

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
CATEGORÍA II**

**PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN “CAMINO DE
ACCESO Y GALERA
PARA DEPÓSITO”**

**LOCALIZADO EN SECTOR DE CAÑO CIEGO,
CORREGIMIENTO DE ISLA GRANDE, DISTRITO DE
PORTOBELLO, PROVINCIA DE COLÓN.**

PRESENTADO POR:

**SOCIEDAD “PLAYA GUANCHE, S. A.”
TELÉFONO: 264-7791, FAX 264-2032**



PANAMÁ, ENERO DE 2007

Autoridad nacional del ambiente
D O 2



ADMINISTRADORA GENERAL DE LA AUTORIDAD NACIONAL DEL AMBIENTE (ANAM), E.S.D. :

Yo, **FRANCISCO ALVAREZ ALVAREZ**, varón, español, mayor de edad, casado, con pasaporte número A4266784200 y con domicilio en Caño Ciego, distrito de Portobelo, provincia de Colón, actuando en nombre y representación de la sociedad **PLAYA GUANCHE, S.A.** sociedad debidamente inscrita a la ficha 389495, documento 169145 de la sección de Mercantil del Registro Público autorizado para este acto, según consta en la escritura 4261 de 22 de abril de 2004, extendida en la Notaría Primera del Circuito Notarial de Panamá, debidamente inscrita en el Registro Público, Sección Mercantil a la ficha 389495, documento redi 610777, concurre ante su digno despacho para comunicarle que confiero poder especial amplio y suficiente al licenciado **TOMÁS VALDÉS ESPINOSA**, varón, panameño, mayor de edad, abogado en ejercicio, con cédula de identidad personal 8-194-921, con oficinas en Vías Brasil, localizable al teléfono 264-7791, fax 236-2032, lugar donde reciben notificaciones personales, para que en nombre y representación de la sociedad **PLAYA GUANCHE, S.A.** gestione la presentación de estudios de impacto ambiental, y cualesquiera otras diligencias que sean necesarias realizar ante la institución que usted dirige en nombre y representación de la sociedad **PLAYA GUANCHE, S.A.**

El licenciado **TOMÁS VALDÉS ESPINOSA** queda facultado para sustituir, desistir, reasumir, transigir, ratificar, recibir, presentar estudios de impacto ambiental, sus adiciones o modificaciones y llevar a cabo todas las gestiones y diligencias que estimen convenientes para el fiel cumplimiento del presente poder. Panamá, 23 de octubre de 2006.

Acepto

LIC. TOMÁS VALDES ESPINOSA
CÉD. 8-194-921

FRANCISCO ALVAREZ ALVAREZ
PAS. A4266784200

Yo, **DR. MARIO VELASQUEZ CHIZMAR**, Notario Público Segundo del Circuito de Panamá, con cédula de identidad personal No. 8-176-422, hego constar que el presente Poder ha sido presentado personalmente por el o los poderdantes, ante mí y los testigos que suscriben a las _____ de la _____ del día de hoy _____

OCT 23 2006

Testigo

Testigo

DR. MARIO VELASQUEZ CHIZMAR
Notario Público Segundo del Circuito de Panamá



REPUBLICA DE PANAMA
TRIBUNAL ELECTORAL

TOMAS
VALDES ESPINOSA

NOMBRE USUARIO
FECHA DE INSCRIPCIÓN: 2 AGO 1975
LUGAR DE INSCRIPCIÓN: PANAMA, PANAMA
SEXO: M
EXPIRE: 4 MAY 2003, EXPIRA: 30 AGO 2011

8-104-921



EQUIPO DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EsIA) CATEGORÍA II

Participación de los profesionales en Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II para el Proyecto de construcción de "Camino de acceso y Galera para Depósito", de la promotora "Playa Guanche, S. A.", localizado en Caño Ciego, Corregimiento de Isla Grande, Distrito de Portobelo, Provincia de Colón.

- **Ing. Agr. Omar L. Díaz G.** Ingeniero Agrónomo, Consultor Ambiental, registro con Resolución ANAM N° IRC - 058 - 02.

CONSEJO TECNICO NACIONAL
DE AGRICULTURA
OMAR L. DIAZ G.
LIC EN C AGRONOMICA
IDONEIDAD 2 776-92

Sello y firma



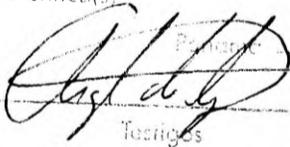
- **Funciones:** Coordinador del grupo de trabajo, Reconocimiento y Evaluación Ambiental, evaluación e identificación de impactos, preparación de los Planes de Manejo, Mitigación y Control Ambiental del presente estudio.

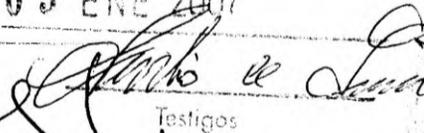
Yo, **CECILIO R. MORENO A.** Notario Público Duodécimo del Circuito de Panamá, con cédula No. 8-164-80.

CERTIFICO:

Que la(s) firma(s) anterior(es) ha(n) sido reconocido(s) como suya(s) por los firmantes por consiguiente dicha(s) firma(s) es(son) auténtica(s).

03 ENE 2007


Testigos


Testigos

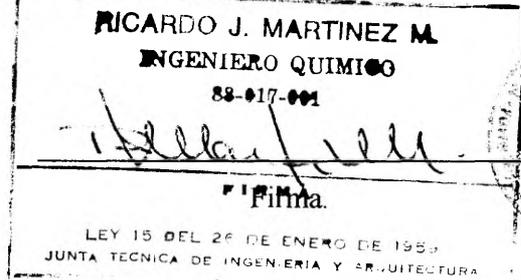
CECILIO R. MORENO A.
Notario Público Duodécimo



EQUIPO DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (ESIA) CATEGORÍA II

Participación de los profesionales en Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II para el Proyecto de construcción de "Camino de acceso y Galera para Depósito", de la promotora "Playa Guanche, S. A.", localizado en Caño Ciego, Corregimiento de Isla Grande, Distrito de Portobelo, Provincia de Colón.

- **Ing. Ricardo Martínez M.** Ingeniero Químico, Especialista en Evaluación Ambiental y análisis de elementos ambientales. *11-023-04*



- **Funciones:** Reconocimiento de recursos naturales, control y mitigación de efectos al medio ambiente, análisis ambiental del medio rural y recursos hídricos.

Yo, **CECILIO R. MORENO A.** Notario Público Duodécimo del Circuito de Panamá, con cédula No. 8-164-80.

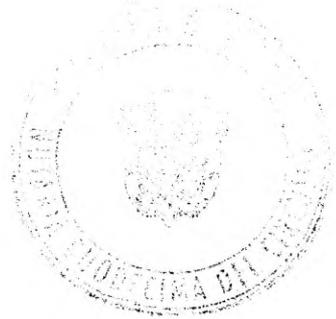
CERTIFICO:

Que la(s) firma(s) anterior(es) ha(n) sido reconocido(s) como suya(s) por los firmantes por comparecencia directa al Notario Público autenticado(s).

[Signature]
Testigos

[Signature]
05 ENE 2007

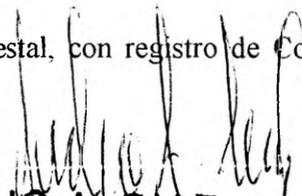
CECILIO R. MORENO A.
Notario Público Duodécimo



EQUIPO DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EsIA) CATEGORÍA II

Participación de los profesionales en Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II para el Proyecto de construcción de "Camino de acceso y Galera para Depósito", de la promotora "Playa Guanche, S. A.", localizado en Caño Ciego, Corregimiento de Isla Grande, Distrito de Portobelo, Provincia de Colón.

- **Técnico Forestal Julio A. Díaz A.** Técnico Forestal, con registro de Consultor ambiental en la ANAM. IRC - 042 - 0000


JULIO A. DÍAZ. A
TECNICO FORESTAL
C.I. N° 3408 06 REP. DE PANAMÁ
CONSEJO TECNICO NACIONAL DE AGRICULTURA



- **Funciones:** Reconocimiento del sitio, inventario forestal y composición florística del área, elaboración del Plan de Arborización y medidas de mitigación y compensatorias.

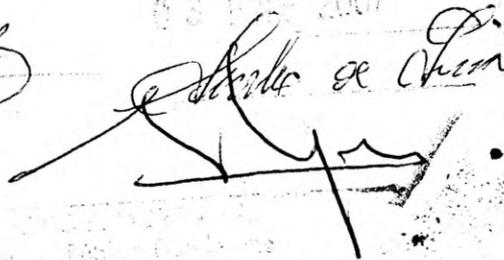
Yo, CECILIO R. MORENO A. Notario Público Duodécimo del
Circuito de Panamá, con cédula No. 2-134-90.

CERTIFICADO

Que el contenido del presente documento es
verdad y que el contenido del mismo es
auténtico.

03 FEB 2007







2. RESUMEN EJECUTIVO

2. 1. Datos Generales de la Empresa.

a) El promotor del presente proyecto es persona jurídica, del tipo sociedad anónima, denominada PLAYA GUANCHE, S. A. inscrita a la Ficha 389495, documento 169145, de la Sección Mercantil del Registro Público de Panamá, desde el 7 de noviembre de 2000, se ubica esta sociedad en la ciudad de Panamá. Es su Representante Legal el señor Francisco Álvarez Álvarez, identificado con Pasaporte Español A4266784200. Se debe contactar al Licdo. Tomás Valdés Espinosa, con C. I. # 8 - 194 - 921, con poder notariado para gestionar en representación del Representante Legal de la promotora, Señor Francisco Álvarez Álvarez, todo lo relacionado a este EsIA. Los números telefónicos son 264 - 7791, Telefax 264 - 2032, con e-mail: tvaldese@gmail.com. El presente EsIA Categ. II es realizado por el Consultor Ambiental Ing. Agr. Omar Luis Díaz García, con Registro en ANAM IRC N° 058 - 2002 y sus colaboradores técnicos.

2. 2. BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

El desarrollo del Proyecto de construcción **"CAMINO DE ACCESO Y GALERA PARA DEPÓSITO"** se propone construir un camino de acceso de 4 Km + 491.31 de longitud y 5 metros de ancho (3 metros de rodadura y 1 metro de hombro a cada lado) para transitar por la finca propiedad de la promotora y llegar a la playa, donde se ubica la residencia del propietario y un muelle de reciente construcción. En la ruta del camino se deberán construir alcantarillas y cajones pluviales, en 4 pasos serán cajones pluviales de concreto y 10 pasos serán alcantarillas con función de aliviaderos de las descargas de las aguas corrientes, las dimensiones de las columnas verticales de 0.70 metros de ancho, el arco sobre el cauce es de 10.80 metros, con barandas de acero galvanizado. En el trazado del mismo se identificaron 7 sitios para rellenar y nivelar y el volumen de material para relleno es de aproximadamente (19, 113.525 m³) el mismo que se calculó de las dimensiones del corte de la calle 0.85 metros de grosor de capa rodadura por 4,497.3 metros lineales por los 5 metros de ancho del camino. Este material demandado será proveído de los cortes en pendientes así como de gravilla y material selecto presentes en la ruta del camino. Calculo del material selecto es una capa de gravilla de 0.30 metros de grosor de capa por 4,497.3 metros lineales por 5 metros de ancho da un volumen de 6,745.95 m³ de capa base.

Además se propone la construcción de una Galera para uso como depósito de insumos y otros enseres para las operaciones que se realicen en la finca. Esta obra es una edificación de una planta y con una superficie de 83.722 m², el techo será a dos aguas, con hojas de zinc galvanizado y carriolas galvanizadas, con fascia corrugada galvanizada de 2 x 8 # 16, las paredes son de repello liso y con una puerta y tres ventanas de madera, hay 2 secciones una de recibo y otra depósito propiamente, con un baño completo (tasa, ducha y lavabo). Se localiza en la sección de Caño Ciego, corregimiento de Isla Grande, distrito de Portobelo, Provincia de Colón, y cuyo promotor es la Sociedad "Playa Guanche, S. A." persona jurídica que posee título de propiedad sobre esta finca. El área a desarrollar con las dimensiones en longitud y ancho del camino es de 2 Has. + 2,456.55 m².

(22,456.55 m²) Solo se harán rellenos y nivelaciones en un 47 % (1,060 m. Lineales) de la superficie total del camino.

El presupuesto aproximado del mismo es de trescientos Veinticinco Mil Balboas /Dólares. **(B/.325,000. ^{oo})**. La construcción de este camino de acceso facilita llegar a las instalaciones de una vivienda tipo vacacional que posee el Sr. Francisco Álvarez, dentro de esta finca ubicada en el sitio Caño Ciego. La construcción de de la galera para depósito, facilitará el acopio de insumos y materiales varios que se utilizarán en las operaciones de la finca, mantenimiento de las instalaciones de la vivienda tipo vacacional que posee el Sr. Francisco Álvarez, dentro de esta finca.

2. 3. CARACTERÍSTICAS DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO.

Factores Físicos y Biológicos.

Precipitación

La precipitación promedio anual es de 6,307.8 mm. (Portobelo.

Temperatura

Los datos de temperatura registradas en la estación meteorológica de Portobelo son los siguientes:

- Temperatura mínima promedio: 19.2. °C.
- Temperatura máxima promedio: 33°C.
- Humedad relativa en la estación seca: 75%.
- Humedad relativa en la estación lluviosa: 80%.

Velocidad y dirección del viento

La velocidad del viento promedio es 15.6 Km /H (9.6 MPH) la dirección del viento es Norte – Sur (31.5%) en estación seca y dirección Noreste Suroeste (20.7% de frecuencia) en estación lluviosa, el promedio anual es de 0.7 m/s. La dirección del viento en la estación seca (diciembre a abril) es predominantemente de norte / noreste y en la estación lluviosa (mayo a noviembre) es de sur / suroeste. Fuente. Estación meteorológica Coco Solo AC-ETESA. Administrada por la Autoridad del Canal.

Zona de vida

El área donde se desarrollará el proyecto, se localiza en la zona de vida denominada “Bosque Muy Húmedo tropical” (Bmht), según los datos del diagrama para la clasificación de zonas de vida del Dr. Leslie R. Holdridge. Esta zona se caracteriza por tener precipitaciones promedios anuales mayores de 3,000 mm, altas temperaturas de 27 ° C a 28 ° C, humedad relativa media (80%), estación seca con duración menor a 3 meses y con un clima tropical muy húmedas- lluvioso (Hamí).

Radiaciones

La radiación solar promedio de la zona en la estación Meteorológica de Portobelo no se registra.

Factores Socioeconómicos

Los factores socioeconómicos del área están definidos por los datos de los Censos Nacionales del 2000 de la Contraloría general de la República, para el Corregimiento de Isla Grande, Distrito de Portobelo, Provincia de Colón. El corregimiento de Isla Grande, donde se desarrollará el proyecto, tiene una superficie de 27.7 Kilómetros cuadrados con una población de 1055 habitantes, compuesta por 595 hombres y 460 mujeres y una densidad demográfica de 33.3 habitantes por Km².

En cuanto a los principales indicadores socio-demográficos de este corregimiento y la comunidad de influencia, es importante destacar que la mediana edad de la población esta en un promedio de 30 años para el corregimiento de Isla Grande, la población en edad activa de 15 a 64 años de edad esta en un promedio de 59.0% en este corregimiento, el promedio de habitante por vivienda es de 4.1.

La economía del distrito de Portobelo esta influenciada principalmente por el desarrollo de actividades agropecuarias, ecoturismo, comerciales, de Servicios y recientemente en el desarrollo del turismo recreativo o de playa. El turismo de playa sé esta desarrollando con mayor intensidad en el área litoral de Isla Grande, por la existencia de playas de gran belleza y paisaje marino (Playa Maria Chiquita, Isla Grande, Cacique y Playa Langosta), que caracterizan a estos sitios como de gran potencial para la actividad turística, lo cual se comprueba con el desarrollo de hoteles y restaurantes en el área, pensiones, cabañas y áreas recreativas.

Lo anterior ha sido aliciente para la creación de nuevas fuentes de empleo y por lo tanto del incremento de los servicios y el comercio en el Distrito de Portobelo y Provincia de Colón.

Para comunicarse con el área del proyecto, se cuenta con la carretera principal que conduce al poblado de La Guaira (carretera de asfalto) y a Isla Grande se llega en botes o pequeñas embarcaciones. Del cruce hacia la derecha se sigue hacia el poblado de San Antonio por carretera asfaltada que llega hasta la entrada al terreno de la Sociedad "Playa Guancho, S. A." y desde allí se inicia el trazado o ruta propuesta del camino de acceso enunciado en este proyecto.

En el área de La Guaira, Isla Grande y San Antonio existe servicio de agua potable por acueducto rural. La energía eléctrica en la región es suministrada por la empresa Electra Noreste, S.A. Para la mayoría de las viviendas del corregimiento Cabecera, incluyendo la comunidad de Isla Grande. El sistema de comunicación telefónica es brindado por la empresa CABLE & WIRELESS Panamá, el cual

cuenta con sistemas telefónicos residenciales y públicos, aunque alto porcentaje de viviendas no cuenta con dicho servicio.

El corregimiento de Isla Grande, cuenta con una escuela primaria y en el poblado cabecera de Portobelo se encuentra la secundaria (Primer ciclo) en el área céntrica del poblado, en el mismo San Antonio hay una escuela primaria. Los centros universitarios se localizan en el distrito de Colón (Centro Regional Universitario de Colón) y en la ciudad de Colón (Universidad Católica Santa María La Antigua, Universidad Tecnológica de Panamá – Centro Regional de Colón.

En Portobelo existe un Centro de Salud que brinda sus servicios al poblado y comunidades aledañas. (atención médica, farmacia, etc.) En el mismo San Antonio hay un puesto de Salud MINSA, el cual atiende parcialmente algunos días a la semana y cuando se realizan las “giras de salud”, patrocinadas por el MINSA.

La mayoría de las personas profesan la religión católica, por lo que el corregimiento de Isla Grande cuenta con su propia iglesia y pequeñas capillas en los diferentes poblados. Una de las festividades primordiales en Portobelo es la del Cristo Negro de Portobelo y la Virgen del Carmen.

El mismo tiene como objetivos los siguientes:

- Tener un acceso directo a su hospedaje a través de este camino y ejercer un mejor control y dominio sobre toda la propiedad.
- Contar con una instalación segura en sus predios, con fines para depositar insumos y materiales varios de uso regular en el mantenimiento y operación de la misma (Galera para Depósito)
- Aprovechar el gran potencial de recreación y actividades de playa que ofrece la zona litoral y las bellas playas ubicadas en la ensenada del Indio en la costa del océano Atlántico.
- Cumplir con los requerimientos de manejo y normas vigentes para este tipo de proyectos en el área.
- ✓ Ceñirse a las regulaciones que propone el plan de manejo del Parque Nacional Portobelo, de acuerdo a la zonificación de USO CONTROLADO Y ÁREA DE EXPANSIÓN RURAL.

2. 4. INFORMACION MÁS RELEVANTE SOBRE PROBLEMAS AMBIENTALES CRITICOS GENERADOS POR EL PROYECTO.

El Proyecto de construcción “CAMINO DE ACCESO Y GALERA PARA DEPÓSITO” en finca de playa guanche, por sus características se clasifica en proyecto vial rural o camino de acceso, en donde se propone construir un camino de 4 Km + 491.31 mts. de longitud y 5.0 m de ancho, que será trazado a través de un sendero que solo afectará vegetación tipo gramínea y herbácea aprovechando las condiciones naturales del área, ya que todas las actividades y los productos de desechos que puedan ser resultantes como los desechos sólidos o basuras y otros

serán debidamente controlados, mediante la aplicación de planes y sistemas de mitigación óptimos y los cuales serán periódicamente verificados, para comprobar su eficiencia ambiental. Además se evitará la tala de arbustos y árboles en regeneración que sean mayores a 5 años, tal como lo dispone el plan de manejo del PNP.

2. 5. BREVE DESCRIPCION DE LOS IMPACTOS POSITIVOS Y NEGATIVOS GENERADOS POR EL PROYECTO

Se generarán impactos positivos significativos así como impactos negativos mínimos y no significativos. Los mismos se detallan a continuación.

2. 5. 1. Impactos positivos

- **Economía**

Inversión de B/.325,000.00, que incidirá de manera positiva en la economía del corregimiento de Isla Grande y por ende en el distrito de Portobelo, lo que ayudará a reactivar las actividades económicas, tales como el comercio y de servicios como el transporte y otros conexos.

- **Creación de empleos**

Creación de un estimado de 18 empleos entre directos e indirectos, durante la fase de construcción, y 6 permanentes durante las operaciones, siendo beneficioso para los pobladores de la comunidad en área de influencia y zonas vecinas.

2. 5. 2. Impactos negativos

Es importante señalar que este proyecto no generará impactos negativos de gran magnitud y de generarse serán no significativos y pueden ser fácilmente mitigados y controlados con medidas viables, entre estos los siguientes:

- Modificación del paisaje actual con la introducción de un nuevo elemento que es el camino de acceso tipo rural y la galera para depósito
- Remoción de vegetación natural tipo gramínea y herbácea al realizar las labores de movimiento de tierra para el trazado y conformación del camino.
- Afectación temporal y de baja significación del suelo, por construcción del camino de acceso, aumentando el riesgo de erosión en toda el área que corresponde al trazo de ruta.
- Generación temporal de ruido y emisiones de gases de hidrocarburos procedentes de equipo pesado utilizado en la construcción del camino.
- Afectación no significativa y temporal sobre la fauna silvestre transitoria del lugar por las labores de construcción y operación del proyecto.

2. 6. BREVE DESCRIPCION DE LAS MEDIDAS DE MITIGACION, SEGUIMIENTO, VIGILANCIA Y CONTROL PREVISTAS PARA CADA TIPO DE IMPACTO AMBIENTAL IDENTIFICADO.

El Proyecto tal y como se concibe no generará impactos ambientales significativos en el lugar y aquellos impactos que generará serán de baja magnitud, considerando que su desarrollo se circunscribirá en una porción de área de 2 Has. + 2456.55 m² por 5.0 m de ancho dentro de la propiedad de la Sociedad "Playa Guancho, S. A".

Las acciones de control y mitigación que se efectuarán para contrarrestar los posibles impactos ambientales en el área se detallan en el cuadro siguiente:

Medidas de mitigación de los impactos que puedan ocurrir sobre los siguientes factores en las Diferentes Etapas o Fases del Proyecto

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA DE MITIGACION
<ul style="list-style-type: none"> Afectación de los recursos escénicos o del paisaje por construcción del camino de acceso. 	<ul style="list-style-type: none"> Diseño de estructuras acordes al sitio y se dispone de plan para la revegetación en los sitios construidos. Recolección de desechos sólidos y escombros para llevar al vertedero municipal de Portobelo.
<ul style="list-style-type: none"> Erosión del suelo por labores de movimiento de tierra, trazado y conformación del camino de acceso. 	<ul style="list-style-type: none"> Establecimiento de medidas de conservación de suelos tales como siembra de grama y áreas verdes para controlar la erosión hídrica, Obras de zampeado y afirmación de taludes, cunetas laterales y de alivio.
<ul style="list-style-type: none"> Alteración mínima de los niveles de ruido ambiental, pero que no sobrepasa los niveles máximos permisibles. Esto por la afluencia de trabajadores y vehículos al área. 	<ul style="list-style-type: none"> Establecimiento de medidas para evitar ruidos en el equipo utilizado en el movimiento de tierra para la construcción y el mantenimiento periódico del mismo.
<ul style="list-style-type: none"> Posible afectación de calidad del aire por emisiones de hidrocarburos por equipo pesado y vehículos utilizados en movimiento de tierra para la construcción del camino. 	<ul style="list-style-type: none"> Mantenimiento mecánico óptimo y periódico del equipo y maquinaria pesada utilizada en las labores de movimiento de tierra y trazado del camino.
<ul style="list-style-type: none"> Afectación de la calidad del agua de las quebradas S/N por los sedimentos producto de la erosión del suelo. 	<ul style="list-style-type: none"> Evitar movimientos masivos de tierra, conformación del camino con material selecto para evitar la erosión directa.
<ul style="list-style-type: none"> Afectación de la Fauna terrestre local. 	<ul style="list-style-type: none"> Coordinar con la ANAM para la evacuación o rescate de las especies de

COSTOS ESTIMADOS

	<p>fauna terrestre que se puedan encontrar en el sitio del proyecto.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se dispone de un plan para el rescate y reubicación de especies silvestres durante las fases de construcción y operación.
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

2. 7. PLAN DE PARTICIPACION CIUDADANA

A través de este plan la participación constituye un derecho ciudadano que, ejecutado sistemática y responsablemente, permite prevenir la existencia de confrontaciones y la polarización en posiciones irreconciliables que terminan por justificar intereses de diversa índole detrás de aparentes argumentos ambientales, o bien resolver conflictos de manera satisfactoria para todas las partes en disputa.

El método utilizado para realizar la consulta ciudadana, consistió en aplicar la técnica de la encuesta con la metodología de una muestra al azar, de más del 20% de las residencias próximas al proyecto. Esta técnica tiene como fin la recopilación de información, y hace posible recoger una opinión representativa de las personas que se verán influenciadas por el proyecto. El área de sondeo se realizó sobre la carretera nacional en casas dispuestas en ambos márgenes de la misma, por extensión de 1 Km. Aproximadamente.

Resultados

Los entrevistados fueron tanto del sexo masculino como femenino y vivían en el lugar de la entrevista. De los entrevistados el 40 por ciento correspondían al sexo femenino y el 60 por ciento al sexo masculino. Los entrevistados son personas con diferentes ocupaciones, tales como: amas de casa, chóferes de servicio público, agricultores y comerciantes con tiendas del sector y de productos agrícolas.

La entrevista o encuesta llevada a cabo a los moradores de la población de San Antonio y sus alrededores:

1. Del 100% (15 personas) de las personas consultadas, el 73.33 % (11 persona) aseguró conocer sobre la existencia del proyecto.
2. El 33.33% (5 personas.) considera que el proyecto traería algún beneficio. Otro 33.33% dijeron que no veían beneficio y otras 5 no respondieron.
3. El 60% (9 personas.) aseguró y considera que el proyecto no afectará al medio - ambiente en la comunidad, 26.67% (4 Ind.) respondieron que sí afectaría al ambiente. 13.33 % (2 personas) se abstuvieron.

4. El 93.33% (14 personas) de los consultados considera que el proyecto puede afectarlo personalmente y el 6.660% (1 persona) no opinó. Un 46.67 % dijo tener buen opinión del mismo.
5. Esta pregunta se refirió a que recomendaciones le haría al promotor para que este proyecto se realice y funcione mejor. Solo el 53.33% (8 personas.) respondió siendo su sentir el de dar empleos a la gente del lugar, colocar tanques para basura, sostener seguridad con un celador. Un 46.67% no respondieron. (No sabían que decir)

2.7.1. Observaciones Generales

El proyecto en sí, se encuentra a una distancia mayor de 1.0 Km del poblado de San Antonio. La mayor parte de los ciudadanos de este sector del corregimiento parecen estar de acuerdo con la construcción de este proyecto. Consideran además importante que se contrate mano de obra del lugar para la construcción y funcionamiento del mismo. También opinaron de conservar la privacidad y control del área para cuando se reciban los futuros visitantes y turistas, sobre todo lo referente al manejo de los desechos sólidos o basura común que representan siempre un detalle percibido por los pobladores.

6. Bibliografía

- BANCO MUNDIAL. 1994. Libro de Consulta para la Evaluación Ambiental. Volumen II, Lineamientos Sectoriales. Banco Mundial, Trabajo técnico Número 140 Departamento de Medio Ambiente. Washington, USA. 276 p.
- HOLDRIDGE, L. 1987. Ecología basada en Zonas de Vida. IICA, San José, Costa Rica. 216 p.
- MOPT. ESPAÑA. 1991. Guías para la elaboración de estudios del medio físico. 3ra. Edición. Madrid, España.
- TOSI, T.A. 1971. Inventario y Demostraciones Forestales de Panamá. Zona de Vida. FO, SF/PAN. Informe Técnico. PNUD/FAO
- PATTON C. P. et al. Curso de Geografía Física. Ediciones Vincens – Vives, S.A., España 1983. 446p
- LETAYF, JORGE. 1994. Seguridad, Higiene y Control Ambiental. Editora Mc Graw-Hill. México D.F. 388 p.
- SIMONS, E. 1996. Geología Física Básica. Editorial Limusa, S.A. de C.V. México D.F. 699 p.
- MAPA GEOLOGICO DE LA REP. DE PANAMA. Escala 1:50,000. Ministerio de Comercio e Industrias. Panamá, Rep. Panamá.
- CONTRALORIA GENERAL DE LA REPUBLICA. Octubre 2000.
- Panamá en Cifras, años 1995 –2000. Panamá.
 - Lugares Poblados de la República. Vol. I Tomo 2.
 - Colón y sus Estadísticas 1996 – 2000. Marzo de 2002.
- IPAT – OEA. 1993. Plan Maestro de Desarrollo Turístico de Panamá. 1993 – 2002 Acuerdo de Cooperación Técnica Internacional entre la Organización de Estados Americanos (OEA) y el Instituto Panameño de Turismo (IPAT).

INDICE GENERAL

PAGINA

RESUMEN EJECUTIVO

INTRODUCCIÓN	1
4. INFORMACION GENERAL DEL PROYECTO	2
4. 1. Información sobre el promotor	2
4. 2. Paz y Salvo emitido por Depto. De Finanzas de ANAM	2
5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	2
5. 1. Objetivo del Proyecto.	2
5. 2. Localización Geográfica y Política Administrativa	2
5. 3. Legislación y normas técnicas ambientales que regulan el Proyecto.	4
5. 4. Descripción de las Fases del proyecto.	5
5. 4. 1. Planificación.	5
5. 4. 2. Construcción.	5
5. 4. 3. Operación	6
5. 4. 4. Abandono	6
5. 4. 5. Flujograma y tiempo de ejecución de cada fase.	6
5. 5. Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar.	7
5. 5. 1. Frecuencia de Movilización de equipo	8
5. 5. 2. Flujo vehicular esperado.	8
5. 5. 3. Mapeo de ruta más transitada.	8
5. 6. Necesidades de insumos durante la construcción y operación.	9
5. 6. 1. Servicios Básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público y otros)	9
5. 6. 2. Mano de obra (durante la construcción y operación. Especialidades)	10
5. 7. Manejo y Disposición de desechos en todas las fases.	10
5. 7. 1. Sólidos	10
5. 7. 2. líquidos	10
5. 7. 3. Gaseosos	10
5. 7. 4. Peligrosos	10
5. 8. Concordancia con al plan de uso del suelo.	11
5. 9. Estudio y análisis financiero.	11
5. 9.1. Monto global de la inversión	12
6. DESCRIPCION DEL AMBIENTE FISICO	12
6. 1. Formaciones Geológicas Regionales	12
6.1. 2. Formaciones Geológicas locales	12
6. 3. 1. La descripción del uso del suelo	13
6. 3. 2. Deslinde de la propiedad	13
6. 3. 3. Capacidad de uso y aptitud del suelo	13
6. 4. Topografía.	13
6. 4.1. Mapa topográfico, según área a desarrollar escala 1:50,000	13
6.5. Clima	15

6. 6. Hidrología.	16
6. 6. 1. Calidad de aguas superficiales	16
6. 6. 1.a Caudales (máximo, mínimo y promedio anual	18
6. 6. 1. b Corrientes, mareas y oleajes.	18
6. 6. 2. Aguas subterráneas	18
6. 7. Calidad del aire	18
6. 7. 1. Ruido	19
6. 7. 2. Olores	19
6. 8. Amenazas Naturales	19
6. 9. Inundaciones	19
6.10. Erosión y deslizamientos	19
7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO.	20
7. 1. Características de la Flora.	20
7. 1. 1. Especies amenazadas, endémicas o en peligro de extinción	20
7. 1. 2. Especies indicadoras	20
7. 1. 3. Inventario Forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por ANAM)	21
7. 1. 4. Inventario de especies exóticas, endémicas y en peligro de extinción.	21
7. 2. Características de la Fauna.	27
7. 2. 1. Especies indicadoras.	28
7. 2. 2. Especies amenazadas, vulnerables, endémicas o en peligro de extinción	28
7. 3. Ecosistemas frágiles.	28
7. 3. 1. Representatividad de los ecosistemas.	28
8. DESCRIPCION DEL AMBIENTE SOCIOECONOMICO.	29
8. 1. Uso actual de la tierra en sitios colindantes	29
8. 2. Características de la población (nivel cultural y educativo)	29
8. 2. 1. Índices demográficos, sociales y económicos.	30
8. 2. 3. Índice de ocupación laboral y otros similares.	30
8. 2. 4. Equipamiento, servicios, obras de infraestructura y actividades Económicas.	31
8. 3. Percepción local sobre el proyecto (plan de participación ciudadana)	31
8. 4. Sitios históricos arqueológicos y culturales.	36
8. 5. Paisajes.	37
9. IDENTIFICACION DE IMPACTOS AMBIENTALES ESPECIFICOS.	38
9. 1. Análisis de la situación ambiental previa (línea de base)	38
9. 2. Análisis, valorización y jerarquización de los impactos positivos y negativos de carácter significativamente adversos.	40
9. 3. Metodologías usadas en función de i) naturaleza de acción, ii) variables Ambientales afectadas, iii) características ambientales del área de Influencia involucrada.	40
10. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)	43
10. 1. Descripción de las medidas de mitigación específicas.	43
10.2. Ente responsable de la ejecución de las medidas.	46
10.3. Monitoreo	46
10. 4. Cronograma de ejecución	47

10. 5. Plan de Participación Ciudadana.	48
10. 6. Plan de Prevención de Riesgo.	48
10. 7. Plan de Rescate y Reubicación de Fauna.	49
10. 8. Plan de Educación Ambiental.	49
10. 9. Plan de Contingencia	49
10.10. Plan de Recuperación Ambiental Post operación.	50
10.11. Plan de Abandono.	50
10.12. Costos de la Gestión Ambiental.	50
11. AJUSTE ECONOMICO POR EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES Y ANALISIS DE COSTO BENEFICIO FINAL.	50
11. 1. Valoración monetaria del impacto ambiental.	50
11. 3. Cálculos del VAN.	50
12. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	51
12. 1. Firmas debidamente notariadas.	51
12. 2. Número de Registro de Consultores.	51
13. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	51
14. BIBLIOGRAFIA	53
15. ANEXOS	54

INDICE DE FOTOS

	PÁGINA
FOTO N° 1. ACCESO AL SITIO A TRAVES DE LA CARRETERA QUE CONDUCE AL POBLADO DE SAN ANTONIO.	3
FOTO N° 2. ENTRADA A LA FINCA "PLAYA GUANCHE" INICIO DEL CAMINO DE ACCESO Y SITIO DE LA GALERA	3
FOTO N° 3. CONDICION ACTUAL DEL SITIO POR DONDE PASARÁ EL CAMINO DE ACCESO.	14
FOTO N° 4. VISTA DE LA VEGETACIÓN EXISTENTE EN EL SITIO DEL PROYECTO DE "PLAYA GUANCHE"	14

INDICE DE ANEXOS

	PAGINA
ANEXO N°1. PLANOS DEL PROYECTO.	55
ANEXO N°2. ASPECTOS LEGALES DEL PROYECTO.	56
ANEXO N° 3. MODELO DE FORMULARIO DE ENTREVISTA PARA ANÁLISIS DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA.	57

ANEXO N° 4. ANALISIS DE MUESTRAS DE AGUA DE LAS QUEBRADAS S/N Y DE LAGUNILLAS EN LA FINCA.	58
ANEXO N° 5. INFORME ARQUEOLÓGICO DEL SITIO DEL PROYECTO DE LA SOCIEDAD “PLAYA GUANCHE, S. A.)	59
ANEXO N° 6. INFORME DEL INVENTARIO FORESTAL DE LA FINCA “PLAYA GUANCHE, S. A.”	60
ANEXO N° 7. OTRA VISTAS DE LOS ASPECTOS FÍSICOS DEL SITIO DE LA FINCA “PLAYA GUANCHE”.	61

3. INTRODUCCIÓN

El presente Estudio de Impacto Ambiental del proyecto de construcción “CAMINO DE ACCESO y GALERA PARA DEPÓSITO”, se lleva a efecto tomando como base los términos de referencia y criterios establecidos en el Decreto Ejecutivo N° 209 del 16 de marzo del 2000 “Por la cual se Reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1° de julio de 1998, General del Ambiente de la República de Panamá” por la **Autoridad Nacional del Ambiente**, a través de la DIRECCION NACIONAL DE EVALUACION Y ORDENAMIENTO AMBIENTAL.

Los estudios técnicos de campo, análisis de muestras y edición del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del Proyecto, fueron realizados por el Consultor Ambiental Ing. Agr. Omar Luís Díaz García; formalmente inscrito en A.N.A.M., mediante la Resolución IRC - 058 -2002, que lo habilita para la realización de Estudios de Impacto Ambiental.

En este documento, se presenta la información correspondiente sobre la descripción general del área y el estado ambiental del sitio tal como se presenta en la actualidad, la predicción de posibles impactos potenciales ambientales, sociales, económicos y a la salud pública, y otros aspectos prioritarios que aseguren la viabilidad ambiental del proyecto.

El desarrollo de la información básica y su análisis técnico, es elaborado por un equipo de especialistas profesionales en las disciplinas ambientales, a través de giras técnicas de reconocimiento y estudio, que incluye muestreo de elementos en el sitio, y entrevistas a los moradores del área del Proyecto para determinar el estado ambiental del lugar del proyecto.

La categoría del presente estudio Categoría II, se determinó sobre la base que el mismo se localiza en terrenos de su propiedad, que posee remanentes de vegetación arbórea, arbustos, vegetación gramínea y herbácea y en que el camino rural solo puede afectar áreas con pastizales de ratana, que será removida por el movimiento de tierra necesario para construir el camino de acceso y la posterior conformación y trabajos finales de vaciado de tosca y construcción de cunetas. Esto puede ocasionar impactos ambientales negativos de carácter no significativo sobre el ambiente, como se contempla en los cinco criterios de Protección Ambiental en las Categorías de Estudio de Impacto Ambiental.

En este caso se tomó en consideración el DECRETO EJECUTIVO N° 209 del 05 de septiembre del 2006, Título II “DE LOS PROYECTOS QUE INGRESAN AL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL” Artículo 16 “Lista de Proyectos que Ingresarán al Proceso de Evaluación Ambiental”, Acápites f “Proyectos para la construcción de vías rurales”. Acápites i “Desarrollo de Obras de Infraestructura en Áreas Naturales Protegidas o no”.

En cuanto a los criterios utilizados para calificar este estudio de impacto ambiental en la Categoría II, se ha considerado el Criterio 2 “Protección de los Recursos Naturales, ya que el proyecto impactará sobre los recursos naturales vegetación y suelo, además afecta el Criterio 3 “Protección de áreas naturales y de belleza escénica, acápites a. La afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas.

Las opiniones técnicas expuestas en el presente documento del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categ. II son responsabilidad exclusiva del Consultor Ambiental Ing. Agr. Omar Luís Díaz García y sus colaboradores. (Et A1)

4. INFORMACIÓN GENERAL

4. 1. El promotor del presente proyecto es persona jurídica del tipo Sociedad anónima, denominada PLAYA GUANCHE, S. A., inscrita a la Ficha 389495, documento 169145, de la Sección Mercantil del Registro Público de Panamá, desde el 7 de noviembre de 2000, se ubica esta sociedad en la ciudad de Panamá. Es su Representante Legal el señor Francisco Álvarez Álvarez, identificado con Pasaporte Español A4266784200. Se cuenta con un apoderado legal, que a su vez representa al señor Álvarez para atender todo lo concerniente a las diligencias pertinentes al presente EsIA. Se debe contactar al Licdo. Tomás Valdés Espinosa, con C. I. # 8 – 194 – 921, con poder notariado para gestionar en representación del Representante Legal, Señor Francisco Álvarez Álvarez, todo lo relacionado a este EsIA. Los números telefónicos son 264 – 7791, Telefax 264 – 2032, con e –mail: tvaldese@gmail.com. El presente EsIA Categ. II es realizado por el Consultor Ambiental Ing. Agr. Omar Luís Díaz García, con Registro en ANAM IRC N° 058 – 2002 y sus colaboradores técnicos, con buzón electrónico e - mail: omdiazghotmail.com.

4. 2. Paz y Salvo emitido por Departamento de Finanzas de ANAM, a favor de la sociedad “Playa Guanche, S. A.”

5. DESCRIPCION DEL PROYECTO

5.1. Objetivo del Proyecto

- Tener un acceso directo a la propiedad y las instalaciones en la zona de playa a través de este camino tipo rural.
- Contar con una vía de acceso que permita la circulación por la finca del Promotor.
- Contar con medio de transporte más económico y expedito para el traslado de insumos y vituallas al área.
- Cumplir con los requerimientos y normas requeridos para este tipo de proyecto en el área protegida bajo el régimen del parque Nacional de Portobelo.

5.2. Localización Geográfica y Política Administrativa

El área del proyecto esta ubicado en el sector de Caño Ciego, Corregimiento de Isla Grande, Distrito de Portobelo, Provincia de Colón y se localiza sobre las coordenadas del sistema UTM siguientes:

Punto N° 1: Inicio del camino de acceso:

Entrada a la finca coordenadas UTM 658763 de Latitud E UTM 1057091 N. La elevación es de 56.5 metros sobre el nivel del mar. Este punto está sobre la carretera que conduce a Nombre de Dios.

Punto N° 2: terminación del camino: en el área de playa en donde están ubicados el muelle privado y casa de playa, con las Coordenadas UTM 660102 E y 1060452 N. La elevación es de 4.5 metros sobre el nivel del mar.



FOTO 1. Vistas del acceso al sitio del proyecto, a través de la carretera nacional que va a Nombre de Dios.



FOTO 2. Entrada a la finca "PLAYA GUANCHE", donde se inicia el camino de acceso.

5.3. LEGISLACIÓN Y NORMATIVAS TÉCNICAS Y AMBIENTALES.

Se mencionan aquí las exertas legales y ambientales que regulan el sector y el proyecto.

MINISTERIO DE SALUD.

Decreto Ejecutivo N° 306 de 14 de septiembre de 2002, que adopta el “Reglamento para el control de Ruidos en espacios públicos, áreas residenciales y de habitación, así como en ambientes laborales”

Resolución N° 78 de 24 de agosto de 1998. “Normas para la construcción e instalación de letrinas, indicando los requisitos sanitarios que se deben cumplir”.

Ley N° 8 de 14 de junio de 1994. “Por la cual se promueven las actividades turísticas en la República de Panamá”.

MINISTERIO DE ECONOMÍA Y FINANZAS.

La Ley General del Ambiente de la República de Panamá, 1 de julio de 1998, que en su artículo 23 exige que toda obra pública o privada que por sus características pueda generar riesgos ambientales deba presentar un estudio de impacto ambiental. Dentro del proceso de aprobación del estudio de impacto ambiental se exige la presentación de un Programa de Adecuación y Manejo Ambiental (PAMA).

El capítulo II del Título IV de esta Ley fue Reglamentada a través del **Decreto Ejecutivo N° 209** de 05 de septiembre de 2006 denominado “Reglamento del Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental”. (EIA)

Ley 1 de 3 de febrero de 1994 “por la cual se establece la **Legislación Forestal** de la República de Panamá y se dictan otras disposiciones”;

Ley No.24 de 7 de junio de 1995 “por la cual se establece la **Legislación de Vida Silvestre** en la República de Panamá y se dictan otras disposiciones.”

Ley No 91 de 22 de diciembre de 1976 “por la cual se crea el Parque Nacional Portobelo y Reglamentación a través del Decreto Ejecutivo No 43 de 16 de junio de 1999”. Se reglamentan los Capítulos II y III de la ley 91 del 22 / Dic. / 1976 y que establece el Ordenamiento Territorial del Parque Nacional de Portobelo y el Conjunto Monumental de Portobelo.

CAPÍTULO II. ZONIFICACIÓN GENERAL DEL PARQUE NACIONAL DE PORTOBELO.

Artículo Decimoprimer: Quedan demarcadas dentro de este parque nacional de Portobelo, nueve (9) zonas que corresponden a determinadas condicionantes naturales y de infraestructura física y social.

Artículo Décimo quinto: Los usos, actividades y aspectos técnicos de las construcciones en la **Zona de Uso Controlado**, se ajustarán a lo siguiente:

Secciones del parque Nacional Portobelo cuyas condiciones ambientales y paisajísticas han sufrido cierto grado de intervención, siendo transformadas a explotación ganadera, cultivos de subsistencia y están habitadas generalmente por pobladores dispersos.

En nuestro caso nos acogemos al acápite c: La apertura de todo camino o carretera secundaria estará sujeto a permiso e inspección previa de la ANAM. Se minimizarán los movimientos de tierra y no se permitirá tratamiento con asfalto ni concreto. Acápite d: no se permitirán rellenos ni extracción de materiales tales como grava, tierra o arena. Acápite e: sólo se permitirá la construcción o reconstrucción de cualquier tipo de edificación abierta o cerrada mayor de planta baja y un alto, salvo el caso de elementos auxiliares a las labores recreativas y pecuarias (depósitos, corrales, etc.) Aquí se aplica a construcción de la galera para depósito que se propone edificar.

Artículo Vigésimo primero: en Zona de Expansión Rural área comprendida en los poblados de Nuevo Tonosí, San Antonio y El Garrote, (Hoy es Puerto Lindo) cuyo entorno de expansión abarca franja paralela de 1 Km. a cada lado de la vía principal que comunica los poblados en mención. Este criterio también se aplica a la galera para depósito que se va a construir como una parte integral del proyecto.

Justificación de la Localización Geográfica

El Promotor de este Proyecto justifica su ubicación en cuanto a que esta área, forma parte del Parque Nacional Portobelo, que es un área protegida bajo la administración de la ANAM. El Proyecto de camino de acceso finaliza en el área de playa denominado Caño Ciego, Ensenada del Indio, que en el plan de manejo del parque permite un desarrollo ordenado para el establecimiento de fincas de playa y áreas ecoturísticas, de baja densidad. Además se localiza dentro de la clasificación brindada por el Plan Maestro de desarrollo turístico de Panamá como zona 6: Portobelo, la cual abarca una franja a lo largo de la costa desde María Chiquita y se extiende hasta Palenque, en la Provincia de Colón. (Costa Arriba)

5. 4. Descripción de las Etapas del Proyecto

Las etapas del proyecto son detalladas a continuación:

5. 4. 1. Planificación

Etapas que incluye el estudio de factibilidad, presupuesto, financiamiento, diseño de los planos del Proyecto, elaboración del estudio de impacto ambiental categoría II, presentación y aprobación de los documentos por las entidades competentes (Ministerio de Obras Públicas, Autoridad Nacional del Ambiente, Municipio de Portobelo y otras entidades afines).

5. 4. 2. Construcción

Etapas donde se realizan los trabajos de construcción del camino de acceso. Para esto será necesario remover parte de la cobertura vegetal existente y la cual está conformada por especies gramíneas (pasto ratana) y herbáceas. Habrá corte o movimiento mínimo de tierra para el trazado del camino de aproximadamente 19,113.525 m³. Se identificaron 7 sitios en la ruta para ser rellenos y nivelados, habrá una demanda de material del

Puente

orden de los 7,500 m³ para relleno, se aplicará un volumen de 6,700 m³ de material selecto como capa-base en una sección del camino con 4,497.3 de longitud por 0.30 mtrs. de alto por los 5 mtrs. de ancho. Se construirá un puente de 4 metros de ancho con 6 metros de largo tipo bigle o vado, con una altura variable respecto del nivel de agua, el cual no será menor de 2.80 metros. (Ver diseño en Anexo 1) Todo el movimiento de tierra y acciones de relleno se hará dentro del trazado de la calle. Existen 14 pasos del camino donde será necesario colocar 4 cajones pluviales y 10 alcantarillas con diámetro de 3 metros, además de cunetas laterales y otras de alivio, en sitios definidos para ser rellenados y nivelados. Para realizar los movimientos de tierra para la construcción del camino de acceso y galera para depósito, se utilizará equipo pesado mínimo (pequeño tractor D-6)

5. 4. 3. Operación

Etapa de culminación del proyecto y entrega del camino terminado y de la galera para depósito. En esta etapa le compete al propietario dar la aprobación de las obras, para así poder hacer uso de las mismas.

5. 4. 4. Abandono

De haber un abandono futuro de las infraestructuras construidas, el Propietario tomará las medidas necesarias para la remoción del material selecto del camino y disposición adecuada de los desechos resultantes que consistirán en su mayor parte de materiales de construcción y los cuales no contienen elementos tóxicos, lo que implica que no habrá afectación del ambiente

5. 4. 5. Flujograma y tiempo de ejecución de cada fase.

ETAPA	ACTIVIDAD	DURACIÓN (meses)
Planificación	• Elaboración del estudio de factibilidad	3
	• Elaboración Anteproyecto técnico	3
	• Elaboración del EsIA-Categoría II	2
	• Aprobación de planos y otros permisos	2
	Subtotal	10 meses
Construcción	• Trazado y señalización de ruta desde el punto inicial hasta la playa.	1
	• Desmonte y limpieza de la vegetación y el movimiento de tierra para corte.	3
	• Regado de tosca, nivelación y compactación con maquinaria.	5
	• Alcantarillas pluviales y puente en pasos de quebradas y lagunillas.	2
	Subtotal	11
Operación	• Tránsito de vehículos por el camino terminado,	Todo el año
	• Ocupación de la Galera para depósito y acopio de materiales e insumos	Todo el año
Abandono	Se estima la vida útil en 30 años	Duración indefinida
	TOTAL	21

La vida útil de este camino de acceso y la galera, se estima en unos 30 años, siempre y cuando se le brinde un mantenimiento adecuado, periódico y sostenido a dichas instalaciones.

5. 4. 5. 1. Descripción Cronológica de las Etapas de la Obra

Esta obra comprende cuatro etapas operativas importantes para su desarrollo, las que se mencionan a continuación:

- **Planificación**

Esta etapa incluye el estudio de factibilidad técnica y financiera, el diseño de los planos del proyecto, (medición trazado y diseño del camino y la galera) elaboración del estudio de impacto ambiental categoría II, presentación y aprobación de los documentos por las entidades competentes (Autoridad Nacional del Ambiente, Municipio de Portobelo y otras entidades afines), la disponibilidad local de los materiales e insumos a utilizar en la construcción de las obras mencionadas. Esta etapa dura aproximadamente tres (3) meses.

- **Construcción**

Etapa que comprende el trazado del camino desde el punto inicial. Seguidamente la limpieza y corte de las especies gramíneas (pastos ratana, tanner y pará) y algunas herbáceas para luego construir el camino a través del corte además de la conformación con el regado de tosca y la compactación del mismo. Se harán además las cunetas y alcantarillas correspondientes y un puente sobre la quebrada de caudal permanente, localizada en donde termina el segundo corral. Esta etapa se realizará en 11 meses aproximadamente.

- **Operación**

Esta fase comprende la culminación de las obras de construcción del camino de acceso y la galera para depósito, que debe ser terminada incluso antes de iniciar labores con el camino.

En esta etapa le compete al propietario dar la aprobación de la obra, e iniciar el uso de la calle y del depósito. Hay que señalar que esta calle es de uso privado, por lo que la afluencia y tránsito de vehículos no será de alta frecuencia.

- **Abandono**

De haber un abandono futuro de la infraestructura este puede ser en un período estimado mayor a 30 años, al presentarse obsoleto, no rentable y no se requiera su uso y/o por tener una alternativa mejor.

5. 5. Infraestructura a desarrollar y Equipo a utilizar

El Promotor, con miras al mejor uso y aprovechamiento de su finca, procederá a realizar la construcción del camino de acceso, de tal forma, que se logre utilizar convenientemente la topografía del terreno y evitar que este camino ocasiona problemas de erosión, deslizamientos de tierra y deforestación. Es así que el trazado del camino es

a través de áreas cuya cobertura vegetal es de pastizales y con pendientes moderadas a planas. Así mismo se incluye la Galera para Depósito, cuya finalidad es la de ofrecer a la finca un lugar seguro y adecuado para mantener insumos y materiales varios, necesarios para las actividades que desarrolle el propietario de la misma, dado el diseño propuesto de una oficina y sala de recepción, un servicio sanitario para los empleados que en su momento hagan una parada técnica, antes de viajar hacia las instalaciones existentes en la playa. (Ver anexo 1)

El equipo a utilizar consiste en:

Una cuchilla niveladora, Retroexcavadora, Máquina compactadota (10 toneladas) tractor D-6, Pala mecánica, 3 camiones volquetes y camionetas 4x4 doble cabina para movilidad de los trabajadores.

5. 5. 1. Frecuencia de movilización del equipo.

Para la construcción del camino de acceso para la comunicación y operación interna se procederá a trazar el camino a través de un corte y luego se cubrirá la calzada con material selecto, que permita el tránsito de los vehículos durante la época de verano. Durante los tres meses que deben durar los trabajos, los vehículos mantendrán una frecuencia de movilización de 2 viajes diarios, 6 días a la semana, durante el tiempo que duren las obras.

5. 5. 2. Flujo Vehicular Esperado.

Como parte del mantenimiento periódico de las infraestructuras y de la propia finca, la movilización será de una vez cada 30 días (mensual) flujo vehicular de un (1) carro por vez. La mayor afluencia vehicular será hasta la galera o depósito en la entrada de la finca, cuando se deba entregar o descargar materiales e insumos para la finca

5. 5. 3. Manejo de ruta más transitada.

Esta ruta que conecta a toda la finca desde su punto de entrada, sobre la carretera nacional que conduce a los poblados costeros de Nombre de Dios, Viento Frío y Palenque, a la altura del poblado de San Antonio, llegando al sector costero en Caño Ciego, Ensenada Indio, donde el propietario mantiene una casa de playa y un muelle particular. De manera que se cuenta con dos vías de acceso, la marítima y ahora la terrestre, el tránsito por este camino de acceso será de baja intensidad la mayor parte del año, pudiendo incrementarse durante el verano, por la afluencia de visitantes a las instalaciones recreativas de la playa.

Tamaño de la Obra Física

El camino recorrerá una longitud de 4. Km + 491.31 metros y su ancho será de 5 metros, con 3 metros de rodadura y 1 metro a cada lado para taludes y cunetas, el área o superficie total de construcción será de 22,456.55 m². En cuanto a la Galera para depósito, ésta se construirá en una superficie de 54 m² (un cuadro de 9.15 x 9.15 metros) cuya localización es a un lado de la entrada a la finca, (Arco del portón) sobre el punto de la carretera hacia Nombre de Dios, área del poblado de San Antonio. (Ver diseño de Galera en Anexo N° 1)

5. 6. Necesidades de Insumos Durante la construcción y Operación

Es característica en proyectos de este tipo la utilización de material selecto como tosca, gravilla y tierra, que no producirán desechos ya que se utilizará la totalidad de los mismos. Estos materiales son considerados no tóxicos y por lo tanto no constituyen ningún riesgo de tipo peligroso. También se aplicaran materiales de construcción en la galera, tales como cemento en bolsas, arena, gravilla, varillas de hierro, hojas de Zinc y carriolas para techo, bloques de cemento, maderas para puerta y ventanas como para hacer formaletas y andamios, clavos de alambre y de acero, pinturas, elementos accesorios como herramientas manuales y otros.

Cuadro de ubicación y volúmenes de material para rellenos en ruta del camino de acceso

Puntos para rellenar	Longitud del tramo(metros)	Volumen (m ³)	Coordenadas UTM
Bajo antes del trapiche	250 x 1.0 m alto x 5 de ancho	1,250	659010E 1057682 N
Después 1ra. quebrada	100 x 1.0 m alto x “	500	659409E 1058120 N
Después de la casa	150 x 1.5 m. x “	1,125	659756E 1058617 N
Antes del puente	30 x 3 m alto x 5	450	660260E 1058819N
Bajo de los almendros	200 x 1.5 alto x 5	1,500	660259E 1058917N
Norte 2° corral	80 x2.0 alto x 5 de ancho	800	660389E 1059388N
Después casa d peones	250 x1.5 alto x 5 de ancho	1875	660102E 1060452N
	Volumen total de material	7,500	

(Ver Datos de campo del alineamiento preliminar de camino de acceso. Anexo 1)

Las actividades del proyecto no generarán cantidades significativas de emisiones ni desechos sólidos (basuras) y las generadas serán sometidas a recolección y disposición adecuadas. No habrá emisiones gaseosas significativas, solo de manera esporádica cuando haya circulación vehicular.

5. 6. 1. Servicios Básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público y otros)

Energía

El área cuenta con servicio de energía eléctrica provista por ELKTRA NORESTE, S.A., también se tiene el uso potencial de la energía solar y el viento, los cuales son abundantes en el sitio.

Transporte Público

El servicio de transporte público es por medio de omnibuses y busitos tipo Coster (25 pasajeros) hasta Nombre de Dios, ofrecen sus servicios de las 5:00 a.m. a las 6:00 p.m. se cuenta además con servicios de taxis (Taxi Pick up y particular).

El sitio del proyecto no posee transporte por ser un área de propiedad privada, alejada y no poblada. Los operarios de la finca se movilizan con semovientes y algunas veces a pie.

Vías de Acceso. Carreteras y caminos

Para comunicarse con el área donde se inicia el Proyecto del camino de acceso, se cuenta con la carretera principal que conduce al poblado de Nombre de Dios (carretera Nacional) pasando antes por el de San Antonio.

Sistemas de Agua Potable

El poblado de San Antonio cuenta con el servicio de abastecimiento de agua potable y el mismo consiste de acueducto construido por el IDAAN.

Alcantarillado

Dentro del corregimiento y por ende de la comunidad de Isla Grande, no existen sistemas de alcantarillado sanitario y pluvial.

Sistema de Comunicación

El sistema de comunicación telefónica es brindado por la empresa CABLE & WIRELESS Panamá, el cual cuenta con sistemas telefónicos residenciales y públicos. Ya hay personas que hacen uso de la telefonía celular, con algunas limitaciones de señal.

5. 6. 2. Mano de Obra (Durante la construcción y operación)

Se estima una generación de 18 plazas de trabajos directos e indirectos mientras duren las labores de construcción del camino y la galera para depósito; en la fase de operaciones del depósito se dispondrán de 6 empleados permanentes. Para el mantenimiento del camino de acceso se contará con una planilla de 6 trabajadores temporales, cuando las condiciones de las instalaciones requieran de atención. La mano de obra que se contratará será básicamente de “macheteros”, ayudantes de albañilería, conductor de camioneta, celadores y un supervisor para control y administración de labores. Todos ellos se hospedarán en sus casas, pues se propone que sean residentes del lugar o del poblado de San Antonio.

5. 7. Manejo y Disposición de Desechos en todas las Fases.

5. 7. 1. Sólidos.

Se generarán este tipo de desechos durante la fase de construcción, al momento del desarraigo de la cobertura vegetal compuesta por especies gramíneas y herbáceas así como de algunos arbustos y árboles comprendidos dentro de la franja de 5 metros de ancho del camino y a lo largo de los 4.5 Km. Longitudinales, desde la entrada hasta la playa. El material leñoso se aplicará en las mismas actividades de la construcción, y el de tejido herbáceo se incorporará a los terrenos como abono verde. Otros desechos de naturaleza distinta a los mencionados (basuras domésticas) serán colocados en contenedores metálicos o bolsas plásticas para su disposición final al vertedero del distrito de Portobelo.