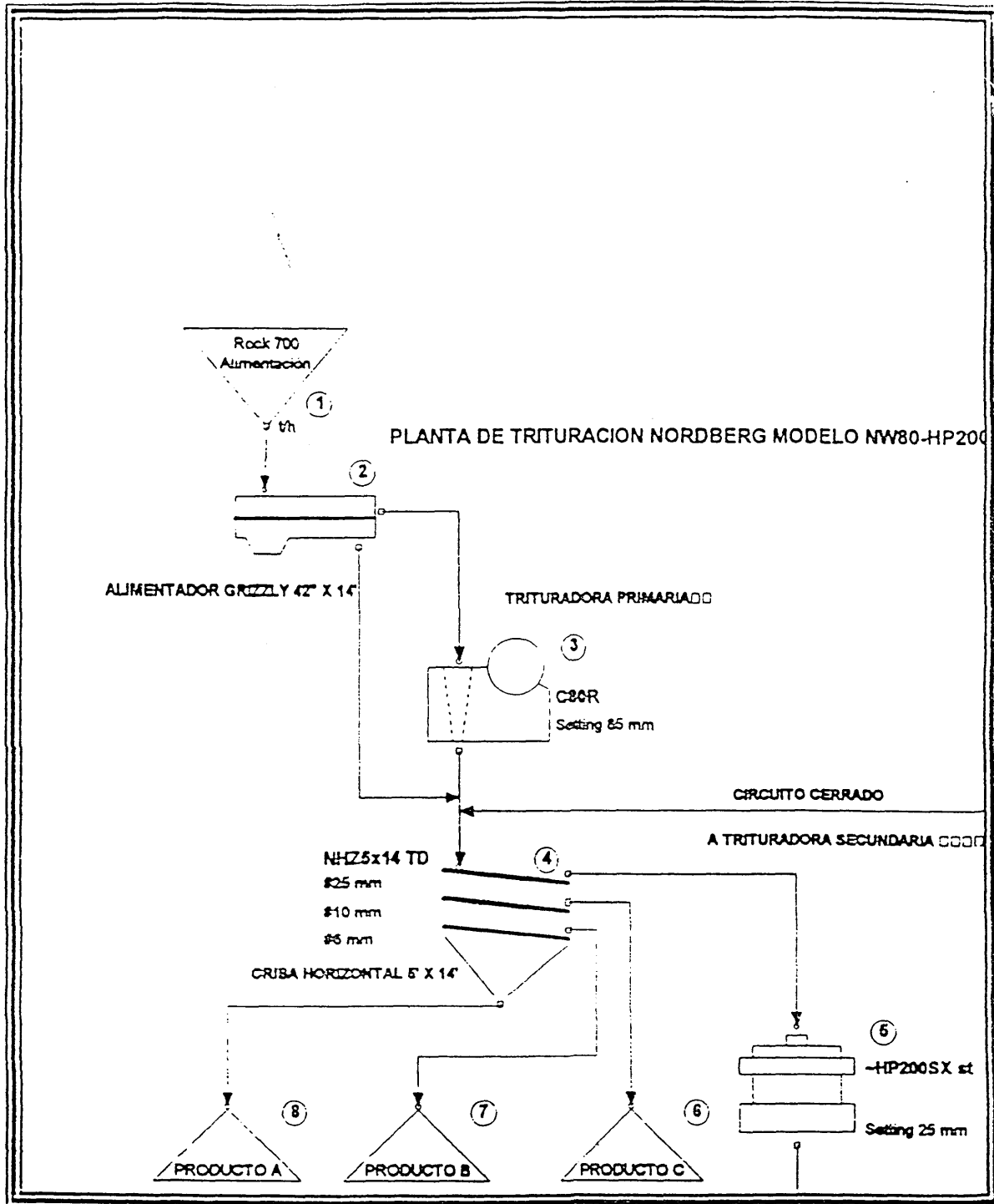
ÁREA 122.50 Has.

ESCALA 1: 50,000

MARZO, 2,003

4. Diagrama de Flujo y Funcionamiento de la Planta de Trituración

DIAGRAMA DE FLUJO Y FUNCIONAMIENTO DE LA PLANTA DE TRITURACIÓN PARA LA MOLIENDA DE MATERIAL PÉTREO.



5. Aspectos Legales de la Empresa



// RUBRI

PAG.

1

REPUBLICA DE PANAMA REGISTRO PUBLICO DE PANAMA

CON VISTA A LA SOLICITUD 535441
C E R T I F I C A

QUE LA SOCIEDAD : -----

MINAS Y CANTERAS DEL ISTMO S.A.

SE ENCUENTRA REGISTRADA LA FICHA 424926 DOC. 404295 DESDE EL
TREINTA DE OCTUBRE DE DOS MIL DOS ,

- QUE LA SOCIEDAD SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS SUSCRIPTORES SON:

- (1) ALEXIS DIAZ TREJOS
- (2) SULYN CHUNG

- QUE SUS DIRECTORES SON:

- 1) ALEXIS DIAZ TREJOS
- 2) SU-LYNG CHUNG
- 3) KENIA TORRES

- QUE SUS DIGNATARIOS SON:

PRESIDENTE	: ALEXIS DIAZ TREJOS
TESORERO	: KENIA TORRES
SECRETARIO	: SU-LYNG CHUNG

- QUE LA REPRESENTACION LEGAL LA EJERCERA:

EL PRESIDENTE SERA EL REPRESENTANTE LEGAL DE LA SOCIEDAD Y EN SU DEFECTO
LO SERA EL SECRETARIO, Y EN DEFECTO DE ESTE LO SERA EL TESORERO DE LA
SOCIEDAD.

- QUE SU AGENTE RESIDENTE ES: ALVARADO, BROCE, GARCIA & PLATA

- QUE SU CAPITAL ES DE *****10,000.00 DOLARES AMERICANOS.
- QUE SU DURACION ES PERPETUA
- QUE SU DOMICILIO ES PANAMA
- QUE NO CONSTA PODER INSCRITO.

EXPEDIDO Y FIRMADO EN LA PROVINCIA DE PANAMA , EL PRIMERO DE JULIO
DEL DOS MIL TRES A LAS 01:44:35, P.M.

NOTA: ESTA CERTIFICACION PAGO DERECHOS
POR UN VALOR DE B/. 30.00
COMPROBANTE NO. 535441
NO. CERTIFICADO: S. ANONIMA - 479285
FECHA: Martes 01, Julio DE 2003

// RUBRI //



Irma I Garcia P.
IRMA I GARCIA P.
CERTIFICADOR



REPUBLICA DE PANAMA
REGISTRO PUBLICO DE PANAMA

CON VISTA A LA SOLICITUD NO. 535438

01/07/2003

C E R T I F I C A

QUE MIGUEL BUSH RIOS, CON CEDULA 3-60-142, ES PROPIETARIO DE LA FINCA --
14450, INSCRITA AL ROLLO 27503, DOCUMENTO 3, DE LA SECCION DE PROPIEDAD,
PROVINCIA DE COLON, QUIEN LA ADQUIRIO DESDE EL 14 DE NOVIEMBRE DE 1998.--
QUE CONSISTE EN GLOBO DE TERRENO DISTINGUIDO CON EL GLOBO "A", UBICADO--
EN EL CORREGIMIENTO BUENA VISTA, DISTRITO Y PROVINCIA DE COLON.-----
LINDEROS:CAMINO A QUEBRADA BONITA Y A NUEVO VERAGUAS; SUR:MODESTO -----
CAMARENA; ESTE:GRANJA GANADERA PROPIEDAD DELM ISA REGION #6; OESTE:-----
MODESTO CAMARENA Y CAMINO A QUEBRADA BONITA Y A NUEVA VERAGUAS.-----
MEDIDAS:1 HECTAREA 2757 METROS CUADRADOS 78 DECIMETROS CUADRADOS.-----
VALOR REGISTRADO:B/.200.00.---GRAVAMENES INSCRITOS VIGENTES A LA FECHA:-
ESTA ADJUDICACION QUEDA SUJETA A LO DISPUESTO EN LOS ARTICULOS 70,71,72,
140,141,142 143 Y DEMAS DISPOSICIONES DEL CODIGO AGRARIO QUE LE SEAN A-
PLICABLES, 164 DEL CODIGO ADMINISTRATIVO, Y 4TO DEL DECRETO DE GABINETE-
35 DEL 6 DE FEBRERO DE 1969, DECRETO NO.55 DEL 13 DE JUNIO DE 1973, DE-
CRETO LEY 35 DE 22 DE SEPTIEMBRE DE 1966 DECRETO LEY NO.39 DE 29 DE SEP-
TIEMBRE DE 1966 Y LA LEY NO. UNO (1) DEL TRES (3) DE FEBRERO DE MIL NOVE
CIENTOS NOVENTA Y CUATRO (1994) Y TODAS LAS DISPOSICIONES LEGALES, QUE--
LE SEAN APLICABLES. PARA MAS RESTRICCIONES VEASE ROLLO COMPLEMENTARIO.--
ESTA ADJUDICACION TAMBIEN QUEDA SUJETA A LAS RECOMENDACIONES DEL INSTI-
TUTO DE RECURSOS NATURALES RENOVALBLES EN LA NOTA DINAF-CER-T-127-97,---
FECHADA 12 DE NOVIEMBRE DE 1997, QUE REPOSA A FOJAS 96 Y 97 DEL EXPEDIENTE
ASI: "1.- SE DEBE REFORESTAR LA PARTE BAJA COMO BARRERA DE PROTECCION---
CONTRA LA EROSION. "2.- DEJAR LA PROTECCION ADECUADA A LA QUEBRADA QUE





REPUBLICA DE PANAMA
REGISTRO PUBLICO DE PANAMA

CON VISTA A LA SOLICITUD NO. 535456

02/07/2003

C E R T I F I C A

QUE MIGUEL BUSH RIOS CON CEDULA 3-60-142 ES PROPIETARIO DE LA FINCA NUMERO 14451, INSCRITA AL ROLLO 27503, DOCUMENTO 3 DE LA SECCION DE LA PROPIEDAD PROVINCIA DE COLON-----LOTE MARCADO COMO GLOBO B, SITUADO EN EL CORREGIMIENTO DE BUENA VISTA, DISTRITO Y PROVINCIA DE COLON-----SUPERFICIE 5 HECTAREAS 8929 METROS CUADRADOS 61 DECIMETROS CUADRADOS-----VALOR REGISTRADO B/200.00.....

LINDEROS:

NORTE : LUIS VILLAMONTE.

SUR : CAMINO A QUEBRADA BONITA Y A NUEVO VERAGUAS.

ESTE : LUIS VILLAMONTE.

OESTE : MODESTO CAMARENA, QUEBRADA SIN NOMBRE Y LUIS VILLAMONTE.

DADA EN PRIMERA HIPOTECA Y ANTICRESIS ESTA FINCA JUNTO CON OTRAS A FAVOR DE MULTI CREDIT BANK, INC., POR UN MONTO DE B/.1,392,362.96 CON UN PLAZO DE UN AÑO RENOVABLE POR MUTUO ACUERDO POR PERIODOS SIMILARES O DISTINTOS HASTA UN MAXIMO DE 5 AÑOS, VEASE FICHA 247689 ASIENTO 76878, TOMO 2001 FECHA DE REGISTRO 24 DE JULIO DE 2001.....

PESAN RESTRICCIONES DE LEY.

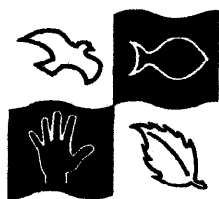
ASIENTO PENDIENTE DE INSCRIPCION 123800 TOMO 2002 REFERENTE A EMBARGO

EXPEDIDO Y FIRMADO EN LA PROVINCIA DE-PANAMA, -EL-DOS-DE-JULIO
-DEL-DOS MIL TRES, A LAS 09:13:26 AM

NOTA: ESTA CERTIFICACION PAGO DERECHOS
POR UN VALOR DE B/. \$30.00
COMPROBANTE NO. 535456
FECHA: Miercoles 02, Julio DE 2003

Lda. Irma García
CERTIFICADORA





anam

**REPUBLICA DE PANAMA
AUTORIDAD NACIONAL DEL AMBIENTE
DIRECCION NACIONAL DE ADMINISTRACION Y FINANZAS**

P.S. 3031-03

QUE LA EMPRESA : MINAS Y CANTERAS DEL ISTMO, SA.

REPRESENTANTE LEGAL : ALEXIS DIAZ TREJOS

TOMO : *** **FOLIO :** *** **ASIENTO :** ***

ROLLO : *** **FICHA** 424926 **DOCUMENTO** 404295

IMAGEN : **** **FINCA :** ***

Se encuentra PAZ Y SALVO, con la AUTORIDAD NACIONAL DEL AMBIENTE (ANAM),
según los registros del Departamento de Finanzas.

Panamá, 26 DE JUNIO del 2003

Licda. CARMEN RAMOS
Jefa de la sección de Tesorería



(ESTE DOCUMENTO ES VALIDO HASTA 30 DIAS)