

Estudio de Impacto Ambiental

Categoría I



Proyecto “Puesto de control y almacén de documentos”

**Preparado para
Minera Panamá, S. A.**



Julio, 2012

Estudio de Impacto Ambiental

Categoría I

Proyecto “Puesto de control y almacén de documentos”

Preparado para:



Elaborado por:



Julio, 2012

CODESA CORPORACIÓN DE DESARROLLO AMBIENTAL, S.A.	Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
	Coordinador	Control de Calidad	Gerencia
IAR - 098 - 99	Jhoana De Alba IRC-049-08	Vianeth Mojica C.I.N 2007-120-010	Karina Guillén

1. ÍNDICE	
2. RESUMEN EJECUTIVO.....	6
2.1. Datos generales del promotor, que incluya: a) Persona a contactar; b) Números de teléfonos; c) Correo electrónico; d) Página web; e) Nombre y registro del consultor	6
3. INTRODUCCIÓN.....	7
3.1. Indicar el alcance, objetivos y metodología del estudio presentado.....	8
3.2. Categorización: Justificar la categoría del EsIA en función de los criterios de protección ambiental	13
4. INFORMACIÓN GENERAL	22
4.1. Información sobre el promotor (persona natural o jurídica), tipo de empresa, ubicación, certificado de existencia y representación legal de la empresa y certificado de registro de la propiedad, contrato y otros.....	22
4.2. Paz y salvo emitido por la ANAM, y copia del recibo de pago, por los trámites de la evaluación.....	22
5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD	23
5.1. Objetivo del Proyecto, obra o actividad y su justificación	23
5.2. Ubicación geográfica incluyendo mapa a escala 1:50,000 y coordenadas UTM o geográficas del polígono del Proyecto	23
5.3. Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con el Proyecto, obra o actividad.....	26
5.4. Descripción de las fases del Proyecto, obra o actividad.....	27
5.4.1. Planificación	27
5.4.2. Construcción/ejecución	28
5.4.3. Operación	28
5.4.4. Abandono	28
5.5. Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar.....	29
5.6. Necesidades de insumos durante la construcción/ejecución y operación.....	29
5.6.1. Necesidades de servicios básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros).....	30
5.6.2. Mano de obra (durante la construcción y operación), empleos directos e indirectos generados	30

5.7. Manejo y disposición de desechos en todas las fases	31
5.7.1. Sólidos	31
5.7.2. Líquidos	31
5.7.3. Gaseosos	32
5.8. Concordancia con el plan de uso de suelo	32
5.9. Monto global de la inversión	32
6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO	33
6.3. Caracterización del suelo	33
6.3.1. La descripción del uso de suelo	35
6.3.2. Deslinde de la propiedad	35
6.4. Topografía	35
6.6. Hidrología	36
6.6.1. Calidad de las aguas superficiales	36
6.7. Calidad del aire	38
6.7.1. Ruido	38
6.7.2. Olores	39
7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO	40
7.1. Características de la flora	40
7.1.1. Caracterización vegetal, inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por ANAM)	41
7.2. Características de la fauna	48
8. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO	49
8.1. Uso actual de la tierra en sitios colindantes	50
8.3. Percepción local sobre el Proyecto, obra o actividad (a través del plan de participación ciudadana)	51
8.4. Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados	61
8.5. Descripción del paisaje	61
9. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS ...	62
9.2. Identificación de los impactos ambientales específicos, su carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración y reversibilidad entre otros	66

9.4 Análisis de los impactos sociales y económicos a la Comunidad producidas por el Proyecto	69
10. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)	71
10.1 Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental.	71
10.2. Ente responsable de la ejecución de las medidas	76
10.3. Monitoreo	80
10.4. Cronograma de Ejecución	81
10.7. Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora.....	82
10.11. Costos de la gestión ambiental	82
12. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, FIRMA (S) RESPONSABILIDADES	83
12.1. Firmas debidamente notariadas	83
12.2. Número de registro de consultores	83
13. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	84
14. BIBLIOGRAFÍA	85
15. ANEXOS	87
Anexo I. Documentación legal	
Anexo II. Planos generales de la obra	
Anexo III. Participación ciudadana	
Anexo IV. Informe de monitoreo de ruido ambiental	
Anexo V. Informe del monitoreo de calidad de aire	
Anexo VI. Resultados del análisis de calidad del agua	
Anexo VII. Informe arqueológico.	

2. RESUMEN EJECUTIVO

El presente Estudio de Impacto Ambiental integra la descripción física, y los análisis sociológicos y ambientales del Proyecto "Puesto de control y almacén de documentos" que pretende desarrollar la empresa Minera Panamá, S.A., empresa promotora; con el objetivo de concentrar en un solo lugar, un centro de control de vehículos y contratistas, oficinas para logística, un área de capacitaciones, una galera de almacenamiento y estacionamientos, para los trabajadores del Proyecto Mina de Cobre Panamá, que desarrolla la misma empresa. Este puesto de control se pretende ubicar en el sector del Ciruelito, Corregimiento de Río Grande, Distrito de Penonomé, Provincia de Coclé.

En los siguientes apartados se detallan los aspectos generales del Proyecto; además se incluyen los antecedentes, objetivos y la línea base ambiental, que involucra el análisis de los componentes sociales y ambientales, que se encuentran en el área de influencia del Proyecto.

2.1. Datos generales del promotor, que incluya: a) Persona a contactar; b) Números de teléfonos; c) Correo electrónico; d) Página web; e) Nombre y registro del consultor

Las Tablas 1 y 2 presentan datos generales de las empresas promotora y consultora.

Tabla 1. Datos generales de la empresa promotora

Empresa Promotora	
Persona a contactar	Agustina Varela
Teléfonos de contacto	294-5770 ext. 5770
Correo electrónico	agustina.varela@minerapanama.com
Representante legal	Steve Botts
Dirección	Torres de las Américas, Piso 20, Torre A. Apartado 0830-00576, Panamá. Rep. de Panamá

Fuente: Minera Panamá, S.A. 2012.

Tabla 2. Datos generales de la empresa consultora

Empresa Consultora	
Persona a contactar	Karina Guillén
Teléfonos de contacto	236-4723/ 4827
Fax	236-4827
Correo electrónico	codesa1@cwp Panama.net
Página web	www.codesa.com.pa
Idoneidad de la empresa	IAR-98-99
Servicio	Estudio de Impacto Ambiental
Representante legal	Ceferino Villamil G.
Dirección	Plaza Aventura, oficina M-23. Vía Ricardo J. Alfaro. Apdo. 0819-10546, Panamá, R.P

Fuente: CODESA, 2012.

3. INTRODUCCIÓN

Este documento constituye el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) del Proyecto “Puesto de control y almacén de documentos”; que desarrollará la empresa Minera Panamá S.A. (MPSA), preparado por la empresa consultora Corporación de Desarrollo Ambiental, S.A. (CODESA), debidamente inscrita en el Registro de Consultores de la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM) con número de idoneidad IAR-098-99, como parte de los requisitos que establece el Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto del 2009 y el Decreto Ejecutivo 155 del 5 de agosto de 2011.

El Proyecto consiste en la construcción de un puesto de control y edificio de oficinas de una sola planta, en conjunto con una galera de almacenamiento y losa de estacionamientos para los trabajadores que accedan al Proyecto Mina de Cobre Panamá.

En este capítulo se describen los aspectos generales del Proyecto, los cuales facilitarán al lector la revisión y comprensión del documento; e incluye, los antecedentes, objetivos del Proyecto y la justificación de la categorización.

3.1. Indicar el alcance, objetivos y metodología del estudio presentado

Alcance

El presente Estudio de Impacto Ambiental, forma parte de las evaluaciones de impacto ambiental realizadas para la empresa Minera Panamá, S.A. la cual pretende realizar la construcción de un punto de control, en el cual concentrar las actividades de control y logística para el ingreso de los empleados al Proyecto Mina de Cobre Panamá.

Este estudio se categorizó en función a la definición que establece el Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009, por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de Julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 del 5 de septiembre 2006:

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I: Documento de análisis aplicable a los Proyectos, obras o actividades incluidas en la lista taxativa, prevista en el Artículo 16 de este Reglamento, que generan impactos ambientales negativos no significativos y que no conllevan riesgos ambientales negativos significativos. El Estudio de Impacto Ambiental Categoría I se constituirá en una declaración jurada debidamente notariada.

Las principales actividades ejecutadas para el desarrollo del EsIA fueron: la descripción de los componentes del Proyecto; evaluación de las áreas a intervenir durante las etapas de construcción y operación; evaluación y análisis de los impactos ambientales, socioeconómicos; y la elaboración del Plan de Manejo Ambiental (PMA).

Objetivos

De acuerdo a los requisitos que establece el Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009, el presente estudio tiene como objetivo, garantizar que los impactos sociales y ambientales del Proyecto “Puesto de control y almacén de documentos”, sean identificados, evaluados, mitigados y compensados de forma apropiada y eficiente.

Para cumplir con lo antes expuesto se deberán considerar los siguientes objetivos específicos:

- Caracterizar los aspectos biológicos, físicos y sociales del área de influencia del Proyecto.
- Describir el Proyecto e identificar las acciones a realizar durante las fases de preparación, construcción, operación y abandono del mismo.
- Identificar y evaluar los impactos ambientales, que generará la construcción, operación y abandono del Proyecto.
- Determinar la legislación y normas técnicas ambientales, que regulan la construcción de obras de esta índole, para establecer la viabilidad ambiental del Proyecto.
- Proponer medidas de mitigación, vigilancia y control para cada uno de los impactos identificados.

Metodología

Para desarrollar el presente estudio se recopiló información relacionada con las características sociales, biológicas y físicas del polígono a intervenir, y su entorno.

Descripción de la flora

En la visita de campo se procedió a establecer la posición geográfica del polígono, a través del Sistema de Posicionamiento Global (GPS); posteriormente, se realizó una descripción del tipo de vegetación, se procedió a medir el diámetro a la altura del pecho (DAP) de los árboles con medidas mayores a 10 cm y con una cámara digital se realizó un registro fotográfico de las especies existentes. El inventario forestal se describe en el apartado 7 “Descripción del ambiente biológico”.



Imagen 1. Desarrollo del inventario forestal

Descripción de la fauna

Para la descripción de la fauna se utilizó la metodología de búsqueda generalizada dentro del polígono, con el fin de determinar la presencia de alguna especie y realizar la identificación correspondiente.

Descripción social

Para conocer la percepción de la ciudadanía con respecto al proyecto, se utilizaron técnicas de participación como la entrega de volantes informativas con la descripción del Proyecto y el desarrollo de entrevistas a los miembros de la comunidad dentro del área de influencia directa.



Imagen 2. Participación ciudadana en el sector de El Ciruelito

Medición de ruido ambiental

Para la medición de ruido ambiental se utilizó un sonómetro integrador TES 1353, el cual se colocó en un trípode a una altura de 1.5 m y en un ángulo de 45°. El equipo se ubicó dentro del polígono a desarrollar y en dirección a la calle de acceso.

Este monitoreo se realizó durante 1 hora, verificándose la calibración del equipo con un calibrador de campo antes de la medición. Los parámetros que se consideraron para este monitoreo fueron: valores de L máximo (L máx.¹), L mínimo (L mín.²) y L equivalente (Leq³), en escala de ponderación A.

Monitoreo de calidad de aire

Para obtener la concentración de partículas totales suspendidas (PTS) en el polígono a desarrollar, se realizó lo siguiente:

- Establecimiento de un punto de medición para realizar la toma de datos.
- Desarrollo de un monitoreo de partículas totales suspendidas (PTS) por un periodo de una hora.

Como instrumento se utilizó un medidor de partículas totales suspendidas (PTS), certificado, el Microdust Pro (Casella), el cual se preparó para registrar las partículas mayores a diez micras.

Prospección arqueológica

El procedimiento metodológico aplicado se divide en tres partes:

- Investigación documental: la fuente donde se recabó la bibliografía que brindó datos complementarios, forman parte del acervo bibliográfico personal. De algunas fuentes consultadas, se obtuvo información con la que se armó el marco general de los antecedentes arqueológicos del área de influencia.
- Trabajo de campo: el procedimiento aplicado se encuentra consignado en la normativa vigente; correspondió a una Prospección Superficial (Referencia de respaldo). En este caso

¹ Es el más alto nivel de presión sonora continuo equivalente ponderado A, en decibelios, determinado sobre un intervalo temporal.

² Es el menor nivel de presión sonora continuo equivalente ponderado A, en decibelios, determinado sobre un intervalo temporal.

³ Nivel de presión sonora continua equivalente.

se efectuó un reconocimiento general del suelo donde se desarrollará el Proyecto; a través del cual pudo percibirse la condición general del mismo y mediante el cual se corroboró la serie de actividades antrópicas que han ocurrido; se tomó fotografías del lugar con una cámara digital. De forma complementaria se realizaron algunos sondeos con una pala (prospección subsuperficial); los que fueron referenciados mediante un GPS portátil, también se tomaron fotografías del proceso de trabajo en campo.

- Procesamiento de datos: una vez completadas las dos anteriores, se procedió a organizar la data y desarrollar los contenidos del Estudio de Impacto Ambiental.

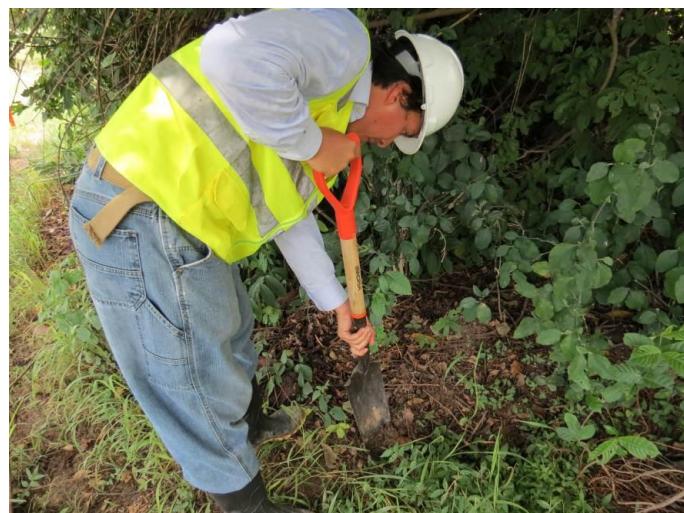


Imagen 3. Realización de la prospección arqueológica

3.2. Categorización: Justificar la categoría del EsIA en función de los criterios de protección ambiental

En la Tabla 3 se presenta la justificación de la categorización del EsIA en función al análisis de los criterios de Protección Ambiental, establecidos en el Título III, Capítulo I, Artículos 22 y 23 del Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009.

Tabla 3. Criterios de protección ambiental

Criterios	Justificación
Criterio 1.- Este criterio se define cuando el Proyecto genera o presenta riesgo para la salud de la población, flora y fauna y sobre el ambiente en general. Para determinar la concurrencia del nivel de riesgo, se considerarán los siguientes factores:	<p>No aplica. No habrá generación o traslado de residuos industriales, ni proceso de materiales reciclados.</p> <p>En la etapa de construcción se generarán desechos sólidos como material vegetal producto de la limpieza y adecuación del terreno, restos de empaques de cemento, bolsas plásticas, restos de envases de comidas y bebidas que consuman los trabajadores, entre otros.</p> <p>En la etapa de operación se generará principalmente desechos como papel, producto de las actividades que se realicen en el área de oficinas, además de aceites y lubricantes utilizados en el área de revisión de vehículos; los cuales serán dispuestos de forma adecuada, de acuerdo a su composición.</p>
a. La generación, recolección, almacenamiento, transporte o disposición de residuos industriales así como sus procesos de reciclaje, atendiendo a su composición, peligrosidad, cantidad y concentración, particularmente en el caso de materias inflamables, tóxicas, corrosivas, y radioactivas a ser utilizadas en las diferentes etapas de la acción propuesta	<p>No aplica. No habrá generación o traslado de residuos industriales, ni proceso de materiales reciclados.</p> <p>En la etapa de construcción se generarán desechos sólidos como material vegetal producto de la limpieza y adecuación del terreno, restos de empaques de cemento, bolsas plásticas, restos de envases de comidas y bebidas que consuman los trabajadores, entre otros.</p> <p>En la etapa de operación se generará principalmente desechos como papel, producto de las actividades que se realicen en el área de oficinas, además de aceites y lubricantes utilizados en el área de revisión de vehículos; los cuales serán dispuestos de forma adecuada, de acuerdo a su composición.</p>
b. La generación de efluentes líquidos, emisiones gaseosas, residuos sólidos o sus combinaciones, cuyas concentraciones superen los límites máximos	<p>No aplica. No se generarán efluentes líquidos, emisiones gaseosas, residuos sólidos o sus combinaciones, cuyas concentraciones superen los límites máximos permisibles que establecen las normas de calidad ambiental.</p>

Criterios	Justificación
permisibles establecidos en las normas de calidad ambiental	Durante la construcción y operación del Proyecto se generarán desechos líquidos producto de las actividades fisiológicas de los trabajadores, por lo que durante la construcción se contratarán los servicios de una empresa que brinde la instalación y mantenimiento de sanitarios portátiles; mientras que durante la fase de operación se contará con un sistema de tratamiento primario tipo tanque séptico. Estas descargas cumplirán con las normativas nacionales vigentes.
c. Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones y/o radiaciones	No aplica. La generación de ruido y vibraciones será temporal. Como todo Proyecto de construcción que ha sido impulsado por la empresa Minera Panamá, S.A., se le brindará al personal que labore en la obra, el equipo y las instrucciones que obliguen a éstos, el uso diario (mientras duren las obras), de los equipos de protección auditiva necesarios (tapones, orejeras). También desarrollarán los monitoreos de vibraciones, ruido ambiental y laboral, que cumplan con los requisitos que se establecen en el Decreto Ejecutivo 306 de 2002, Decreto Ejecutivo 1 de 2004 y los Reglamentos Técnicos DGNTI COPANIT ⁴ 44-2000 y DGNTI COPANIT 45-2000.

⁴ Dirección General de Normas y Tecnología Industrial – Comisión Panameña de Normas Industriales y Técnicas

Criterios	Justificación
d. La producción, generación, recolección, disposición y reciclaje de residuos domésticos o domiciliarios, que por sus características constituyan un peligro sanitario a la población	No aplica. Los residuos que se generen durante las etapas de construcción y operación del Proyecto, serán bolsas plásticas, papeles, restos de materiales de construcción, restos de envases de comida, aceites, lubricantes, cartones y desechos de materiales de oficina, entre otros. Estos residuos no representan un peligro sanitario para la población del área, ya que serán dispuestos de forma apropiada.
e. La composición, calidad y cantidad de emisiones fugitivas de gases o partículas generadas en las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta	No aplica. Durante la construcción, las maquinarias pesadas o equipos a utilizar, recibirán mantenimiento preventivo continuo, para evitar la generación de emisiones que puedan afectar la salud de los trabajadores y residentes del área. Durante la fase de operación, la generación de emisiones serán las provenientes de los vehículos que accedan al proyecto, los cuales serán revisados dentro de las instalaciones del proyecto para verificar que estén en óptimas condiciones antes de subir al Proyecto Mina de Cobre.
f. El riesgo de proliferación de patógenos y vectores sanitarios	No aplica. Las actividades a desarrollar, no representan acciones que puedan ocasionar la proliferación de patógenos y/o vectores sanitarios.
Criterio 2.- Este criterio se define cuando el Proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales, con especial atención a la afectación de la diversidad biológica y territorios o recursos con valor ambiental y/o patrimonial. A objeto de evaluar el grado de impacto sobre los recursos naturales, se deberán considerar los siguientes factores:	
a. La alteración del estado de conservación de suelos	No aplica. Para el desarrollo del Proyecto no se prevé la utilización de químicos u otras sustancias que puedan alterar la conservación de los suelos.

Criterios	Justificación
b. La alteración de suelos frágiles	No aplica. Los suelos de la zona donde se pretende desarrollar el Proyecto han sido intervenidos anteriormente con el desarrollo de la actividad agropecuaria.
c. La generación o incremento de procesos erosivos al corto, mediano y largo plazo	No aplica. De ser necesario se aplicarán técnicas para el control de la erosión, sobre todo en las áreas cercanas a los cuerpos de agua superficial y en zonas donde se tenga que adecuar taludes (En pendientes).
d. La pérdida de fertilidad en suelos adyacentes a la acción propuesta	No aplica. Las actividades propuestas no afectarán la fertilidad de los suelos adyacentes.
e. La inducción del deterioro del suelo por causas tales como desertificación, generación o avance de dunas o acidificación	No aplica. Las actividades a realizar no inducirán el deterioro del suelo por causas tales como desertificación, acidificación y generación o avance de dunas.
f. La acumulación de sales y/o vertido de contaminantes sobre el suelo	No aplica. Todas las sustancias químicas que se utilizarán las manejará un personal capacitado en este tipo de labor, quienes tomarán todas las medidas preventivas necesarias, para evitar cualquier posible derrame, a través de los procedimientos para el manejo de sustancias químicas de MPSA.

Criterios	Justificación
g. La alteración de especies de flora y fauna vulnerables, amenazadas, endémicas, con datos deficientes o en peligro de extinción	No aplica. El desbroce de la capa vegetal para la construcción de la infraestructura y los estacionamientos, se limitará únicamente al área destinada para tal fin.
h. La alteración del estado de conservación de especies de flora y fauna	No aplica. Las especies identificadas en el área a intervenir no presentan condiciones especiales que requieran de su conservación. Sin embargo, el promotor deberá pagar la indemnización ecológica correspondiente, en el caso de corta de árboles, remoción de gramíneas, entre otros.
i. La introducción de especies de flora y fauna exóticas, que no existen previamente en el territorio involucrado	No aplica. El Proyecto no promueve la introducción de especies de flora y/o fauna exótica.
j. La promoción de actividades extractivas, de explotación o manejo de la fauna, flora u otros recursos naturales	No aplica. El Proyecto no promueve la extracción o manejo de fauna, flora u otros recursos naturales.
k. La presentación o generación de algún efecto adverso sobre la biota, especialmente la endémica	No aplica. El Proyecto no generará efectos adversos sobre la biota.
l. La inducción a la tala de bosques nativos	No aplica. El Proyecto no promueve la tala de bosques nativos.
m. El reemplazo de especies endémicas	No aplica. El Proyecto no promueve el remplazo de especies endémicas.

Criterios	Justificación
n. La alteración de la representatividad de las formaciones vegetales y ecosistemas a nivel local, regional o nacional	No aplica. La construcción del Proyecto se desarrollará en una zona que ha sido ampliamente intervenida, por el desarrollo agropecuario.
o. La promoción de la explotación de la belleza escénica declarada	No aplica. El área a intervenir no ha sido declarada como una zona con belleza escénica.
p. La extracción, explotación o manejo de fauna y flora nativa	No aplica. El Proyecto no promueve la extracción, explotación o manejo de fauna y/o flora nativa.
q. Los efectos sobre la diversidad biológica	No aplica. No habrá efectos sobre la diversidad biológica.
r. La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua	No aplica. Se evitará la contaminación y/o obstrucción de aguas superficiales, con los desechos generados del desbroce y/o movimiento de tierra.
s. La modificación de los usos actuales del agua	No aplica. No habrá modificación de los usos actuales del agua.
t. La alteración de cuerpos o cursos de agua superficial, por sobre caudales ecológicos	No aplica. El Proyecto no involucra la construcción de presas retenedoras de agua, ni la construcción de alguna estructura sobre el cauce de los cuerpos de agua superficial, que puedan verse afectados.
u. La alteración de cursos o cuerpos de aguas subterráneas	No aplica. No se realizarán actividades que alteren los cursos o cuerpos de aguas subterráneas.
v. La alteración de la calidad y cantidad del agua superficial, continental o marítima, y subterránea	No aplica. Las técnicas que se aplicarán para el control de erosión, entre otros, asegurarán que la calidad y/o cantidad del agua superficial que existe en la zona no se vea afectada.

Criterios	Justificación
Criterio 3.- Este criterio se define cuando el Proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre los atributos que dieron origen a un área clasificada como protegida o sobre el valor paisajístico, estético y/o turístico de una zona. A objeto de evaluar si se presentan alteraciones significativas sobre estas áreas o zonas, se deberán considerar los siguientes factores:	
a. La afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas	No aplica. El Proyecto no supondrá afectaciones, intervenciones o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas.
b. La generación de nuevas áreas protegidas	No aplica. El Proyecto no promueve la generación de nuevas áreas protegidas.
c. La modificación de antiguas áreas protegidas	No aplica. No habrá modificación de antiguas áreas protegidas.
d. La pérdida de ambientes representativos y protegidos	No aplica. El área a desarrollar no presenta ambientes representativos y/o protegidos.
e. La afectación, intervención o explotación de territorios con valor paisajístico y/o turístico declarado	No aplica. El área a desarrollar no ha sido declarada como un territorio con valor paisajístico y/o turístico.
f. La obstrucción de la visibilidad a zonas con valor paisajístico declarado	No aplica. El área donde se desarrollará el Proyecto, no obstruirá la visibilidad a zonas con valor paisajístico declarado.
g. La modificación en la composición del paisaje	No aplica. Las actividades que se ejecutarán, no afectarán la composición del paisaje.
h. El fomento al desarrollo de actividades en zonas recreativas y/o turísticas.	No aplica. El sector donde se desarrollará el Proyecto, no se considera como zona recreativa y/o turística; además en el Proyecto no se contempla el desarrollo de actividades de esta índole.

Criterios	Justificación
Criterio 4.- Este criterio se define cuando el Proyecto genera reasentamientos, desplazamientos y reubicaciones de Comunidades humanas, y alteraciones significativas sobre los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos. Se considera que concurre este criterio si se producen los siguientes efectos, características o circunstancias:	
a. La inducción a comunidades humanas que se encuentren en el área de influencia directa del Proyecto a reasentarse o reubicarse, temporal o permanentemente	No aplica. No habrá reubicación o reasentamientos temporales ni permanentes de comunidades humanas.
b. La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales	No aplica. No habrá afectación de grupos humanos protegidos.
c. La transformación de las actividades económicas, sociales o culturales con base ambiental del grupo o Comunidad humana local	No aplica. No habrá transformación de las actividades económicas del área a desarrollar.
d. La obstrucción del acceso a recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica o de subsistencia de comunidades humanas aledañas	No aplica. El Proyecto no implica ninguna actividad que genere la obstrucción al acceso de los recursos naturales, que sirvan de base para alguna actividad económica o de subsistencia que se desarrolle en el área.
e. La generación de procesos de ruptura de redes o alianzas sociales	No aplica. No se generarán procesos de ruptura de redes o alianzas sociales.
f. Los cambios en la estructura demográfica local	No aplica. No habrá cambios en la estructura demográfica del lugar.
g. La alteración de sistemas de vida de grupos étnicos con alto valor cultural	No aplica. No habrá alteración de los sistemas de vida de ningún grupo étnico.

Criterios	Justificación
h. La generación de nuevas condiciones para los grupos o comunidades humanas.	No aplica. No se generarán nuevas condiciones para algún grupo o Comunidad humana.
Criterio 5.- Este criterio se define cuando el Proyecto genera o presenta alteraciones sobre sitios declarados con valor antropológico, arqueológico, histórico y perteneciente al patrimonio cultural, así como los monumentos. A objeto de evaluar si se generan alteraciones significativas en este ámbito, se considerarán los siguientes factores:	
a. La afectación, modificación, y deterioro de algún monumento histórico, arquitectónico, monumento público, monumento arqueológico, zona típica, así declarado	No aplica. No habrá afectación, modificación y/o deterioro de algún monumento histórico, arquitectónico, monumento público, monumento arqueológico o zona típica que haya sido declarado.
b. La extracción de elementos de zonas donde existan piezas o construcciones con valor histórico, arquitectónico o arqueológico declarados	No aplica. El área no ha sido declarada como monumento histórico o arqueológico.
c. La afectación de recursos arqueológicos, antropológicos en cualquiera de sus formas.	No aplica. Durante las prospecciones arqueológicas realizadas, no se registraron objetos, sitios, o cualquier otra forma de recurso arqueológico que pueda ser afectado con la ejecución del Proyecto.

Fuente: CODESA, 2012.

4. INFORMACIÓN GENERAL

A continuación se presenta la información relevante sobre la empresa promotora, Minera Panamá, S.A. y la empresa consultora, CODESA.

4.1. Información sobre el promotor (persona natural o jurídica), tipo de empresa, ubicación, certificado de existencia y representación legal de la empresa y certificado de registro de la propiedad, contrato y otros.

En la Tabla 4 se presentan los datos sobre el promotor del Proyecto.

Tabla 4. Información sobre la empresa promotora

Datos Generales de la Empresa Promotora	
Promotor	Minera Panamá S.A. (MPSA)
	Persona Jurídica
Tipo de empresa	Industria minera
Ubicación	Torres de las Américas, Piso 20, Torre A. Apartado 0830-00576, Panamá. Rep. de Panamá
Representante legal	Steve Botts. Pasaporte: BA 483702876
Teléfono	507-294-5705

Fuente: Minera Panamá, S.A., 2012.

En el Anexo I se adjunta la documentación legal solicitada.

4.2. Paz y salvo emitido por la ANAM, y copia del recibo de pago, por los trámites de la evaluación

El paz y salvo se entregará una vez se presente el Estudio de Impacto Ambiental ante la Autoridad Nacional del Ambiente.

5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD

El Proyecto consiste en la construcción de un edificio de oficinas de una planta, centro de control de vehículos, galera de almacenamientos y patio de estacionamientos, en un polígono de ocho (8) ha., el cual se ubicará en el sector del Ciruelito, Corregimiento de Río Grande, Distrito de Penonomé, Provincia de Coclé; a 800 metros de la Carretera Panamericana.

5.1. Objetivo del Proyecto, obra o actividad y su justificación

Objetivo

El objetivo del Proyecto “Puesto de control y almacén de documentos”, es crear un puesto de control donde se concentren oficinas para las actividades de inducción, capacitación, seguridad y logística de los trabajadores; un almacén de documentos, una galera de almacenamiento de materiales, un espacio para la revisión de los vehículos y un área de estacionamientos.

Justificación

Minera Panamá, S.A., actualmente desarrolla el Proyecto Mina de Cobre Panamá, el cual se estima se desarrollará por otros 30 años; por lo que se prevé la llegada de aproximadamente 6000 personas que requerirán ser inducidos y capacitados para sus labores dentro de la zona minera.

El Proyecto que se desea desarrollar, estará ubicado a 800 metros de la Carretera Panamericana, a fin de evitar el incremento del tráfico vehicular en el centro de Penonomé por el paso del equipo pesado que se dirige hacia el área de concesión.

5.2. Ubicación geográfica incluyendo mapa a escala 1:50,000 y coordenadas UTM o geográficas del polígono del Proyecto

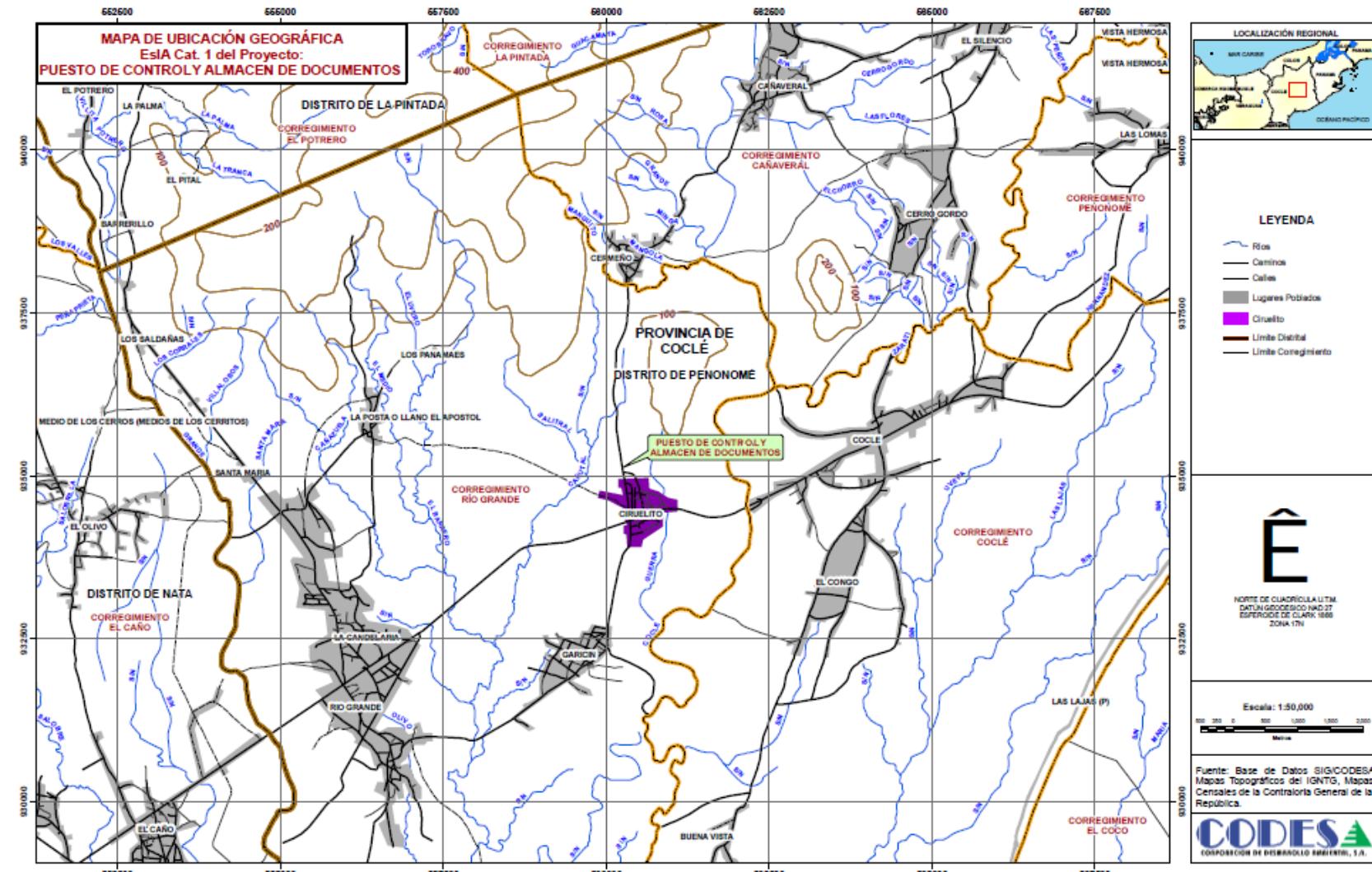
El Proyecto se ubicará en el Corregimiento de Río Grande, Distrito de Penonomé, Provincia de Coclé, en el sector del Ciruelito.

Las coordenadas UTM, del polígono a intervenir son:

1. 935322.53 559967.55
2. 935667.45 559979.17
3. 935381.40 560248.37
4. 935380.73 560189.80

En el Mapa 1 se observa el mapa de la localización del Proyecto, a escala 1:50,000.

Mapa 1. Mapa de localización del Proyecto



Fuente:CODESA, 2012.

5.3. Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con el Proyecto, obra o actividad

Leyes

- Ley 41 del 01 de julio de 1998. Ley General de Ambiente de la República de Panamá.
- Ley 05 del 28 de enero de 2005, que adiciona un título denominado delitos contra el ambiente, al libro II del Código Penal, y dicta otras disposiciones.
- Ley 1 del 3 de febrero de 1994, por la cual se establece la legislación forestal de la República de Panamá y se dictan otras disposiciones.
- Ley 36 del 17 de mayo de 1996. Por la cual se establecen controles para evitar la contaminación ambiental ocasionada por combustible y plomo. Prohíbe el uso y la venta de pintura, laca, barnices, tintes y derivados con contenido de plomo, que exceda el nivel máximo permitido (Art. 7).
- Ley 66 del 10 de noviembre de 1947. Por la cual se aprueba el Código Sanitario.

Decretos

- Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009, por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de julio de 1998 y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 del 5 de septiembre 2006.
- Decreto Ejecutivo 155 del 5 de agosto de 2011, que modifica el Decreto Ejecutivo No. 123 del 14 de agosto de 2009.
- Decreto Ejecutivo 306 del 4 de septiembre de 2002. Reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación; así como en ambientes laborales.
- Decreto Ejecutivo 01 del 15 de enero de 2004, que determina los niveles de ruido para las áreas residenciales e industriales.
- Decreto Ejecutivo 2 del 15 de febrero de 2008, por el cual se reglamenta la Seguridad, Salud e Higiene en la Industria de la Construcción.

Resoluciones

- Resolución 067 del 10 de julio de 2008, por la cual se definen términos de referencia para la evaluación de los informes de prospección, excavación y rescates arqueológicos, que sean productos de los Estudios de Impacto Ambiental y/o dentro del marco de investigaciones arqueológicas.
- Resolución AG-0363-2005 del 8 de julio de 2005, por la cual se establecen medidas de protección del Patrimonio Histórico Nacional, ante actividades generadoras de impacto ambiental.
- Resolución AG-0235 del 12 de junio de 2003. Que establece la tarifa para el pago en concepto de Indemnización Ecológica, para la expedición de permisos de tala rasa y eliminación de sotobosque o formación de gramíneas.
- Resolución AG-0026-2002, por la cual se establecen los requisitos para las solicitudes de permisos o concesiones para descargas de aguas usadas o residuales DGNTI-COPANIT 35-2000 y DGNTI-COPANIT 39-2000.
- Resolución No. 124 del 20 de marzo de 2001. Aprueba el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT-43-2001 sobre Higiene y Seguridad Industrial.

Reglamentos

- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000. Higiene y seguridad industrial. Condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se generen ruidos.
- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2000. Agua. Descarga de efluentes líquidos directamente a cuerpos y masas de aguas superficiales y subterráneas.

5.4. Descripción de las fases del Proyecto, obra o actividad

5.4.1. Planificación

La planificación incluyó el desarrollo de una serie de estudios de factibilidad técnica y económica, además de la realización de todas las gestiones legales correspondientes para la obtención de las aprobaciones y permisos necesarios a fin de iniciar la etapa de construcción.

En esta etapa se diseñó la estructura del área a desarrollar y se inició el levantamiento topográfico, para definir las áreas donde se van a colocar las oficinas, galera y estacionamientos.

Durante esta fase se procedió con la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental.

5.4.2. Construcción/ejecución

Los trabajos de preparación del terreno consistirán en la remoción y nivelación del terreno, para llegar a grado de subrasante u otro nivel; de conformidad con el alineamiento vertical y horizontal, elevaciones, pendientes, dimensiones y secciones establecidas en los planos de construcción. Se dará el levantamiento de las estructuras que darán lugar a las oficinas, galera y el establecimiento de las losas de concreto para los estacionamientos.

5.4.3. Operación

Durante la etapa de operación, las oficinas se utilizarán para realizar las actividades de inducción, capacitación, seguridad, logística y almacenamiento de documentación y materiales del Proyecto Mina de Cobre Panamá, además de servir de puesto de control para los empleados y contratistas; mientras que la galera se usará para el almacenamiento de materiales y herramientas.

5.4.4. Abandono

No se ha establecido una fecha de abandono para el Proyecto. Por las actividades que se desarrollarán, la vida útil se calcula en aproximadamente 30 años, dependiendo del tiempo de operación del Proyecto Mina de Cobre Panamá. Sin embargo, si se realiza un mantenimiento continuo, las infraestructuras pueden perdurar por más de 50 años.

De presentarse el abandono de la obra, el promotor deberá cumplir con todos los requisitos que exige la legislación panameña vigente para este tipo de actividad. El plan de abandono

debe integrar el análisis correspondiente y considerar las condiciones originales del terreno; además, tendrá que planificarse de acuerdo al destino final del terreno.

5.5. Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar

El Proyecto “Puesto de control y almacén de documentos” consistirá en la construcción de las siguientes infraestructuras:

- Área de oficinas
- Área de mantenimiento de vehículos
- Galera de almacenamiento de materiales
- Losa de estacionamientos

El equipo a utilizar para la construcción de las infraestructuras será:

- Pala mecánica
- Tractor
- Volquete
- Cuchilla
- Rodillos compactadores
- Sapo compactador
- Concretera, entre otros.

5.6. Necesidades de insumos durante la construcción/ejecución y operación

Los insumos necesarios para la construcción del Proyecto serán energía, y agua. Además se requerirá concreto, capa base, arena, piedra, puertas, alambres, hojas de zinc, formaletas, bloques, carriolas, equipos varios de plomería y electricidad.

Las labores que se realizarán durante la etapa de operación serán de tipo administrativo, logístico y de mantenimiento, por lo que será necesario energía eléctrica, agua potable (para consumo humano), mobiliario, servicios sanitarios, tanque séptico, entre otros.

5.6.1. Necesidades de servicios básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros)

Agua

Para la etapa de construcción se requerirá agua para el consumo de los trabajadores del Proyecto y las actividades generales de la obra; mientras que en la etapa de operación se requerirá agua para el consumo humano, área de sanitario y lavamanos.

El área donde se desarrollará el proyecto cuenta con suministros rurales de agua potable; por lo que MPSA realizará los estudios hidrogeológicos correspondientes, para determinar la posibilidad de abastecer el proyecto a través de aguas naturales subterráneas. Esta actividad será posible cuando se tramiten los permisos de uso de agua y otros, ante la autoridad competente.

Energía

La energía eléctrica será suministrada por la empresa Unión Fenosa, quién brinda este servicio en el área.

Vías de acceso y transporte público

Al Proyecto se puede acceder desde la Carretera Panamericana, sobre la cual transita transporte colectivo y selectivo en ambas direcciones de la vía.

5.6.2. Mano de obra (durante la construcción y operación), empleos directos e indirectos generados

Para la construcción de las infraestructuras se emplearán aproximadamente de 50 a 80 personas. Los puestos de trabajo que se requerirán serán: operadores de equipo pesado, ingeniero civil, carpinteros, albañiles, reforzadores, capataces y ayudantes generales.

Durante la etapa de operación se generarán de 15 a 20 empleos permanentes. La mano de obra a contratar, será la de personas residentes en las Comunidades de Cermeño, Ciruelito, Penonomé y Aguadulce.

5.7. Manejo y disposición de desechos en todas las fases

5.7.1. Sólidos

Los desechos que se generen durante la etapa de construcción requieren atención especial por ser materiales de naturaleza única. La cantidad de desechos generados por grandes Proyectos, incluyendo la construcción de infraestructuras, consiste en un estimado de 30 a 40% de desechos de madera, 15% de gypsum, 10% de cartones, 10% de concreto, 5 a 10% de acero y 5% de plástico. Estas cantidades varían según el trabajo y el tipo de infraestructura a erigir (MPSA-JVP, 2012).

Al finalizar la construcción e iniciar la operación del Proyecto, la mayor parte de los desechos que se generen serán de origen doméstico. Estos desechos serán recolectados, depositados en bolsas resistentes, acopiados en un lugar adecuado y transportados por una empresa contratada para ello, al vertedero asignado por la autoridad competente. Su manejo y transporte, se realizará de acuerdo a los procedimientos ambientales de Minera Panamá S.A. y la legislación panameña vigente. Se hará énfasis en el reciclaje, a través del listado autorizado por la ANAM para empresas recicadoras.

Los desechos que se generarán el área de mantenimiento de vehículos, serán manejados y dispuestos de acuerdo a la Ley 6 del 11 de enero de 2007; “Que dicta normas sobre el manejo de residuos aceitosos derivados de hidrocarburos o de base sintética en todo el territorio nacional”.

5.7.2. Líquidos

Durante el periodo de construcción se contratarán los servicios profesionales de empresas que suministren sanitarios portátiles y brinden el mantenimiento, la disposición final, segura y acreditada de los desechos líquidos que se generen en el Proyecto, producto de las actividades fisiológicas de los trabajadores.

En la etapa de operación, los desechos líquidos se descargarán a un sistema de tratamiento primario, tipo tanque séptico el cual tendrá las especificaciones técnicas del Ministerio de Salud y cumplirá con el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2000. Agua. Descarga de efluentes líquidos directamente a cuerpos y masas de aguas superficiales y subterráneas

5.7.3. Gaseosos

Las emisiones que se pueden generar durante la etapa de construcción del Proyecto, corresponden a los motores de combustión de la maquinaria que se utilice; sin embargo, el promotor realizará el mantenimiento periódico de las mismas, para evitar el aumento de emisiones propias de este tipo de equipo.

En la etapa de operación, las fuentes generadoras de emisiones, serán los vehículos que ingresen al área, ya que las otras actividades que se ejecuten durante la operación del Proyecto no generarán emisiones gaseosas.

5.8. Concordancia con el plan de uso de suelo

No existe un plan de uso de suelo para las áreas donde se desarrollará el Proyecto.

5.9. Monto global de la inversión

El monto global de la inversión asciende aproximadamente a B/. 1, 725,000.00 (un millón setecientos veinticinco mil balboas).

6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO

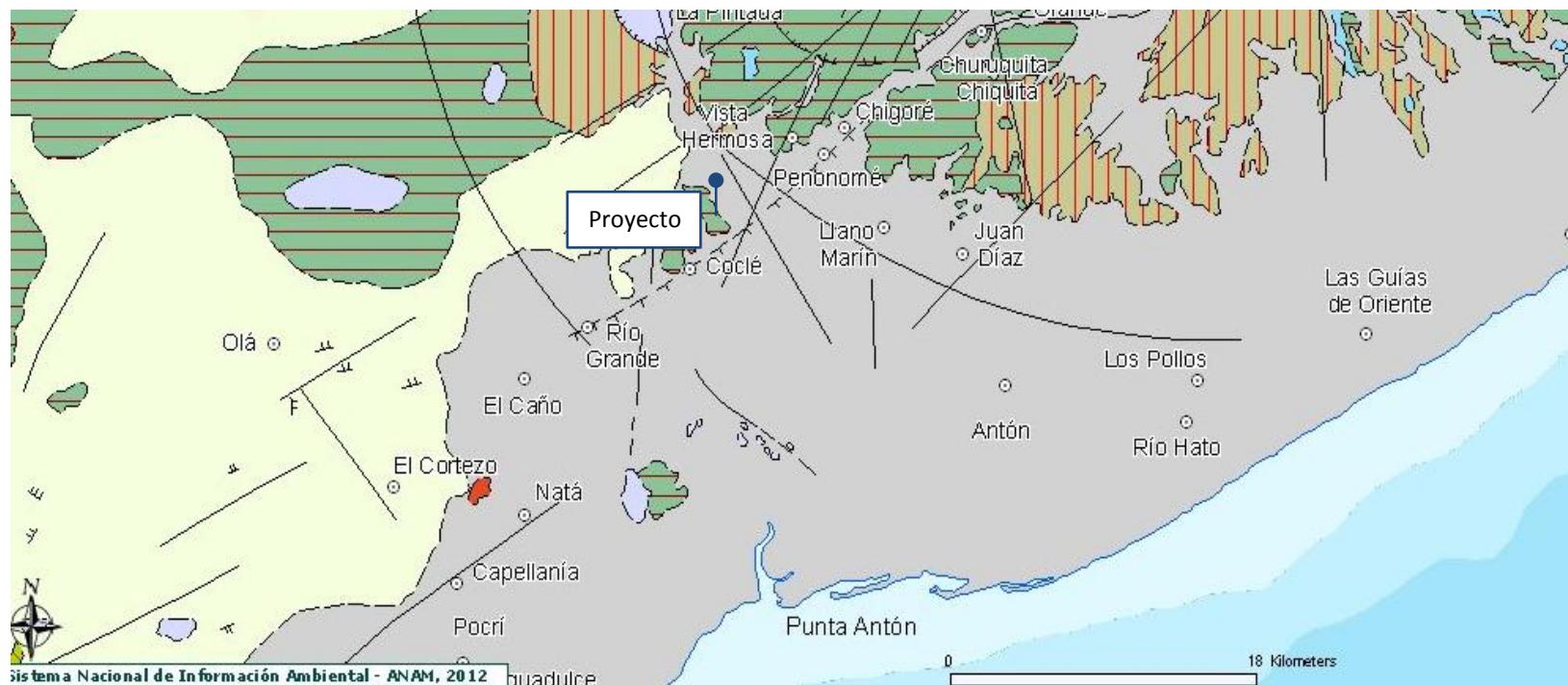
En este componente se presenta la descripción física del área de estudio, con base en registros de campo que se levantaron durante las giras al área donde se desarrollará el Proyecto y consultas de literatura secundaria disponible.

6.3. Caracterización del suelo

La unidad geológica del área a desarrollar guarda características del Grupo Aguadulce de la Formación Río Hato (QR- Aha). Esta formación está compuesta por conglomerados, areniscas, lutitas, tobas, piedras pómex, y materiales piroclásicos consolidados y no consolidados.

En el Mapa 2 se presenta la caracterización de suelo del área a desarrollar.

Mapa 2. Caracterización del suelo de la zona a desarrollar



Leyenda

- Lugares poblados
- Rumbos y buzamientos.
- Límites Internacionales
- ↖ Fallas normales.
- Gradiiente deposicional.
- Estructuras volcánicas.
- Fallas interpretadas con imágenes LANDSAT, MSS, Radar y fotografías aéreas.
- Fallas comprobadas con control de campo.

- ↗ Sindinal interpretadas de SLAR y otras fuentes.
 - ↘ Antidinal interpretadas de SLAR y otras fuentes.
 - ↔ Estructuras circulares, antiguas calderas erosionales
 - Diques
 - Las Lajas
- | |
|---------------|
| Río Hato |
| B. de Chucará |
| Chagres |
| Chuonaque |
| Charco Azul |
| Gatún |

Fuente: Sistema Nacional de Información Ambiental-ANAM 2012.

6.3.1. La descripción del uso de suelo

Los suelos del área en estudio fueron intervenidos con anterioridad por el desarrollo de actividades agropecuarias. Están cubiertos en su mayoría, por herbazales y rastrojo, donde la vegetación arbórea esta compuesta por arbustos utilizados para la creación de cercas vivas.

6.3.2. Deslinde de la propiedad

La propiedad a desarrollar comprende un polígono segregado de la finca madre 6955 perteneciente al Sr. Augusto Suárez, colindante directo.

Ver Registro Público de Propiedad en el Anexo I.

6.4. Topografía

La topografía del polígono es casi plana, ya que anteriormente esta zona era utilizada para el desarrollo agropecuario.



Imagen 4. Vista del área a desarrollar

6.6. Hidrología

La zona donde se construirá el Proyecto, pertenece a la cuenca 134 que posee un área de 2,493 km², correspondiente al Río Grande, que tiene una longitud de 94 km.

En esta cuenca el uso acuícola es el más demandante, con poco más del 64% del total; entre los demás usos, siguen en orden de importancia por el volumen demandado, el hidroeléctrico con 20%, y el agrícola con casi 11%; los cuales se sitúan dispersos en la cuenca donde existen diversos cultivos, como arroz, caña, hortalizas, entre otros. No hay usos domésticos concesionados por ANAM, y los usos agropecuarios, turísticos e industriales son de poca monta⁵.

En el Mapa 3 se presenta la ubicación del Proyecto, considerando la cuenca hidrográfica a la que pertenece.

6.6.1. Calidad de las aguas superficiales

Para este estudio se tomó una muestra de agua superficial en la quebrada Cañutal, próxima a las áreas propuestas para la construcción del Proyecto.

Las muestras fueron llevadas a Inspectorate Panamá, S.A., laboratorio acreditado (No. LE-003), por el Consejo Nacional de Acreditación; conforme a los criterios de la Norma DGNTI-COPANIT-ISO 17025:2006, como laboratorio de ensayos.

En el Anexo VI se presentan los resultados del análisis de la muestra de agua.

⁵ ANAM. 2008. Elaboración de balances hídricos mensuales y oferta y demanda por cuenca hidrográfica. Propuesta de modernización de las redes de medición meteorológicas. Panamá.

Mapa 3. Cuenca hidrográfica a la que pertenece el área a intervenir



Fuente: ANAM. Sistema Nacional de Información Ambiental, 2012.

6.7. Calidad del aire

De acuerdo al monitoreo de calidad de aire realizado el día 27 de junio de 2012, las concentraciones de las partículas totales suspendidas (PTS), registradas en la zona donde se desarrollará el Proyecto, indican que la calidad del aire en la zona es excelente y no presenta ningún tipo de riesgo para la salud de los habitantes de la zona.

En el Anexo V se detallan los resultados de este monitoreo.

6.7.1. Ruido

El monitoreo de ruido se realizó el día 27 de junio de 2012, en el área donde se pretende desarrollar el Proyecto.

En la Tabla 5 se describen los datos de la medición y en la Tabla 6 se presentan los datos obtenidos durante 1 hora de medición.

Tabla 5. Datos de ubicación de la medición

Fecha y Hora de Medición	Ubicación Geográfica del Equipo (UTM)	Áreas/ Punto de Exposición
9:45 a.m. – 10:45 a.m.	560289 mE; 935164 N	Calle de acceso al Ciruelito

Fuente: Datos de campo. CODESA, 2012.

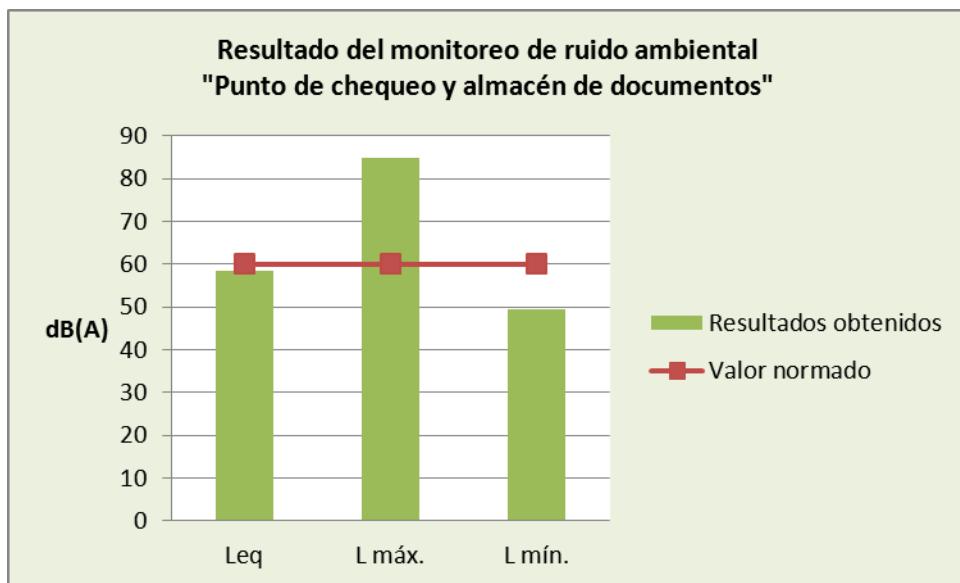
Tabla 6. Resultados del monitoreo de ruido ambiental

Punto	Área	Valor min. dB(A)	Valor máx. dB(A)	Leq. dB(A)	Valor Normado dB(A) ¹
1	Calle de acceso al Ciruelito	49.4	84.8	58.3	60

Fuente: CODESA, 2012. Leyenda: ¹Decreto Ejecutivo 1 del 15 de enero de 2004.

En la Gráfica 1 se presenta la comparación entre los valores obtenidos durante la medición realizada y el valor normado en el Decreto Ejecutivo 1 de 15 de enero de 2004.

Gráfica 1. Resultados de la medición de ruido ambiental



Fuente: Datos generados por el equipo de medición. CODESA, 2012.

De acuerdo a los resultados obtenidos, el punto monitoreado refleja un valor de 1.7 dB por debajo del máximo permisible que establece la normativa vigente.

En el Anexo IV se presenta el informe completo sobre la medición de ruido ambiental.

6.7.2. Olores

Durante la visita de campo no se percibieron olores desagradables. En las etapas de construcción y operación del Proyecto no se prevé la generación de olores desagradables o molestos.

7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO

A continuación se describe el ambiente biológico en el cual se desarrollarán las actividades del Proyecto “Puesto de control y almacén de documentos”.

7.1. Características de la flora

La flora del área donde se construirá el Proyecto se caracteriza por ser en su mayoría tipo potreros, con cercas vivas y pequeños parches de bosques secundarios muy intervenidos, donde se encuentran especies predominantes como: *Spondias purpurea* L. (Ciruelo); *Sapium glandulosum* (L.) Morong (Olivo); *Guazuma ulmifolia* Lam. (Guácimo); *Gliricidia sepium* (Jacq.) Kunth ex Walp. (Mata ratón), entre otras.



Imagen 5. Bosque secundario intervenido



Imagen 6. Vista de la cerca viva

Imagen 7. Especie de árbol *Sapium glandulosum* (L.)

7.1.1. Caracterización vegetal, inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por ANAM)

Se realizó un recorrido por el área y se procedió a medir el diámetro a la altura del pecho (DAP) de todos los árboles que tuviesen medidas mayores a 10 cm, de igual manera se estimó la altura de cada individuo. Además se confeccionó un listado de todas las especies encontradas (Ver Tabla 7).

Tabla 7. Inventario forestal del área a desarrollar

Familia	Nombre científico	Nombre común	DAP (cm.)	Alt. (m.)
Anacardiaceae	<i>Spondias purpurea</i> L.	Ciruelo	19.4	4
Anacardiaceae	<i>Spondias purpurea</i> L.	Ciruelo	21.6	5
Anacardiaceae	<i>Spondias purpurea</i> L.	Ciruelo	19	5
Anacardiaceae	<i>Spondias purpurea</i> L.	Ciruelo	15.6	5
Anacardiaceae	<i>Spondias purpurea</i> L.	Ciruelo	17.6	6
Anacardiaceae	<i>Spondias purpurea</i> L.	Ciruelo	18.3	6
Anacardiaceae	<i>Spondias purpurea</i> L.	Ciruelo	15.7	5
Anacardiaceae	<i>Spondias purpurea</i> L.	Ciruelo	14.4	5
Anacardiaceae	<i>Spondias purpurea</i> L.	Ciruelo	14.9	5
Anacardiaceae	<i>Spondias purpurea</i> L.	Ciruelo	13.6	5
Anacardiaceae	<i>Spondias purpurea</i> L.	Ciruelo	11.2	5
Anacardiaceae	<i>Spondias purpurea</i> L.	Ciruelo	19.4	6
Anacardiaceae	<i>Spondias purpurea</i> L.	Ciruelo	11.4	4
Anacardiaceae	<i>Spondias purpurea</i> L.	Ciruelo	16.8	5
Anacardiaceae	<i>Spondias purpurea</i> L.	Ciruelo	12.2	5
Anacardiaceae	<i>Spondias purpurea</i> L.	Ciruelo	15	5
Anacardiaceae	<i>Spondias purpurea</i> L.	Ciruelo	17.3	5
Anacardiaceae	<i>Spondias purpurea</i> L.	Ciruelo	15.8	6
Anacardiaceae	<i>Spondias purpurea</i> L.	Ciruelo	18.2	6
Anacardiaceae	<i>Spondias purpurea</i> L.	Ciruelo	11.5	4
Anacardiaceae	<i>Spondias purpurea</i> L.	Ciruelo	14	6
Anacardiaceae	<i>Spondias purpurea</i> L.	Ciruelo	14.4	5
Anacardiaceae	<i>Spondias purpurea</i> L.	Ciruelo	10.7	4
Anacardiaceae	<i>Spondias purpurea</i> L.	Ciruelo	13	5
Anacardiaceae	<i>Spondias purpurea</i> L.	Ciruelo	16.5	5
Anacardiaceae	<i>Spondias purpurea</i> L.	Ciruelo	23	6
Anacardiaceae	<i>Spondias purpurea</i> L.	Ciruelo	16.6	6

Familia	Nombre científico	Nombre común	DAP (cm.)	Alt. (m.)
Anacardiaceae	<i>Spondias purpurea</i> L.	Ciruelo	21.5	4
Anacardiaceae	<i>Spondias purpurea</i> L.	Ciruelo	11.6	5
Anacardiaceae	<i>Spondias purpurea</i> L.	Ciruelo	12.1	4
Anacardiaceae	<i>Spondias purpurea</i> L.	Ciruelo	12	5
Anacardiaceae	<i>Spondias purpurea</i> L.	Ciruelo	12	5
Anacardiaceae	<i>Spondias purpurea</i> L.	Ciruelo	10.6	4
Burseraceae	<i>Bursera simaruba</i> (L.) Sarg.	Indio desnudo	14.1	6
Burseraceae	<i>Bursera simaruba</i> (L.) Sarg.	Indio desnudo	15.7	3
Burseraceae	<i>Bursera simaruba</i> (L.) Sarg.	Indio desnudo	23.5	7
Burseraceae	<i>Bursera tomentosa</i> (Jacq.) Triana & Planch.	Carate blanco	12.9	5
Burseraceae	<i>Bursera tomentosa</i> (Jacq.) Triana & Planch.	Carate blanco	12.4	5
Burseraceae	<i>Bursera tomentosa</i> (Jacq.) Triana & Planch.	Carate blanco	10.8	5
Burseraceae	<i>Bursera tomentosa</i> (Jacq.) Triana & Planch.	Carate blanco	10.4	5
Burseraceae	<i>Bursera tomentosa</i> (Jacq.) Triana & Planch.	Carate blanco	15.7	6
Burseraceae	<i>Bursera tomentosa</i> (Jacq.) Triana & Planch.	Carate blanco	16.2	7
Burseraceae	<i>Bursera tomentosa</i> (Jacq.) Triana & Planch.	Carate blanco	11.9	5
Burseraceae	<i>Bursera tomentosa</i> (Jacq.) Triana & Planch.	Carate blanco	14.1	5
Burseraceae	<i>Bursera tomentosa</i> (Jacq.) Triana & Planch.	Carate blanco	10.5	5
Burseraceae	<i>Bursera tomentosa</i> (Jacq.) Triana & Planch.	Carate blanco	12	5

Familia	Nombre científico	Nombre común	DAP (cm.)	Alt. (m.)
	Planch.			
Dilleniaceae	<i>Curatella americana</i> L.	Chumico de palo	18	3
Euphorbiaceae	<i>Jatropha curcas</i> L.	Coquillo	13.4	4
Euphorbiaceae	<i>Sapium glandulosum</i> (L.) Morong	Olivo	43.9	8
Euphorbiaceae	<i>Sapium glandulosum</i> (L.) Morong	Olivo	51.4	10
Euphorbiaceae	<i>Sapium glandulosum</i> (L.) Morong	Olivo	25.2	7
Euphorbiaceae	<i>Sapium glandulosum</i> (L.) Morong	Olivo	36.6	9
Euphorbiaceae	<i>Sapium glandulosum</i> (L.) Morong	Olivo	13.8	6
Euphorbiaceae	<i>Sapium glandulosum</i> (L.) Morong	Olivo	13.7	5
Euphorbiaceae	<i>Sapium glandulosum</i> (L.) Morong	Olivo	17.4	7
Euphorbiaceae	<i>Sapium glandulosum</i> (L.) Morong	Olivo	17	7
Euphorbiaceae	<i>Sapium glandulosum</i> (L.) Morong	Olivo	19.8	6
Euphorbiaceae	<i>Sapium glandulosum</i> (L.) Morong	Olivo	11.1	5
Euphorbiaceae	<i>Sapium glandulosum</i> (L.) Morong	Olivo	18.4	7
Euphorbiaceae	<i>Sapium glandulosum</i> (L.) Morong	Olivo	19.2	5
Euphorbiaceae	<i>Sapium glandulosum</i> (L.) Morong	Olivo	14.3	6
Euphorbiaceae	<i>Sapium glandulosum</i> (L.) Morong	Olivo	32.7	8
Euphorbiaceae	<i>Sapium glandulosum</i> (L.) Morong	Olivo	10.5	6
Euphorbiaceae	<i>Sapium glandulosum</i> (L.) Morong	Olivo	18.2	7
Euphorbiaceae	<i>Sapium glandulosum</i> (L.) Morong	Olivo	16.2	7
Euphorbiaceae	<i>Sapium glandulosum</i> (L.) Morong	Olivo	48.3	10
Euphorbiaceae	<i>Sapium glandulosum</i> (L.) Morong	Olivo	27.9	10
Euphorbiaceae	<i>Sapium glandulosum</i> (L.) Morong	Olivo	23.5	12
Euphorbiaceae	<i>Sapium glandulosum</i> (L.) Morong	Olivo	51.5	12
Euphorbiaceae	<i>Sapium glandulosum</i> (L.) Morong	Olivo	39.3	15
Euphorbiaceae	<i>Sapium glandulosum</i> (L.) Morong	Olivo	32.2	9
Fabaceae	<i>Albizia adinocephala</i> (Donn. Sm.)	Frijolillo	44.5	12

Familia	Nombre científico	Nombre común	DAP (cm.)	Alt. (m.)
(Mimosoideae)	Britton & Rose ex Record			
Fabaceae	<i>Enterolobium cyclocarpum</i> (Jacq.)	Corotú	85.9	11
(Mimosoideae)	Griseb.			
Fabaceae	<i>Enterolobium cyclocarpum</i> (Jacq.)	Corotú	116.6	15
(Mimosoideae)	Griseb.			
Fabaceae	<i>Enterolobium cyclocarpum</i> (Jacq.)	Corotú	90.4	15
(Mimosoideae)	Griseb.			
Fabaceae	<i>Enterolobium cyclocarpum</i> (Jacq.)	Corotú	31.7	12
(Mimosoideae)	Griseb.			
Fabaceae	<i>Gliricidia sepium</i> (Jacq.) Kunth ex Walp.	Mata ratón	18.6	8
(Papilionoideae)				
Fabaceae	<i>Gliricidia sepium</i> (Jacq.) Kunth ex Walp.	Mata ratón	25.5	9
(Papilionoideae)				
Fabaceae	<i>Gliricidia sepium</i> (Jacq.) Kunth ex Walp.	Mata ratón	21.8	9
(Papilionoideae)				
Fabaceae	<i>Gliricidia sepium</i> (Jacq.) Kunth ex Walp.	Mata ratón	17.3	8
(Papilionoideae)				
Fabaceae	<i>Gliricidia sepium</i> (Jacq.) Kunth ex Walp.	Mata ratón	14.2	9
(Papilionoideae)				
Fabaceae	<i>Gliricidia sepium</i> (Jacq.) Kunth ex Walp.	Mata ratón	17.2	7
(Papilionoideae)				
Fabaceae	<i>Gliricidia sepium</i> (Jacq.) Kunth ex Walp.	Mata ratón	16.1	6
(Papilionoideae)				
Fabaceae	<i>Gliricidia sepium</i> (Jacq.) Kunth ex Walp.	Mata ratón	12.7	5
(Papilionoideae)				
Fabaceae	<i>Gliricidia sepium</i> (Jacq.) Kunth ex Walp.	Mata ratón	14.2	6
(Papilionoideae)				
Fabaceae	<i>Gliricidia sepium</i> (Jacq.) Kunth ex Walp.	Mata ratón	17.1	7

Familia	Nombre científico	Nombre común	DAP (cm.)	Alt. (m.)
(Papilionoideae)	Walp.			
Fabaceae	<i>Gliricidia sepium</i> (Jacq.) Kunth ex Walp.	Mata ratón	12.7	6
(Papilionoideae)				
Fabaceae	<i>Gliricidia sepium</i> (Jacq.) Kunth ex Walp.	Mata ratón	17.6	7
(Papilionoideae)				
Fabaceae	<i>Gliricidia sepium</i> (Jacq.) Kunth ex Walp.	Mata ratón	15.8	5
(Papilionoideae)				
Fabaceae	<i>Gliricidia sepium</i> (Jacq.) Kunth ex Walp.	Mata ratón	17.3	8
(Papilionoideae)				
Malpighiaceae	<i>Byrsonima crassifolia</i> (L.) Kunth	Nance	43.8	7
Malpighiaceae	<i>Byrsonima crassifolia</i> (L.) Kunth	Nance	25.1	7
Malpighiaceae	<i>Byrsonima crassifolia</i> (L.) Kunth	Nance	31.1	6
Malpighiaceae	<i>Byrsonima crassifolia</i> (L.) Kunth	Nance	22.2	5
Malpighiaceae	<i>Byrsonima crassifolia</i> (L.) Kunth	Nance	35.5	5
Malpighiaceae	<i>Byrsonima crassifolia</i> (L.) Kunth	Nance	14.5	5
Malpighiaceae	<i>Byrsonima crassifolia</i> (L.) Kunth	Nance	31.4	7
Malpighiaceae	<i>Byrsonima crassifolia</i> (L.) Kunth	Nance	32.1	6
Malpighiaceae	<i>Byrsonima crassifolia</i> (L.) Kunth	Nance	18.7	5
Malpighiaceae	<i>Byrsonima crassifolia</i> (L.) Kunth	Nance	37.4	8
Malpighiaceae	<i>Byrsonima crassifolia</i> (L.) Kunth	Nance	29.2	8
Malpighiaceae	<i>Byrsonima crassifolia</i> (L.) Kunth	Nance	29.8	9
Malpighiaceae	<i>Byrsonima crassifolia</i> (L.) Kunth	Nance	30	7
Malpighiaceae	<i>Byrsonima crassifolia</i> (L.) Kunth	Nance	27.3	8
Malpighiaceae	<i>Byrsonima crassifolia</i> (L.) Kunth	Nance	26	9
Malpighiaceae	<i>Byrsonima crassifolia</i> (L.) Kunth	Nance	43.1	10
Malpighiaceae	<i>Byrsonima crassifolia</i> (L.) Kunth	Nance	29.5	11
Malpighiaceae	<i>Byrsonima crassifolia</i> (L.) Kunth	Nance	32	9
Malpighiaceae	<i>Byrsonima crassifolia</i> (L.) Kunth	Nance	27.2	7

Familia	Nombre científico	Nombre común	DAP (cm.)	Alt. (m.)
Malpighiaceae	<i>Byrsonima crassifolia</i> (L.) Kunth	Nance	30.9	7
Malpighiaceae	<i>Byrsonima crassifolia</i> (L.) Kunth	Nance	27.4	7
Nyctaginaceae	<i>Guapira costaricana</i> (Standl.) Woodson	Mala sombra	49.5	8
Nyctaginaceae	<i>Guapira costaricana</i> (Standl.) Woodson	Mala sombra	17.4	4
Nyctaginaceae	<i>Guapira costaricana</i> (Standl.) Woodson	Mala sombra	30.8	8
Polygonaceae	<i>Coccoloba</i> sp.	Uvito	26.6	7
Polygonaceae	<i>Coccoloba</i> sp.	Uvito	23.3	6
Polygonaceae	<i>Coccoloba</i> sp.	Uvito	23	5
Polygonaceae	<i>Coccoloba</i> sp.	Uvito	25.8	7
Polygonaceae	<i>Coccoloba</i> sp.	Uvito	53.6	10
Rutaceae	<i>Zanthoxylum</i> sp.	Tachuelo	13.1	4
Rutaceae	<i>Zanthoxylum</i> sp.	Tachuelo	19.5	11
Sterculiaceae	<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	Guácimo	34.8	11
Sterculiaceae	<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	Guácimo	79.8	13
Sterculiaceae	<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	Guácimo	30.5	11
Sterculiaceae	<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	Guácimo	40.1	11
Sterculiaceae	<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	Guácimo	57.2	12
Sterculiaceae	<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	Guácimo	37	11
Sterculiaceae	<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	Guácimo	38.3	10
Sterculiaceae	<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	Guácimo	34.1	9
Sterculiaceae	<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	Guácimo	30.6	9
Sterculiaceae	<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	Guácimo	31.2	10
Sterculiaceae	<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	Guácimo	25	10
Sterculiaceae	<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	Guácimo	40.5	11
Sterculiaceae	<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	Guácimo	40.7	11

Familia	Nombre científico	Nombre común	DAP (cm.)	Alt. (m.)
Sterculiaceae	<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	Guácimo	42	10

Fuente: Datos de campo. CODESA, 2012.

Dentro del inventario, de todas las especies de plantas encontradas en el área del Proyecto, no se encontró ninguna especie exótica, amenazada, endémica, ni en peligro de extinción. Todas son especies nativas de la flora de la región.

7.2. Características de la fauna

Durante las visitas efectuadas, sólo se observaron dos especies, una ardilla gris (*Sciurus variegatoides*) y un borriguero (*Ameiva ameiva*), ninguna de estas especies se encuentra en alguna categoría de protección.

8. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO

En este apartado se presenta una breve descripción socioeconómica del área donde se desarrollará el Proyecto “Puesto de control y almacén de documentos”, Corregimiento de Río Grande (cabecera), Distrito de Penonomé y Provincia de Coclé.

De acuerdo al Censo Nacional de Población y Vivienda del año 2010, el Distrito de Penonomé se divide en once corregimientos: Penonomé (cabecera), Cerro El Encanto, Chigoré, El Encanto (arriba), Las Delicias, Las Lomas, Las Peñitas, Penonomé, Santa Cruz, Sardina y Vía Hernández.

La Provincia de Coclé limita al norte con la provincia de Colón, al este con la provincia de Panamá, al sur con Herrera y el golfo de Parita, y al oeste con la Provincia de Veraguas.

La población total del Corregimiento de Rio Grande (cabecera) es de 3,117 habitantes, distribuidos en 1,575 hombres y 1,542 mujeres; los cuales se extienden sobre una superficie de 95.5 kilómetros cuadrados. La densidad de población es de 109.6 habitantes por kilómetro cuadrado (Censo Nacional de Población y Vivienda, 2010).

La economía de los poblados (su mayoría) del Corregimiento de Río Grande (cabecera), está centrada en la siembra de arroz, cultivo de tomate, melón y sandía para la venta; además de la ganadería.

La Provincia de Coclé se caracteriza por sus tradicionales fiestas religiosas y populares, al igual que el Corregimiento de Río Grande. Entre sus festividades tenemos: La celebración de la Virgen del Carmen, San Juan Bautista (con sus reconocidas cabalgatas) y la semana del campesino.

8.1. Uso actual de la tierra en sitios colindantes

Actualmente en el lote donde se pretende desarrollar el Proyecto, no se realizan actividades. Los terrenos colindantes al área donde se construirá el Proyecto son de uso residencial y fincas privadas; frente al mismo se encuentra la vía interna que conecta la Comunidad de Ciruelito y un lote de almacenamiento de contenedores (Ver Imágenes 8 y 9).



Imagen 8. Vista de la Comunidad de Ciruelito



Imagen 9. Sitio de almacenamiento de Contenedores

8.3. Percepción local sobre el Proyecto, obra o actividad (a través del plan de participación ciudadana)

El Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009 en el Título IV enmarca la participación ciudadana de los EsIA y sus disposiciones generales; dentro de las que se encuentra el Artículo 28 que establece lo siguiente:

“El promotor de una actividad, obra o Proyecto, público o privado, está obligado a involucrar a la ciudadanía en la etapa más temprana, elaboración en el proceso de Evaluación del Estudio de Impacto Ambiental correspondiente, de manera que se puedan cumplir los requerimientos formales establecidos en el presente Decreto.”

Alcance

Involucrar a la ciudadanía y autoridades locales en la etapa más temprana del Proyecto y conocer la percepción social acerca del desarrollo del mismo, utilizando las técnicas y procedimientos que establece la legislación nacional vigente.

Objetivos

- Cumplir con la normativa legal que promueve la participación ciudadana, en la cual se le confiere voz y voto a la sociedad civil para la toma de decisiones.
- Desarrollar una participación formal entre los actores claves que interactúan con el desarrollo del Proyecto.
- Desarrollar actividades que garanticen la participación de representantes de grupos comunitarios, autoridades locales e institucionales.
- Conocer la percepción social del Proyecto.
- Identificar posibles afectaciones sociales que puedan generarse por el desarrollo del Proyecto.
- Documentar los procesos de Participación Ciudadana.

Metodología

Para el desarrollo de la consulta ciudadana se realizaron visitas al área donde se promueve el desarrollo del Proyecto. El levantamiento de la información se realizó el 11 de julio de 2012, y en la misma se aplicaron 22 entrevistas a los actores claves, se distribuyeron y colocaron volantes informativas, con el objetivo de promocionar e informar a la ciudadanía sobre el Proyecto.

Los actores claves identificados para este estudio fueron: los moradores de la Comunidad de Ciruelito y las autoridades locales del Corregimiento de Río Grande.

Las técnicas antes descritas se aplican atendiendo a la metodología establecida en el Artículo 3, Capítulo I, Título IV del Decreto Ejecutivo 155 del 5 de agosto de 2011, que modifica el Numeral 1 del Artículo 29 del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto del 2009, en el que se establece lo siguiente:

Artículo 3: para los estudios categoría I

a. *Descripción de cómo fue involucrada la comunidad que será afectada directamente por la actividad, obra o Proyecto, respecto a las fases, etapas, actividades o tareas que realizarán durante su ejecución. Se deben emplear alguna de las siguientes técnicas de participación:*

- *Entrevistas.*
- *Encuestas.*

El promotor detallará la fecha en que se efectuó la consulta, presentará evidencias, y el análisis de los resultados obtenidos en la aplicación de estas técnicas.

El promotor del Proyecto debe incluir como complemento la percepción de la comunidad, directamente afectada, ya sea por opiniones verbalmente expresadas a través de participación en programas de opinión, comentarios o noticias en radioemisoras y televisoras, mediante escritos públicos y privados, individuales y colectivos, recibidos directamente o publicados en periódicos, revistas o cualquier otro medio de comunicación escrita.

a. Identificación de actores claves dentro del área de influencia del Proyecto, obra o actividad (comunidades, autoridades, organizaciones, juntas comunales, consejos consultivos ambientales, entre otros)

Para el desarrollo de la consulta ciudadana se tomaron en cuenta como actores claves los moradores de la Comunidad de Ciruelito y personal de la Junta Comunal del Corregimiento de Río Grande (Autoridad local).

b. Técnicas de participación empleadas para los actores claves (encuestas, entrevista, talleres, asambleas, reuniones de trabajo, etc.), resultados obtenidos y sus análisis

Para conocer la opinión de los moradores del área se seleccionó como método de recolección de datos “*la entrevista*”, por ser un instrumento de comunicación directa entre el investigador y el sujeto de estudio; a fin de obtener respuestas verbales a las interrogantes planteadas sobre el tema propuesto.

Como parte de las actividades vinculadas a la participación ciudadana del Proyecto se aplicaron un total de 21 entrevistas a moradores de la Comunidad de Ciruelito y 1 entrevista al personal de la Junta Comunal del Corregimiento de Río Grande. Ver Imágenes 10 y 11.



Imágenes 10 y 11. Aplicación de entrevistas

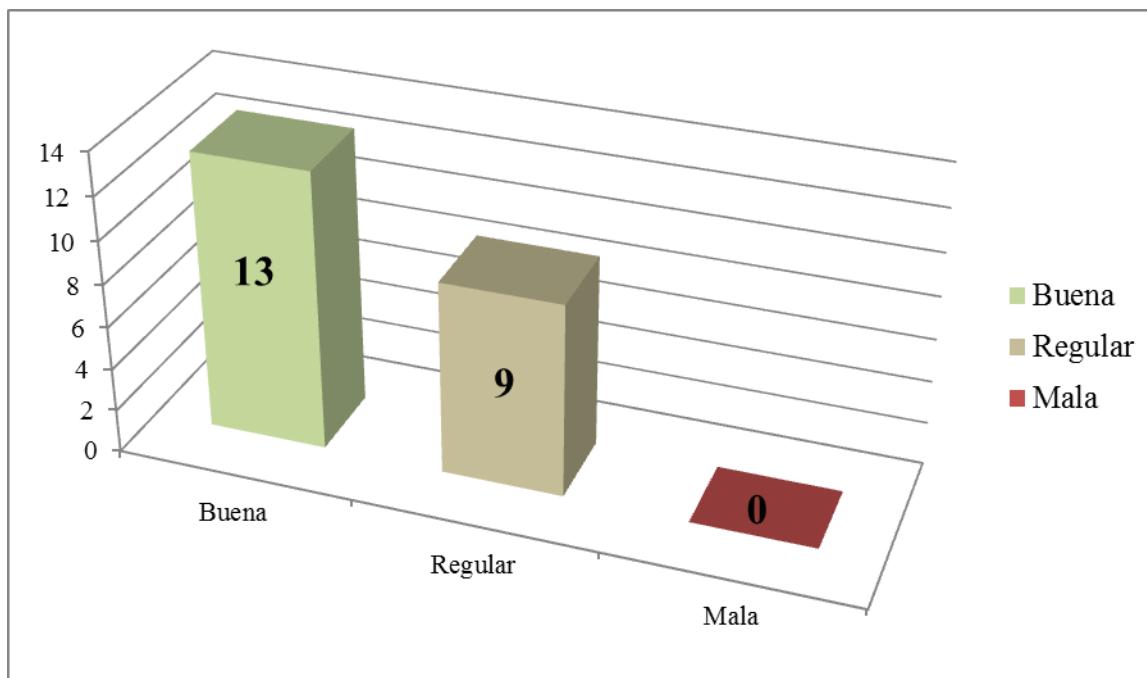
En los siguientes apartados se presentan los puntos más relevantes derivados de la consulta ciudadana: percepción de la situación ambiental, nivel de aceptación y rechazo del Proyecto y la evaluación de las posibles afectaciones sociales por el desarrollo del Proyecto.

Percepción de la situación ambiental del área

Trece de los entrevistados mencionaron que en el área donde se desarrollará el Proyecto la situación ambiental es “buena”, debido a la conservación de áreas verdes, la tranquilidad de la zona y la inexistencia de problemas ambientales.

Nueve entrevistados mencionaron que la situación ambiental es “regular”, debido a los problemas sociales como: el desempleo, el consumo de drogas por parte de los jóvenes; además de la falta de ornato y aseo de algunos lotes (Gráfica 2).

Gráfica 2. Evaluación de la situación ambiental



Fuente: Datos de Campo. CODESA, 2012.

Percepción local del Proyecto

Los veintidós (22) participantes de las entrevistas manifestaron estar de acuerdo con el Proyecto “Puesto de control y almacén de documentos”, puesto que se generarán plazas de empleo a los moradores de la Comunidad de Ciruelito, fortalecerá la economía de la zona, mejorará la logística de la empresa minera, y controlará los vehículos del personal y contratistas de la empresa Minera Panamá S.A. (Tabla 8).

Tabla 8. Percepción del Proyecto

Percepción local	Frecuencia
De acuerdo	22
Desacuerdo	0

Percepción local	Frecuencia
Total	22

Fuente: Datos de Campo. CODESA, 2012.

Possible afectación social por el desarrollo del Proyecto:

La mayoría de los participantes (20), consideraron que no se generará afectaciones sociales por el desarrollo del Proyecto (Gráfica 3); por el contrario consideran que el Proyecto generará aportes positivos a la Comunidad de Ciruelito como: la generación de empleo local y el control de los vehículos que transitan por la vía interna de la Comunidad.

Uno de los entrevistados señaló que la ejecución del Proyecto generará afectaciones sociales; debido al tránsito constante de la maquinaria pesada y los vehículos que accedan al proyecto. Por otro lado, uno de los participantes señaló no tener una opinión formada, al momento de la entrevista, sobre el desarrollo del proyecto.

Gráfica 3. Possible generación de afectaciones sociales



Fuente: Datos de Campo, CODESA, 2012.

c. Técnicas de difusión de información a la Comunidad

Las herramientas de recolección de datos que se utilizaron para desarrollar la consulta ciudadana fue la entrevista y la volante informativa, a fin de facilitar la opinión de los participantes.

La técnica que se implementó para difundir la información sobre el Proyecto a los actores claves, fue la entrega y colocación de volantes informativas en el área de influencia directa del Proyecto (Anexo III).

- Distribución de volantes: las volantes informativas se entregaron a los moradores del área de influencia directa del Proyecto y a los participantes de las entrevistas; además se entregó una volante informativa al personal de la Junta Comunal del Corregimiento de Río Grande. El desarrollo de estas actividades se evidencia en las Imágenes 12 y 13.



Imágenes 12 y 13. Entrega de volantes informativas
a los entrevistados

- Se fijaron volantes en sitios visibles en la Comunidad de Ciruelito, con el propósito de informar aquellas personas que no recibieron personalmente la volante informativa y a la ciudadanía en general (Imágenes 14 y 15).



Imágenes 14 y 15. Colocación de volantes informativas

d. Solicitud de información empleada

La divulgación de las características, aspectos relevantes del Proyecto y las normativas legales que se deben cumplir para el desarrollo del mismo, fueron los temas principales que se analizaron en la participación ciudadana.

En la medida que la ciudadanía conozca el Proyecto, se incrementarán los conocimientos sobre el mismo y se facilitarán las opiniones de los participantes.

e. Aportes de los actores claves

Algunas recomendaciones expuestas por los entrevistados/as que debe considerar el promotor del Proyecto son:

- Cumplir con todos los permisos y requisitos para este tipo de Proyecto.
- Tomar medidas para minimizar las afectaciones al ambiente.
- Implementar medidas de seguridad laboral en la etapa de construcción.
- Contratar mano de obra local.
- Restaurar aceras, vías y/o cualquier daño que se presente en la etapa de construcción del Proyecto.
- Crear un canal de comunicación con los moradores de la Comunidad de Ciruelito y autoridades locales.
- Establecer medidas de seguridad y precaución vial, propias de un área poblada.

f. Identificación y forma de resolución de posibles conflictos generados o potenciados por la construcción del Proyecto

En el desarrollo de la Participación Ciudadana no se identificaron posibles situaciones de conflictos; sin embargo, de presentarse alguno durante el desarrollo del Proyecto, se debe tomar en consideración lo siguiente:

En el desarrollo de una relación antagónica se pueden presentar situaciones en que las partes involucradas actúen de manera agresiva o por el contrario, su interés por el otro los encamine en un proceso de resolución de conflictos potenciales.

Para minimizar los posibles conflictos que se puedan generar, se utilizará un tipo de resolución de conflicto denominado Mediación Integral (colaborativa, ganar-ganar, crear valores), en la cual ambos lados pueden "ganar"; la preocupación básica es llevar al máximo los resultados que se obtengan (Pérez, 2011).

Las estrategias dominantes incluyen la cooperación, el compartir información, y la solución de problemas mutuos. Este tipo de mediación se conoce como "crear valor", porque el objetivo es que ambos lados salgan con un valor adquirido más grande que con el que iniciaron.

Objetivos claves para la mediación integral:

- Entender el temor, las luchas y las frustraciones de la gente en el problema.
- Crear diferentes opciones en la que exista ganancia mutua.
- Generar una variedad de posibilidades antes de decidir qué hacer, a través de la comunicación continua con los líderes comunitarios y autoridades locales.

8.4. Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados

Durante las prospecciones arqueológicas, no se registraron objetos, sitios, o cualquier otra forma de recurso arqueológico que pueda ser afectado con la ejecución del Proyecto.

El Anexo VII constituye el informe arqueológico.

8.5. Descripción del paisaje

El área a intervenir, presenta una vegetación característica de las zonas que han sido utilizadas para el desarrollo de la ganadería, donde la vegetación arbórea está constituida por arbustos que hacen parte de la cerca viva y la vegetación herbácea es la predominante.



Imagen 16. Vista del área a desarrollar

9. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS

Para la identificación y valoración de los impactos se utilizó la *Matriz de Importancia* (Conesa, 2010), en la que definen las acciones del Proyecto que pueden producir impactos, y los aspectos ambientales que se puedan afectar (suelo, aire, flora, fauna, grupos humanos, etc.).

Una vez establecidos los impactos, la *Matriz de Importancia* permite valorarlos. La cuantificación del impacto se genera en base a la asignación de un puntaje, según una escala a once factores, como nivel de *sinergia*, *extensión*, *acumulación*, entre otros. La Tabla 9, presenta los factores utilizados para la caracterización de los impactos y los valores de ponderación de cada uno de los factores bajo análisis y en la Tabla 10 se presenta la ponderación de los valores evaluados.

Identificación, caracterización y valoración de los impactos

Una vez caracterizados los impactos, éstos son evaluados en la matriz de interacciones de las acciones y actividades del Proyecto, en las etapas de construcción y operación, con los diferentes componentes ambientales (Ver Tabla 9).

Tabla 9. Características de los factores evaluados para los impactos ambientales

Factores Evaluados	Símbolo	Características del Factor
Naturaleza del impacto	+ / -	Beneficioso o perjudicial
Intensidad	In	Grado de incidencia de la acción sobre el factor considerado
Extensión	EX	Área de influencia del impacto en relación al área del Proyecto
Momento	MO	Lapso de manifestación entre la aparición de la acción y su efecto
Persistencia	PE	Tiempo en el que supuestamente permanecería el efecto, antes de que se tomen medidas correctoras o el medio retorne a las condiciones iniciales
Reversibilidad	RV	Posibilidad de reconstrucción del factor afectado por el Proyecto, por medios naturales
Recuperabilidad	MC	Posibilidad de reconstrucción del factor afectado por el Proyecto, por medio de medidas correctoras
Sinergia	SI	Reforzamiento de dos o más efectos simples que actúan simultáneamente y cuya manifestación conjunta es diferente a la actuación independiente
Acumulación	AC	Incremento progresivo de la manifestación del efecto
Efecto	EF	Relación causa-efecto; ya que puede ser primario o secundario
Periodicidad	PR	Regularidad de la manifestación del efecto
Importancia	I	Grado de relevancia del efecto de una acción sobre un factor ambiental

Fuente: Conesa, 2010.

Tabla 10. Valores de ponderación de los factores evaluados

NATURALEZA	Pts.	INTENSIDAD (In)	Pts.
Impacto beneficioso	+	Baja o mínima	1
		Media	2
		Alta	4
	-	Muy alta	8
		Total	12
EXTENSIÓN (EX)		MOMENTO (MO)	
Puntual	1	Largo plazo	1
Parcial	2	Medio plazo	2
Amplio o extenso	4	Corto plazo	3
Total	8	Inmediato	4
Crítica	(+4)	Crítico	(+4)
PERSISTENCIA (PE)		REVERSIBILIDAD (RV)	
Fugaz o efímero	1	Corto plazo	1
Momentáneo	1	Medio plazo	2
Temporal o transitorio	2	Largo plazo	3
Pertinaz o persistente	3	Irreversibilidad	4
Permanente o constante	4		
SINERGIA (SI)		ACUMULACIÓN (AC)	
Sin sinergismo o simple	1	Simple	1
Sinérgico moderado	2	Acumulativo	4
Muy sinérgico	4		
EFFECTO (EF)		PERIODICIDAD (PR)	
Indirecto o secundario	1	Irregular (aperiodico y esporádico)	1
		Periódico o de regularidad intermitente	2
		Continuo	4
RECUPERABILIDAD (MC)		IMPORTANCIA (I)	
Recuperable de manera inmediata	1	I=	
	2	(3In+2EX+MO+PE+RV+SI+AC+EF+PR+MC)	

Recuperable a corto plazo	3	
Recuperable a medio plazo	4	
Recuperable a largo plazo	4	
Mitigable, sustituible y compensable	8	
Irrecuperable		

Fuente: Conesa, 2010.

Para la identificación y caracterización de los impactos potenciales, el equipo técnico multidisciplinario analizó las acciones del Proyecto sobre el medio biofísico, socioeconómico y cultural, valorando cada una en función de la naturaleza del impacto que conllevan.

Este análisis consistió en correlacionar las principales actividades del Proyecto y sus implicaciones sobre el medio ambiente, donde se sintetizan los impactos ambientales más relevantes, que potencialmente pueden afectar el entorno inmediato de un Proyecto, si no se toman en consideración medidas de mitigación.

Los valores obtenidos para cada impacto son clasificados de acuerdo a la siguiente escala:

- 25 puntos o menos: impacto irrelevante
- Entre 26 y 50: impacto moderado
- Entre 51 y 75: impacto superior
- Más de 75: impacto crítico

9.2. Identificación de los impactos ambientales específicos, su carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración y reversibilidad entre otros

En las Tablas 11 y 12 se evalúan los impactos identificados para las acciones a desarrollar durante la construcción y operación del Proyecto.

Tabla 11. Evaluación de los impactos que pueden presentarse durante la construcción del Proyecto

Medio	Efecto	Impacto	Naturaleza	Intensidad	Extensión	Momento	Persistencia	Reversibilidad	Sinergia	Acumulación	Efecto	Periodicidad	Recuperabilidad	Importancia	Categoría
FÍSICO	Generación de material particulado durante la construcción	Cambios en la calidad del aire	-	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	19	I
	Generación de ruido	Cambios en la calidad del aire	-	1	1	4	2	1	1	1	4	1	1	20	I
	Generación de desechos sólidos	Cambios en la calidad del suelo	-	1	1	4	2	1	1	1	4	2	4	24	I
	Derrame de	Cambios en la	-	2	1	1	3	3	1	1	1	1	1	20	I

Medio	Efecto	Impacto	Naturaleza	Intensidad	Extensión	Momento	Persistencia	Reversibilidad	Sinergia	Acumulación	Efecto	Periodicidad	Recuperabilidad	Importancia	Categoría
	hidrocarburos	calidad del suelo													
	Generación de desechos líquidos	Cambios en la calidad del agua	-	1	1	4	1	1	1	1	4	2	4	23	I
BIOLÓGICO	Remoción de la cobertura vegetal	Cambios en la calidad del suelo	-	2	2	2	1	2	1	1	4	1	1	21	I
	Aumento del flujo vehicular	Obstaculización de la vía pública	-	1	1	4	1	1	1	1	4	1	2	20	I
SOCIO-ECONÓMICO	Daños en las vías públicas	Obstaculización del flujo vehicular	-	1	1	2	2	2	1	1	4	1	4	22	I
	Generación de empleo	Demanda de mano de obra local	+												

Fuente: CODESA, 2012.

Tabla 12. Evaluación de los impactos que pueden presentarse durante la operación del Proyecto

Medio	Efecto	Impacto	Naturaleza	Intensidad	Extensión	Momento	Persistencia	Reversibilidad	Sinergia	Acumulación	Efecto	Periodicidad	Recuperabilidad	Importancia	Categoría
FÍSICO	Generación de desechos sólidos	Cambios en la calidad del suelo	-	1	1	4	2	2	1	1	4	1	4	24	I
	Generación de desechos líquidos	Cambios en la calidad del agua	-	1	1	4	1	1	1	1	4	2	4	23	I
	Derrame de hidrocarburos	Cambios en la calidad del suelo	-	2	1	1	3	3	1	1	1	1	1	20	I
SOCIO-ECONÓMICO	Generación de empleo	Demanda de mano de obra local	+												

Fuente: CODESA, 2012.

9.4 Análisis de los impactos sociales y económicos a la Comunidad producidas por el Proyecto

Para el análisis de los impactos sociales y económicos se consideraron como indicadores prioritarias los moradores de la Comunidad de Ciruelito y las personas que transitan sobre los caminos internos de la Comunidad de Ciruelito.

Objetivos

- Cumplir con la normativa legal que establece la ANAM sobre los Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.
- Desarrollar medidas que garanticen el funcionamiento cotidiano y normal de la población.
- Considerar los posibles impactos positivos y negativos que pueden surgir con la planificación, ejecución y funcionamiento del Proyecto.

Impactos positivos y negativos

Los impactos socio-económicos positivos son aquellos que producen modificaciones en beneficio de las comunidades y/o grupos sociales vinculados, a través del desarrollo del Proyecto.

- Contratación de mano de obra local.
- Fortalecimiento de la economía en la zona.
- Mejoras a la logística de la empresa Minera Panamá S.A.
- Control de los vehículos del personal y contratistas de la empresa Minera Panamá S.A.

Los posibles impactos socio-económicos negativos son aquellos cambios generados por las actividades directas o indirectas que se desarrollarán durante la construcción del Proyecto, que afectan o deterioran a las poblaciones y/o grupos sociales vinculantes.

- Posibles afectaciones a la salud de los trabajadores y moradores que se encuentran en la zona, durante la etapa de construcción, debido al aumento de los niveles de ruido.
- Deterioro de la salud humana por la generación de partículas de polvo, durante la etapa de construcción del Proyecto.

Identificación y evaluación de los impactos

La finalidad de este análisis es evaluar los impactos sociales y económicos que pueden afectar a las comunidades o grupos sociales colindantes al área del Proyecto, para tomar las medidas preventivas correspondientes.

Los impactos negativos que se presentarán por las actividades futuras del Proyecto, se evaluaron en las Tablas 11 y 12.

10. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

El Plan de Manejo Ambiental (PMA) es un instrumento que brinda viabilidad al Proyecto, mediante la aplicación de medidas dirigidas a la prevención, control, mitigación, protección, recuperación o compensación de los impactos que se generen durante las actividades del Proyecto, a través de una serie de componentes y programas que lo conforman. Estos componentes son el resultado del análisis de la evaluación de los impactos; y responden adecuadamente a cada una de las actividades a ser desarrolladas por el Proyecto.

El PMA busca cumplir con los siguientes objetivos:

- Determinar las medidas de mitigación y/o compensación para cada impacto identificado.
- Establecer el cronograma de aplicación de las medidas sugeridas.
- Identificar la responsabilidad de ejecución y supervisión del cumplimiento de cada medida.
- Definir el costo de implementación del Plan.

10.1 Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental

El propósito de las medidas de mitigación específicas es minimizar los impactos adversos que pueden presentarse durante las etapas de ejecución de un Proyecto (construcción y operación), considerando cada una de las actividades a desarrollar, mejorando la calidad ambiental, a través de las oportunidades existentes.

En la Tabla 13 y 14 se definen las medidas de control ambiental del Proyecto, en cada una de sus etapas.

Tabla 13. Medidas de mitigación asociadas a los impactos significativos en la fase de construcción

Efecto	Impacto	Medida de control
Derrame de hidrocarburos	Desmejoramiento en la calidad del suelo	<ul style="list-style-type: none"> • Controlar inmediatamente la fuga o contener el derrame, para reducir hasta donde sea posible, la ocurrencia de otros daños, procurando no ocasionar lesiones personales o lesiones a terceros. • Contar con paños absorbentes en el área donde se trabaje con hidrocarburos y colocar aserrín o escamas de celulosa, para sellar el trayecto de fuga, si es que ésta fuera la medida más apropiada que se puede tomar. • Capacitar al personal en el uso adecuado del kit de antiderrame. • Reportar el incidente al supervisor inmediato y a ANAM, cuando se trate de incidentes mayores, que afecten seriamente al ambiente.
Generación de desechos sólidos	Desmejoramiento en la calidad del suelo	<ul style="list-style-type: none"> • Retirar y transportar al vertedero más cercano (o que indique la autoridad competente), toda la basura que se genere, para su disposición final y segura; utilizándose una empresa especializada en este servicio.
Generación de desechos líquidos	Cambios en la calidad del suelo	Contratar a una empresa que brinde el servicio de instalación y mantenimiento de sanitarios portátiles; y que acredeite la disposición final y segura de los desechos líquidos que se generen, por las actividades fisiológicas de los trabajadores.

Efecto	Impacto	Medida de control
Generación de material particulado (polvo)	Cambio en la calidad del aire	<ul style="list-style-type: none"> • Rociar con agua, durante la época seca o cuando sea necesario las superficies del terreno. • Los camiones que transporten materiales como arena, suelo o cualquier otro cualquier material que genere partículas; deberán utilizar lonas cuando circulen por las vías públicas.
Corta de vegetación	Disminución de la capa vegetal	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar el pago correspondiente por la indemnización ecológica.
Construcción de infraestructura	Aumento del ruido en la zona	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar los silenciadores en las máquinas y los equipos que se utilicen en el Proyecto. • Brindar mantenimiento preventivo a todos los equipos que generen ruido. • Prohibir el encendido de las máquinas mientras no se utilicen. • Prohibir el uso innecesario de bocinas, silbatos o cualquier otro dispositivo que genere ruido. Las bocinas para la comunicación entre la maquinaria, se deberán utilizar solo cuando se requiera. • Cumplir con lo establecido en el Decreto Ejecutivo 306 del 04 de septiembre de 2002, que adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como ambientes laborales. • Cumplir con lo establecido en el Decreto Ejecutivo 1 del 15 de enero de 2004, por el cual se determina los niveles de ruido para

Efecto	Impacto	Medida de control
		<p>las áreas residenciales e industriales.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cumplir con lo que se establece en el Reglamento Técnico DGNTI- COPANIT 44-2000, sobre higiene y seguridad industrial. • Dotar a los trabajadores de equipo de protección auditiva (orejeras y/o tapones).
Paso de la maquinaria pesada por las vías de acceso	Daños a las vías adyacentes al Proyecto	<ul style="list-style-type: none"> • Evitar que las máquinas obstaculicen las vías públicas, transitando en horas no críticas. • Colocar letreros preventivos que indiquen la entrada y salida del equipo pesado. • Realizar las reparaciones correspondientes a las aceras o las vías de acceso al área del Proyecto, que se comprueben hayan sido dañadas por las máquinas o equipos que ingresen al Proyecto.

Fuente: CODESA, 2012.

Tabla 14. Medidas de mitigación asociadas a los impactos significativos en la fase de operación

Efecto	Impacto	Medida de Control
Derrame de hidrocarburos	Desmejoramiento en la calidad del suelo	<ul style="list-style-type: none"> Contar con paños absorbentes y/o aserrín, para contener los pequeños derrames de hidrocarburos que pueden generarse en el área de mantenimiento y revisión de vehículos.
Generación de desechos sólidos y líquidos	Desmejoramiento en la calidad del suelo	<ul style="list-style-type: none"> Retirar y transportar al vertedero más cercano toda la basura que se genere, para su disposición final y segura; utilizándose una empresa especializada en ese servicio. <p>Se hará uso de un tanque séptico cuyas descargas cumplirán con la norma DGNIT-COPANIT 35-2000.</p>
Generación de residuos aceitosos/derivados de hidrocarburos	Desmejoramiento en la calidad del suelo	<ul style="list-style-type: none"> Contratar los servicios de una empresa acreditada en el manejo, transporte y disposición final de desechos aceitosos y/ o derivados de hidrocarburos.

Fuente: CODESA, 2012.

10.2. Ente responsable de la ejecución de las medidas

En la Tabla 15 se definen los actores responsables de la implementación de las medidas de control ambiental del Proyecto, las entidades reguladoras y en qué fase de implementación se deben realizar.

Tabla 15. Ente responsable de ejecutar las medidas de mitigación sugeridas en el Estudio de Impacto Ambiental

Medidas de control	Responsable	Entidad Reguladora	Fase de Aplicación de la Medida
<ul style="list-style-type: none"> • Controlar inmediatamente la fuga o contener el derrame de hidrocarburos para reducir, hasta donde sea posible, la ocurrencia de otros daños, procurando no ocasionar lesiones personales o lesiones a terceros. • Contar con paños absorbentes en el área donde se trabaje con hidrocarburos y colocar aserrín o escamas de celulosa para sellar el trayecto de fuga, si es que ésta fuera la medida más apropiada que se puede tomar. • Reportar el incidente al supervisor inmediato y a ANAM, cuando se trate de incidentes mayores, que afecten seriamente al ambiente. 	Promotor Contratista	ANAM	Construcción
•Retirar y transportar al vertedero más cercano (o que indique la autoridad competente), toda la basura que se genere, para su disposición final y segura; utilizándose una empresa especializada en este servicio.	Promotor Contratista	ANAM Municipio	Construcción y Operación

Medidas de control	Responsable	Entidad Reguladora	Fase de Aplicación de la Medida
Contratar a una empresa que brinde el servicio de instalación y mantenimiento de sanitarios portátiles; y que acrelide la disposición final y segura de los desechos líquidos que se generen, por las actividades fisiológicas de los trabajadores.	Promotor Contratista	MINSA	Construcción
<ul style="list-style-type: none"> • Rociar con agua, durante la época seca, las superficies del terreno • Los camiones que transporten materiales como arena, suelo o cualquier otro cualquier material que genere partículas; deberán utilizar lonas cuando circulen por las vías públicas. 	Promotor Contratista	ANAM ATTT	Construcción
<ul style="list-style-type: none"> • Verificar los silenciadores en las máquinas y los equipos que se utilicen en el Proyecto. • Brindar mantenimiento preventivo a todos los equipos que generen ruido. • Prohibir el encendido de las máquinas mientras no se utilicen. • Prohibir el uso innecesario de bocinas, silbatos o cualquier otro dispositivo que genere ruido en el Proyecto. Las bocinas para la comunicación entre la maquinaria, se deberán utilizar solo cuando se requiera. • Cumplir con lo establecido en el Decreto Ejecutivo 306 del 04 de septiembre de 2002, que adopta el reglamento para el control de los 	Promotor Contratista	ANAM MITRADEL MINSA	Construcción

Medidas de control	Responsable	Entidad Reguladora	Fase de Aplicación de la Medida
<p>ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como ambientes laborales.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cumplir con lo establecido en el Decreto Ejecutivo 1 del 15 de enero de 2004, por el cual se determina los niveles de ruido para las áreas residenciales e industriales. • Cumplir con lo establecido en el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000, sobre higiene y seguridad industrial. <p>Dotar a los trabajadores de equipo de protección auditiva (orejeras y/o tapones).</p>			
<ul style="list-style-type: none"> • Evitar que las máquinas obstaculicen las vías públicas, transitando en horas no críticas. • Colocar letreros preventivos que indiquen la entrada y salida del equipo pesado. • Realizar las reparaciones correspondientes a las aceras o las vías de acceso al área del Proyecto que se comprueben hayan sido dañadas por las máquinas o equipos que ingresen al Proyecto. 	Promotor Contratista	ANAM MOP	Construcción
<ul style="list-style-type: none"> • Contar con paños absorbentes y/o aserrín para contener los pequeños derrames de hidrocarburos que pudiesen generarse en el área de mantenimiento y revisión de vehículos. 	Promotor Contratista	ANAM	Operación

Medidas de control	Responsable	Entidad Reguladora	Fase de Aplicación de la Medida
<ul style="list-style-type: none"> Contratar los servicios de una empresa acreditada en el manejo, transporte y disposición final de desechos aceitosos y/ o derivados de hidrocarburos. 	Promotor Contratista	ANAM	Operación

Fuente: CODESA, 2012.

Nota: ANAM: Autoridad Nacional del Ambiente; INAC: Instituto Nacional del Ambiente; MITRADEL: Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral; MINSA: Ministerio de Salud.

10.3. Monitoreo

En la Tabla 16 se presentan las distintas actividades de monitoreo que se contemplan, para brindar seguimiento a las medidas de mitigación recomendadas.

Tabla 16. Actividad a monitorear, legislación vigente y periodo de monitoreo

Actividad	Legislación Vigente	Periodo de Monitoreo	Fase
Informe de cumplimiento de las medidas de mitigación	Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009 y la Resolución de Aprobación del EsIA de ANAM	Según lo estipulado en la Resolución de aprobación	Fase de construcción y operación
Monitoreo de ruido laboral y ambiental	Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000. Decreto Ejecutivo 306 de 2002. Decreto Ejecutivo 1 de 2004	De acuerdo a la Resolución de Aprobación	Fase de construcción
Monitoreo de aguas naturales	Anteproyecto de Decreto Ejecutivo para normas de calidad de aguas naturales de Panamá	De acuerdo a la autoridad competente	Fase de construcción y abandono
Seguridad ocupacional	Código de Trabajo de la República de Panamá	3 meses	Fase de construcción, operación y abandono

Actividad	Legislación Vigente	Periodo de Monitoreo	Fase
Monitoreo de calidad de aire	Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 43-2001 Contaminación atmosférica en ambientes de trabajo, producidas por sustancias químicas. Anteproyecto de Decreto Ejecutivo. 2006. Por el cual se dictan Normas de Calidad de Aire Ambiente para la República de Panamá.	Según lo estipulado en la Resolución de aprobación	Fase de construcción

Fuente: CODESA, 2012.

10.4. Cronograma de Ejecución

En la Tabla 17 se observa el cronograma de los monitoreos requeridos que se establecen en el Plan de Manejo Ambiental de éste EsIA, para evaluar la implementación y eficiencia de las medidas de mitigación.

Tabla 17. Cronograma para la ejecución de los monitoreos ambientales

Actividades	Periodo de ejecución (meses)					
	1	2	3	4	5	6
Informe de cumplimiento de las medidas de mitigación						
Monitoreo de ruido ambiental y laboral						
Monitoreo de aguas naturales						
Uso de los equipos de protección y seguridad ocupacional.						
Monitoreo de calidad de aire						

Fuente: CODESA, 2012.

10.7. Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora

De acuerdo al análisis que se estableció en la sección 7, correspondiente a la Descripción del Ambiente Biológico, el polígono a utilizar para la construcción del Proyecto, no presenta vegetación o fauna que requiera ser rescatada o reubicada.

10.11. Costos de la gestión ambiental

El costo de cada informe de seguimiento al cumplimiento de las medidas de mitigación, con la información de los monitoreos correspondientes, es aproximadamente de \$ 3,500.00.

12. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, FIRMA (S) RESPONSABILIDADES

12.1. Firmas debidamente notariadas

Nombre	Idoneidad	Profesión	Función	Firma
Jhoana De Alba	IRC-049-08	Bióloga	Coordinadora del Estudio.	
Roy Quintero	IRC-009-09	Biólogo	Aspectos Biológicos-Ecológicos en el EsIA.	
Leyson Guillén		Biólogo	Desarrollo del PMA.	
Álvaro Brizuela		Arqueólogo	Aspectos arqueológicos y sitios históricos.	
Reyes Carranza		Botánico	Apoyo en el levantamiento del inventario forestal.	
Ailyn Cheng		Bióloga	Apoyo en el levantamiento de la línea base ambiental.	
Eillen Murray		Socióloga	Aspectos socioeconómicos y culturales en el EsIA.	

12.2. Número de registro de consultores

Empresa: Corporación de Desarrollo Ambiental, S.A.

Registro: IAR-098-99

13. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El análisis desarrollado indica que este Proyecto es ambientalmente viable, siempre y cuando el promotor tramite todos los permisos correspondientes y cumpla con la normativa ambiental panameña vigente.

Conclusiones:

- Por el tipo de proyecto a desarrollar no se generará afectaciones sobre elementos de la flora y fauna que requieran de un manejo especial.
- Los impactos ambientales negativos no significativos identificados, pueden ser minimizados con la ejecución de medidas de mitigación de conocimiento común y de rápida aplicación.
- El Proyecto no implica la reubicación de comunidades, ni la transformación de las costumbres de las personas que habitan en la zona.
- El Proyecto presenta como principal impacto positivo la generación de empleos (temporales y permanentes).

Recomendaciones

- Cumplir con las medidas que establece el Plan de Manejo Ambiental descrito en el presente EsIA.
- Tramitar todos los permisos necesarios para la ejecución del proyecto.
- Cortar y talar únicamente la vegetación que sea necesaria para las operaciones expuestas en este EsIA.
- Eliminar los lugares que reúnan características, que permitan la supervivencia de roedores (malezas, acumulación de desechos).
- Contar con paños absorbentes u otro material que permita actuar de manera eficiente en el control de pequeños derrames de hidrocarburos que puedan presentarse.
- Disponer de manera adecuada los desechos sólidos que se generen por el desarrollo del Proyecto en todas sus fases.
- Implementar todas las medidas necesarias de seguridad para los trabajadores.

- Suspender las actividades y notificar a las autoridades correspondientes, en caso de encontrar algún hallazgo relacionado con la presencia de artefactos (rotos o completos) correspondientes a épocas antiguas o históricas.

14. BIBLIOGRAFÍA

1. ANAM. (INRENARE) 1994. Ley 1 de 3 de Febrero de 1994. Ley Forestal de la República de Panamá. 33p.
2. ANAM. 1998. Ley N^a 41 de 1 de Julio de 1998. Ley General del Ambiente de la República de Panamá. Panamá.50p.
3. ANSI (American National Standards Institute). 2008. ANSI Standard S12.9-1992/Part 2 (R2008), American National Standard Quantities and Procedures for Description and Measurement of Environmental Sound, Part 2 Measurement of Long-Term, Wide-Area Sound.
4. Botanical Journal of the Linnean Society. 2009. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG III. 161, 105–121. With 1 figure.
5. Carrasquilla, L. 2006. Árboles y Arbustos de Panamá. Editora Novo Art, Ciudad de Panamá. 479 pp.
6. CATIE. 1993. Manejo de plantaciones forestales. Guía técnica para el extensionista. Proyecto cultivo de árboles de uso múltiple (MADELEÑA 3). Turrialba, Costa Rica.59p.
7. CODESA, 2008. Inventario Forestal del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, Fase de Exploración I, Proyecto de Cobre Minera Petaquilla, S.A.
8. Contraloría General de la República. 2000. Censos nacionales de población y vivienda 2000. Cifras preliminares. Dirección de estadística y censo, Contraloría General de la República, Panamá. 270.
9. Correa, M.D., C. Galdames y M.S. de Stapf. 2004. *Catálogo de Plantas Vasculares de Panamá*. Editora Novo Art, S.A., Ciudad de Panamá. 599 pp.
10. Croat, T.B. 1978. *Flora of Barro Colorado Island*. Stanfort University Press, Stanford, California, Estados Unidos. 943 pp.

11. Gentry, A.H. 1993. *A Field Guide to the Families of Woody Plants of Northwest South America Conservation International*. Conservation International, Wshington, United States. 895 pp.
12. Golder Associates Inc. 2009. Línea Base Ambiental para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría III del Proyecto Minero Cobre.
13. JICA. 1984. Inventario Forestal del Distrito de Donoso Provincia de Colón. Panamá, 330p
14. Linares, Olga F. 1976. “Garden Hunting in the American Tropics”, *Human Ecology*, 4(4):331-349.
15. Pérez R.A., 2008. *Árboles de los bosques del Canal de Panamá*. Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales, Panamá. 466 pp.
16. Pérez Serrano, G.; Pérez de Guzmán, MV. 2011. Aprender a convivir: el conflicto como oportunidad de crecimiento. Narcea Ediciones, Madrid, España. 128 p.
17. Reid, F.A. 1997. A field guide to the mammals of Central America & Southeast Mexico. New York: Oxford University Press. 334 p.
18. Samaniego, M.1997. Actualización del Inventario Forestal realizado por JICA 1984, en el Distrito de Donoso, Provincia de Colón. Proyecto PPD 6/95 INRENARE/OIMT.Panamá. 79p.
19. Stevens, W.D., C. Ulloa., A. Pool y O.M. Montiel. 2001. *Flora de Nicaragua*. Monogr. Syst. Missouri Bot. Gard. 85 (1) 1-943.
20. Stevens, W.D., C. Ulloa., A. Pool y O.M. Montiel. 2001. *Flora de Nicaragua*. Monogr. Syst. Missouri Bot. Gard. 85 (2) 944-1910.
21. Stevens, W.D., C. Ulloa., A. Pool y O.M. Montiel. 2001. *Flora de Nicaragua*. Monogr. Syst. Missouri Bot. Gard. 85 (3) 1911-2666.
22. Tropicos.org. Missouri Botanical Garden. 20 Feb. 2012
<http://www.tropicos.org/Name/27803565>. © 2010 Missouri Botanical Garden - 4344 Shaw Boulevard - Saint Louis, Missouri 63110.
23. Vásquez, Tomas. 2007. Guía de Manejo Forestal. Proyecto Reforestación Selectiva en la Subcuenca del río Gatuncillo. Panamá. 32p.

15. ANEXOS

**ANEXO I
DOCUMENTACIÓN LEGAL**

ANEXO II

PLANOS GENERALES DE LA OBRA

ANEXO III
PARTICIPACIÓN CIUDADANA

ANEXO IV

INFORME DEL MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL

ANEXO V

INFORME DEL MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE

ANEXO VI

RESULTADO DEL ANÁLISIS DE CALIDAD DE AGUA

ANEXO VII
INFORME ARQUEOLÓGICO