

| 0 | INDICE. | |
|----------|---|---------------|
| | | Página |
| 2.0. | RESUMEN EJECUTIVO. | 3 |
| 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. | 4 |
| 3.0. | INTRODUCCIÓN. | 5 |
| 3.1. | Alcance, objetivos, metodología del estudio presentado | 5 |
| 3.2. | Categorización: Justificar la Categoría del EsIA en función de los criterios de protección ambiental. | 6 |
| 4.0. | INFORMACIÓN GENERAL. | 12 |
| 4.1. | Información sobre el Promotor (natural o Jurídica), tipo de empresa, ubicación, representante legal y certificado de registro de la propiedad, contratos y otros | 13 |
| 4.2. | Paz y salvo emitido por la ANAM y copia del recibo de pago por trámites de evaluación. | 13 |
| 5.0. | DESCRIPCION DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD. | 13 |
| 5.1. | Objetivo del proyecto, obra o actividad y su justificación. | 13 |
| 5.2. | Ubicación Geográfica incluyendo mapa en escala 1:50,000 y coordenadas UTM del polígono del proyecto. | 14 |
| 5.3. | Legislación y normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicable y su relación con el proyecto, obra o actividad. | 16 |
| 5.4. | Descripción de las fases del proyecto obra o actividad. | 18 |
| 5.4.1. | Planificación. | 18 |
| 5.4.2. | Construcción | 18 |
| 5.4.3. | Operación. | 20 |
| 5.4.4. | Abandono. | 20 |
| 5.5. | Infraestructura a Desarrollar y Equipo a Utilizar. | 20 |
| 5.6. | Necesidades de Insumos Durante la Construcción/Ejecución y Operación. | 21 |
| 5.6.1. | Necesidades de servicios Básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros). | 21 |
| 5.6.2. | Mano de Obra (durante la Construcción y Operación), empleos directos e indirectos generados | 22 |
| 5.7. | Manejo y Disposición de Desechos en Todas las Fases. | 23 |
| 5.7.1. | Sólidos. | 23 |
| 5.7.2. | Líquidos. | 23 |
| 5.7.3. | Gaseosos. | 24 |
| 5.8. | Concordancia con el Plan de Uso de Suelos. | 24 |
| 5.9. | Monto Global de la Inversión. | 24 |
| 6.0. | DESCRIPCION DEL AMBIENTE FISICO. | 24 |
| 6.3. | Caracterización del Suelo. | 24 |

| | | |
|--------|--|----|
| 6.3.1. | Descripción del Uso de Suelos. | 25 |
| 6.3.2. | Deslinde de Propiedad. | 25 |
| 6.4. | Topografía. | 25 |
| 6.6. | Hidrología. | 26 |
| 6.6.1. | Calidad de aguas superficiales. | 26 |
| 6.7. | Calidad del aire. | 26 |
| 6.7.1. | Ruidos. | 26 |
| 6.7.2. | Olores. | 26 |
| 7.0. | DESCRIPCION DEL AMBIENTE BIOLOGICO. | 27 |
| 7.1. | Características de la Flora. | 27 |
| 7.1.1. | Caracterización vegetal, inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas | 28 |
| 7.2. | Características de la Fauna. | 28 |
| 8.0. | DESCRIPCION DEL AMBIENTE SOCIOECONOMICO. | 29 |
| 8.1. | Uso actual de la tierra en sitios colindantes. | 29 |
| 8.3. | Percepción local sobre el proyecto, obra o actividad (a través del plan de participación ciudadana). Reunión informativa y sus evidencias | 30 |
| 8.4. | Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados. | 33 |
| 8.5. | Descripción del Paisaje | 33 |
| 9.0 | IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS. | 34 |
| 9.2 | Identificación de los impactos ambientales específicos, su carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración y reversibilidad e | 42 |
| 9.4. | Ánalisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad producidos por el proyecto. | 42 |
| 10.0. | PLAN DE MANEJO AMBIENTAL | 42 |
| 10.1. | Descripción de las medidas de mitigación específica frente a cada impacto ambiental. | 42 |
| 10.2. | Ente responsable de la ejecución de las medidas. | 44 |
| 10.3. | Monitoreo. | 44 |
| 10.4. | Cronograma de ejecución. | 46 |
| 10.7 | Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora | 46 |
| 10.11 | Costos de la Gestión Ambiental. | 46 |
| 12.0. | lista de profesionales que participaron en la elaboración del estudio de impacto ambiental, y la(s) firma(s) responsable(s): | 47 |
| 12.1. | Firmas Debidamente Notariadas. | 48 |
| 12.2. | Número de Registro de Consultores | 48 |
| 13.0. | conclusiones y recomendaciones | 48 |
| 14.0. | BIBLIOGRAFÍA | 49 |
| 15.0. | ANEXOS | 50 |

2.0 RESUMEN EJECUTIVO.

La evaluación de impacto ambiental, como instrumento de gestión ambiental, es una valoración de los impactos que se producen sobre el ambiente que se generarán por la ejecución o implementación de un proyecto, obra o actividad. La referencia para valorar los impactos es la afectación a la calidad ambiental existente, concepto que ha sido definidos de tres diferentes maneras, las cuales en su conjunto, provén aún una definición mucho más clara: salud ambiental, salud de las personas e integridad de los ecosistemas.

Este instrumento de gestión ambiental de naturaleza predictiva y preventiva, busca desde la misma concepción del proyecto, el desarrollo de la alternativa más conveniente desde el punto de vista de la viabilidad ambiental, social y económica, por lo que la evaluación de impacto ambiental y su correspondiente Estudio de Impacto Ambiental es un proceso que busca fortalecer la gestión ambiental del país, previniendo y minimizando desde el inicio, los impactos ambientales de las actividades y proyectos de desarrollo.

El presente Estudio de Impacto Ambiental Categoría I denominado "**ESTUDIO DE SUELO, AMBIENTAL, DISEÑO DE PLANOS Y CONSTRUCCION DE PUENTE VEHICULAR EN EL SECTOR DE SANTA CLARA HACIA LA REVOLUCION**" ha sido elaborado en cumplimiento del Decreto EJECUTIVO 123 DE 14 DE AGOSTO DE 2009, el cual reglamenta los estudios de impacto ambiental.

La evaluación de impacto ambiental elaborada de forma sistemática objetiva y con la participación de un equipo de consultor y persona de apoye especialistas en diversas ramas del saber, permite la identificación de los potenciales impactos ambientales que podrá causar el proyecto en sus diferentes fases y de esta forma se viabiliza el proyecto a través de las correspondientes medidas de mitigación y/o compensación.

El objetivo principal del proyecto objeto de la presente evaluación de impacto ambiental, es construcción de un local comercial, previa aprobación del presente Estudio.

Los principales impactos esperados de este proyecto son: generación de desechos, incremento del ruido ambiental y polvo. El área donde se desarrollará el proyecto es un área intervenida.

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

| | |
|---|---------------------------------|
| Promotor | CONSTRUCCIONES ARTELIZ S.A. |
| Correo electrónico | artelizconstrucciones@gmail.com |
| Página Web | |
| Persona a contactar | Ing. Fabio Cel: 65389403 |
| Consultores Ambientales | |
| Enier Portugal | IRC-093-99 |
| Diomedes Gonzalez | IRC-118-2000 |
| Nombre del consultor principal | Ing. Enier Portugal |
| Registro de consultor | IRC-093-99 |
| No de teléfono | Teléfono:66992530 |
| E-mail | arguellesenrique@hotmail.com |
| Nombre del consultor colaborador | Ing. Diomedes Gonzalez |
| Registro de consultor | IRC-118-2000 |
| No. De teléfono | |
| E-mail | |

3.0 INTRODUCCIÓN.

La Empresa CONSTRUCCIONES ARTELIZ, S.A., presenta a consideración de las entidades que regulan los aspectos ambientales el presente estudio con la finalidad de sustentar la construcción del proyecto de tipo construcción ubicado en el Corregimiento de DE BARRIO BALBOA, DISTRITO DE LA CHORRERA, PROVINCIA DE PANAMA OESTE.

Los contenidos del estudio se han desarrollado con la intención de reconocer los impactos ambientales positivos y negativos que la obra pudiese generar en sus etapas de construcción y de operación en las comunidades vecinas. Con la finalidad de que los impactos negativos se puedan, prevenir y mitigar se presenta el Plan de Manejo Ambiental con medidas de mitigación específicas y un plan de seguimiento, el cual es competencia del Promotor y de las entidades gubernamentales que rigen los aspectos urbanos y ambientales en el Distrito de Panamá Oeste

3.1 Alcance, objetivos, metodología del estudio presentado

- ALCANCE

Reconocer mediante metodología válida, las características del entorno ambiental, la vinculación del componente humano y su interacción en el medio natural y las implicaciones ambientales y socioeconómicas del propuesto proyecto de construcción.

Identificar el potencial de riesgos ambientales y proponer las medidas de prevención, mitigación o compensación ecológicas que viabilicen la iniciativa de inversión.

- OBJETIVOS

El objetivo del presente estudio es proporcionar al Ministerio de Ambiente la información que le permita implementar el desarrollo nacional en armonía con el ambiente, es decir, con un enfoque de desarrollo sostenible y proporcionar al promotor de una herramienta predictiva que le permita desarrollar su actividad de forma igualmente sostenible en el tiempo. El estudio describe el entorno en el cual

se desarrolla el proyecto, analiza los potenciales impactos ambientales que pudiesen darse durante las distintas etapas del proyecto y recomienda las medidas de mitigación para minimizar los impactos identificados.

- METODOLOGIA

La metodología utilizada para la identificación, evaluación y ponderación de los impactos ambientales se basan en la utilización de matrices en las cuales se relacionan las actividades u operaciones unitarias de los proyectos de desarrollo con los factores ambientales potencialmente impactados. Este proceso se fundamenta en:

- Evaluaciones multidisciplinarias en campo.
- Evaluación de riesgo ambiental y ocupacional.
- Listas de chequeo.
- Evaluación de paisaje.
- Pruebas de laboratorio (prueba de ruido ambiental y polvo ambiental como elementos para la determinación de la línea base, es decir, la situación de calidad ambiental previa al proyecto).
- Estudio de los planos del proyecto.

En el ámbito de selección de alternativas, parte más importante dentro de la evaluación de impacto ambiental, incluye valoraciones costo – beneficio, así como la incorporación del componente social y ambiental, tanto desde el punto de vista del proyecto como del medio afectado, de forma tal que la alternativa elegida sea la más sostenible y oportuna.

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

El equipo consultor, una vez evaluó la naturaleza y actividades del proyecto consideró cada uno de los criterios de protección ambiental para la categorización del estudio. En este sentido, se estableció que el proyecto a realizarse por la

empresa, podemos concluir que no se afecta ninguno de los criterios antes mencionados a saber:

- El proyecto no representa riesgo para la salud o el ambiente.
- No representa alteraciones significativas de los recursos naturales.
- No se encuentra dentro de un área protegida.
- No genera reasentamientos o desplazamientos de comunidades.
- No afecta patrimonio arqueológico.

Por lo anterior, el proyecto sujeto a la presente evaluación de impacto ambiental no genera impactos ambientales significativos y no conlleva riesgo ambiental ninguno, por lo cual el estudio ha sido categorizado I.

ANALISIS PARA CATEGORIZAR EL EsIA SEGÚN EL DECRETO 123 DE 2009

Cuadro de Análisis de los 5 Criterios Ambientales

| Criterio | NO Ocurre | Negativo | | | | Categoría | | |
|---|-----------|----------|-----------|-------------|----------|-----------|---|-----|
| | | Directo | Indirecto | Acumulativo | Simérico | I | I | III |
| CRITERIO1: Riesgo para la salud de la población, flora y fauna y sobre el ambiente en general. | X | | | | | | | |
| a) La generación, reciclaje, recolección, almacenamiento, transporte o disposición de residuos industriales, atendida su composición, peligrosidad, cantidad y concentración; incluyendo materias inflamables, tóxicas, corrosivas y radioactivas a ser utilizadas en las diferentes etapas de la acción propuesta. | X | | | | | | | |
| b) La generación de efluentes líquidos, gaseosos o sus combinaciones cuyas concentraciones superen las normas de calidad ambiental primarias establecidas en | X | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|---|--|--|--|--|--|--|--|
| la legislación ambiental vigente. | | | | | | | | |
| c) Los niveles, frecuencias y duración de ruidos, vibraciones y radiaciones. | X | | | | | | | |
| d) La producción, generación, reciclaje, recolección y disposición de residuos domésticos o domiciliarios que por sus características constituyan un peligro sanitario a la población expuesta. | X | | | | | | | |
| e) La composición, cantidad y calidad de las emisiones fugitivas de gases o partículas generadas en las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta. | X | | | | | | | |
| f) El riesgo de la proliferación de patógenos y vectores sanitarios como consecuencia de la ejecución o aplicación de planes, programas o proyectos de inversión. | X | | | | | | | |
| g) La generación o promoción de descargas de residuos sólidos cuyas concentraciones sobrepasen las normas secundarias de calidad o emisión correspondiente. | X | | | | | | | |

Cuadro de Análisis de los 5 Criterios Ambientales

| Criterio | NO Ocurre | Negativo | | | | Categoría | | |
|---|-----------|----------|-----------|-------------|-----------|-----------|---|-----|
| | | Directo | Indirecto | Acumulativo | Sinérgico | I | I | III |
| CRITERIO2: Alteraciones significativas sobre la cantidad y calidad del suelo, flora, fauna. Alteración de la diversidad biológica y territorios recursos patrimoniales | | | | | | | | |
| a) Nivel de alteración del estado de conservación de los suelos. | X | | | | | | | |
| b) Alteración de suelos frágiles. | X | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|---|---|--|--|--|--|--|--|
| c) Generación o incremento de procesos erosivos al corto, mediano y largo plazo. | X | | | | | | |
| d) Pérdida de la fertilidad en los suelos adyacentes a la acción propuesta. | X | | | | | | |
| e) La inducción al deterioro del suelo por desertificación o avance de dunas o acidificación. | X | | | | | | |
| f) Acumulación de sales y/o vertido de contaminantes. | X | | | | | | |
| g) La alteración de flora y fauna vulnerables, raras, insuficientemente conocidas o en peligro de extinción. | X | | | | | | |
| h) La alteración del estado de conservación de especies de flora y fauna. | X | | | | | | |
| i) La introducción de flora y fauna exóticas. | X | | | | | | |
| j) La promoción de actividades extractivas, de explotación o manejo de la fauna, flora y otros recursos. | X | | | | | | |
| k) La presentación o generación de algún efecto adverso sobre la biota, especialmente la endémica. | X | | | | | | |
| l) La inducción a la tala de bosques nativos. | X | | | | | | |
| m) El reemplazo de especies endémicas o relictas. | X | | | | | | |
| n) La alteración de la representatividad de las formaciones vegetales y ecosistemas a nivel local, regional o nacional. | X | | | | | | |
| o) La extracción, explotación o manejo de fauna nativa. | X | | | | | | |
| p) Los efectos sobre la diversidad biológica y biotecnología. | X | | | | | | |
| q) La alteración de cuerpos o cursos receptores de agua, por sobre caudales ecológicos. | X | | | | | | |
| r) La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua. | X | | | | | | |

Cuadro de Análisis de los 5 Criterios Ambientales

| Criterio | NO Ocurre | Negativo | | | Categoría | | | |
|---|-----------|----------|-----------|-------------|-----------|---|--------|-----|
| | | Directo | Indirecto | Acumulativo | Sinérgico | I | I I | III |
| s) La modificación de los usos actuales del agua. | X | | | | | | | |
| t) La alteración de cursos o cuerpos de aguas subterráneas. | X | | | | | | | |
| u) La alteración de la calidad del agua superficial, continental o marítima y subterránea. | X | | | | | | | |
| CRITERIO3: Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre atributos, áreas protegidas o valor paisajístico y estético de una zona. | X | | | | | X | | |
| a) La afectación, intervención o explotación de recursos naturales en áreas protegidas. | X | | | | | | | |
| b) Generación de nuevas áreas protegidas. | X | | | | | | | |
| c) Modificación de antiguas áreas protegidas. | X | | | | | | | |
| d) La pérdida de ambientes representativos y protegidos. | X | | | | | | | |
| e) La afectación, intervención o explotación de territorios con valor paisajístico y/o turístico. | X | | | | | | | |
| f) La obstrucción de la visibilidad a zonas de valor paisajístico. | X | | | | | | | |
| g) La modificación en la composición del paisaje. | X | | | | | | | |
| h) La promoción de la explotación de la belleza escénica. | X | | | | | | | |
| i) El fomento al desarrollo de actividades recreativas y/o turísticas. | X | | | | | | | |
| CRITERIO4: Se define cuando se genera reasentamiento, desplazamientos de comunidades | | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|--|---|--|--|--|--|--|--|
| humanas y alteraciones significativas sobre los ecosistemas de vida. | | | | | | | |
| a) La inducción de comunidades humanas que se encuentren en el área de influencia del proyecto a reasentarse o reubicarse, temporal o permanentemente. | X | | | | | | |
| b) La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales. | X | | | | | | |
| c) La transformación de actividades económicas, sociales y culturales con base ambiental del grupo humano. | X | | | | | | |
| d) La obstrucción al acceso a recursos naturales que sirven de base a las comunidades aledañas. | X | | | | | | |
| e) La generación de procesos de ruptura de redes o alianzas sociales. | X | | | | | | |
| f) Cambios en la estructura demográfica local. | X | | | | | | |
| g) La alteración de sistemas de vida de grupos étnicos con valor cultural. | X | | | | | | |

Cuadro de Análisis de los 5 Criterios Ambientales

| Criterio | NO Ocurre | Negativo | | | Categoría | | |
|--|-----------|----------|-----------|-------------|-----------|---|---|
| | | Directo | Indirecto | Acumulativo | Sinérgico | I | I |
| h) La generación de nuevas condiciones para los grupos o comunidades humanas. | X | | | | | | |
| CRITERIO 5: Se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones sobre monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico e histórico. | X | | | | | | |
| a) Afectación, modificación y deterioro de un monumento histórico, arquitectónico, público y arqueológico. | X | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|---|--|--|--|--|--|--|--|
| A1) Afectación de una zona típica o santuario de la naturaleza. | X | | | | | | | |
| b) Extracción de piezas de construcción con valor histórico, arquitectónico o arqueológico. | X | | | | | | | |
| c) Afectación de recursos arqueológicos en cualquiera de las formas. | X | | | | | | | |

El análisis ambiental se fundamenta en analizar si hay posibilidad de ocurrencia de los impactos directos significativos sobre los **Criterios 1, 2, 3, 4 y 5**, producto del análisis de los mismos versus las acciones del proyecto. Al realizar el análisis tal y como se observa en el cuadro, se comprueba que las actividades del proyecto no afectan estos Criterios y no hay impactos significativos, por lo tanto, se cataloga entonces el proyecto como Categoría I.

4.0 INFORMACIÓN GENERAL.

4.1 Información sobre el Promotor (natural o Jurídica), tipo de empresa, ubicación, Apoderado Legal y certificado de registro de la propiedad, contratos y otros.

| | |
|--------------------------------|------------------------------------|
| Nombre del Promotor | • CONSTRUCCIONES ARTELIZ, S.A. |
| Número de registro | • Folio 537297 |
| Representante legal | • ENZO GALVAN MENDOZA |
| Dirección de la empresa | • artelizconstrucciones@gmail.com. |
| Teléfono | • 65389403 |
| Consultor coordinador | • Enier Portugal |
| Nº de Registro | • IRC-093-99 |

Persona a contactar: Lic. ENZO GALVAN MENDOZA, telefónica 65389403y correo electrónico artelizconstrucciones@gmail.com.

El promotor del proyecto es la Empresa **CONSTRUCCIONES ARTELIZ, S.A.**, que tiene como representante legal a **ENZO GALVAN MENDOZA**, con cedula de identidad personal N° 8-830-1960, correo electrónico: artelizconstrucciones@gmail.com.mantiene su sede en Av. Los Libertadores, PROVINCIA DE PANAMA OESTE, teléfonos: 65389403.

El terreno donde se desarrollará el proyecto es una servidumbre sobre una quebrada sin nombre, que une dos calles sin salida conectadas por un pequeño puente peatonal, por lo que no tiene finca

4.2 Paz y salvo emitido por Anam y copia del recibo de pago por trámites de evaluación.

El Paz y Salvo fue emitido por el Departamento de Finanzas de Miambiente y se encuentra en la carpeta de documentos al igual del recibo de pago

5.0 DESCRIPCION DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.

Este proyecto tiene como propósito la construcción de un cajón pluvial doble de hormigón armado con sus respectivas aletas, el mismo también contempla la conformación de la sub base y base sobre el cajón y sus aproximaciones, base que sostendrá una losa de rodadura en hormigón, se aplicará un doble sello asfáltico en las conexiones a las vías existentes, así como una acera peatonal en uno de los lados del puente, cordones y varandelas en ambos lados del puente.

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

- **OBJETIVO**

Ofrecer más oportunidades de tránsito en una ciudad con cada vez con más problemas de tránsito vehicular, en un medio con adecuadas características ambientales.

El proyecto se justifica en el área en cuanto que la Chorrera presenta serias dificultades de tránsito vehicular, los cuales no presentan adecuadas características especialmente en puentes y calles, en segundo lugar porque el uniría de manera estratégica dos zonas con un pujante desarrollo residencial comercial.

- **JUSTIFICACION**

Satisfacer la necesidad de nuevas carreteras y puentes (infraestructura).

Mejoras a la economía del sector (compra de insumos).

Ayuda a las mejoras económicas de las familias del sector a través de la generación de empleos temporal y permanente.

Metodología

Se utilizaron diferentes metodologías establecidas según las etapas del proyecto:

- Se llevaron a cabo giras al área para el levantamiento de la línea base.
- Reuniones con el promotor, ingenieros, arquitectos a cargo para conocer más detalles sobre el proyecto.
- Se realizó una consulta ciudadana, la cual consistió en la aplicación de encuestas y repartición de fichas informativas y el complemento del proyecto para conocer el porcentaje de aceptación en la comunidad y algunas inquietudes que tenían las personas de la comunidad al respecto.
- Revisión documental.
- Consultas bibliográficas.

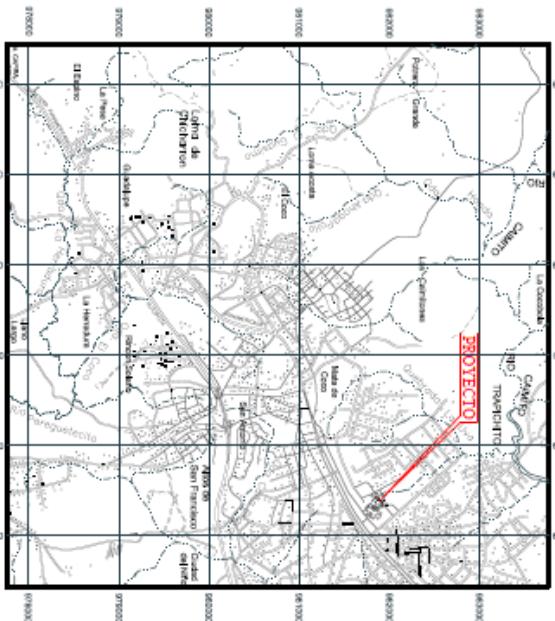
5.2 Ubicación Geográfica incluyendo mapa en escala 1:50,000 y coordenadas UTM del polígono del proyecto.

El proyecto se ubica en el Corregimiento de DE BARRIO BALBOA, DISTRITO DE LA CHORRERA

Para una localización más específica se adjunta el Plano 1:50,000 con los datos coordinados UTM Elevación:

Plano de Ubicación Regional escala 1:50,000**UBICACION REGIONAL**

ESTACIA 1:50,000

CUADRILLA DE MIL METROS DE LA PROYECCION UNIVERSAL
TRANSVERSAL DE MERCATOR, ESFEROIDE WGS-84, ZONA 17**MAPA DE UBICACION GEOGRAFICA**

PROMOTOR
ARTELIZ CONSTRUCCIONES, S.A.
PROYECTO

ESTUDIO DE SUELO Y AMBIENTAL, DISEÑO DE
PLANOS Y CONSTRUCCION DE UN PUENTE VEHICULAR
SECTOR DE SANTA CLARA HACIA LA REVOLUCION
UBICADO EN EL CORREGIMIENTO DE BARRO BALCOA, DISTRITO
DE LA CHORRERA, PROVINCIA DE PANAMA OESTE
ESCALA 1:50,000

COORDENADAS UTM

| | ESTE | NORTE |
|----|--------|--------|
| 1- | 633590 | 981887 |
| 2- | 633607 | 981898 |
| 3- | 633610 | 981893 |
| 4- | 633593 | 981882 |

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

El proyecto cumple con todos los aspectos de índole legal, y requiere la aprobación del Estudio de Impacto Ambiental para lograr los permisos del Ministerio de Vivienda, MIDES, del Municipio, la Región de Salud y del Cuerpo de Bomberos de Panamá, entre otros.

Para la demolición, construcción, adecuación y remodelación del puente, se deberá cumplir con todos los códigos, normas y reglamentaciones establecidas para la construcción de este tipo de estructuras (REP, RIE, Normas de diseño urbano del MIVI, MOP, IDAAN, Oficina de Seguridad de los Bomberos, etc.).

El promotor debe cumplir y hacer cumplir los requerimientos de seguridad que exige la industria de la construcción como: Guantes de seguridad, cascos protectores, botas de seguridad, anteojos de protección, arneses, andamios en buenas condiciones, cuando se trabaja en la parte superior de la construcción los trabajadores deben permanecer con todas las medidas de seguridad que el trabajo exija.

Para desarrollar el proyecto el promotor debe contemplar:

- Constitución Nacional: Artículo 106, numeral 6, que establece una Política Nacional de Medicina, Seguridad e Higiene Industrial en los Centros de Trabajo.
- Ley N° 41 General del Ambiente de Panamá,
- Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de 2009. Proceso de Evaluación Ambiental de acuerdo con lo previsto en la Ley N° 41.
- Código de trabajo: Libro II, Título II y III de Riesgos Profesionales Título 1 Higiene y Seguridad en el Trabajo, Artículos 282-328.
- Legislación Urbana Vigente, Ministerio de Vivienda, Resolución N° 56-90 y Ley N° 9 de 25 de Enero de 1973, por la cual se faculta al Ministerio de Vivienda para regular, dirigir y establecer las políticas de Vivienda y Urbanismo.

- Ley N° 6, de 1 de febrero de 2006, “Que Reglamenta en Ordenamiento Territorial para el desarrollo Urbano y se Dictan Otras Disposiciones”.
- Ley N° 41 General de Ambiente, del 1º de Julio de 1998: mediante la cual se crea la Autoridad Nacional de Ambiente.
- Ley N° 66, de noviembre de 1947, por el cual se aprueba el Código Sanitario que regula lo referente a Salud Pública.
- Resolución N° 506 de 6 de octubre de 1999 “Reglamento Técnico N° DGNTI-COPANIT-44-2000, Higiene y Seguridad Industrial” Condiciones de Higiene y Seguridad en Ambientes de trabajo donde Genere Ruido.
- Resolución N° 350 de 26 de julio de 2000, Reglamento Técnico N° DGNTI-COPANIT-39-2000, Agua, Descarga de Efluentes Líquidos Directamente a Sistemas de recolección de Aguas residuales.
- Resolución N° 351 de 26 de julio de 2000, Reglamento Técnico N° DGNTI-COPANIT-35-2000, Agua, Descarga de Efluentes Líquidos Directamente a Cuerpos y Masas de Aguas Superficiales y Subterráneas.
- Decreto de Gabinete N° 68 de 31 de marzo de 1970, sobre la incorporación de los riesgos profesionales del seguro Social.
- Ley N° 106 del 8 de octubre de 1973. Competencia a los consejos municipales para el cumplimiento de funciones como dictar medidas a fin de conservar el medio ambiente.
- Decreto Ejecutivo N° 57 de 16 de marzo de 2000. Comisiones Consultivas Ambientales, mecanismos de consulta pública y procedimiento para formular denuncias.
- Decreto Ejecutivo N° 306 de 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

5.4 Descripción de las fases del proyecto obra o actividad.

El proyecto se desarrollará en tres fases (Planificación, Construcción, y Operación). A pesar de que es un proyecto de carácter permanente, se incluye fase de abandono. A continuación, se describe cada una de las diferentes fases.

5.4.1 Planificación.

Incluye actividades de estudios, diseño técnico y económico del proyecto. En esta etapa se elabora y gestiona la aprobación de un estudio de impacto ambiental y planos de diseño. Se incluye además la evaluación y aprobación de documentos, permisos previos y trámites de licencias y permisos para las etapas subsiguientes.

Los insumos en esta etapa son: los equipos técnicos de medición y la caracterización de la zona de influencia basada en la recopilación de información secundaria relacionada con las variables físicas, biológicas, socioeconómicas y culturales y las observaciones de campo, a ser analizadas durante la elaboración del estudio de Impacto Ambiental, para lo que se utilizarán los servicios de profesionales.

|

5.4.2 Construcción

Descripción de la fase de Construcción

Los trabajos de construcción se iniciarán una vez aprobados los planos de construcción, el estudio de Impacto Ambiental y tramitados los permisos correspondientes ante las Oficinas de Ingeniería Municipal y la Oficina Regional de Miambiente.

Las actividades representativas de ésta etapa son las siguientes:

La Etapa de Construcción involucra las actividades de adecuación del sitio, Marcado del terreno, excavación para fundación del puente, levantamiento de columnas y losa del puente.

Las principales actividades a desarrollarse en esta etapa son las siguientes:

Construcción:

- a. **Obra preliminar:** Se procederá a la instalación del campamento, letrero y cerramiento del área de trabajo.
- b. **Desrraigue y limpieza:** Se removerá escombros y capa vegetal para iniciar los trabajos de construcción, los desechos serán dispuestos según las especificaciones y normativas en un botadero previamente autorizado por las entidades correspondientes.
- d. **Cajón pluvial de hormigón:** Procederemos a hacer la excavación para los cimientos y luego se construirán los mismos para luego proceder con la construcción de la losa de fondo en hormigón armado, luego se procederá con la construcción de las paredes del cajón y por último de la losa superior.
- e. Movimiento de tierra: Se hará la respectiva excavación a ambos lados en las vías de acceso para la explanación de las vías de acceso.
- f. **Conformación de terreno:** Se procederá a la conformación de sub base material selecto y acto seguido se conformará la base con material de capa base, ambos materiales de fuentes certificadas y aprobadas por la entidad contratante.
- g. **Losa de rodadura:** Se construirá una losa de rodadura de hormigón sobre la base conformada en el puente a nivel de rasante, según especificaciones técnicas del MOP.
- h. **Losas de acceso:** Se construirán las respectivas losas de acceso de hormigón ambos lados del puente, según especificaciones técnicas del MOP.
- Doble sello asfáltico: Se aplicará una doble capa asfáltica en la base conformada a nivel de rasante, según especificaciones del MOP.
- j. **Obra complementaria:** Se construirá una acera peatonal a un lado del puente, también se construirán cordones hacia ambos lados del puente. Se procederá a construir barandas de seguridad en tubos galvanizados hacia ambos lados del puente
- k. **Señalamiento:** Se aplicará el horizontal (pintura) señalamiento correspondiente, del mismo modo el señalamiento vertical, según especificaciones del MOP.

5.4.3 Operación.

En la etapa de operación, una vez culminada la obra se procederá a la entrega del puente al MOP y su apertura para su uso, la recolección de la basura y transporte al vertedero, lo cual será responsabilidad del constructor. Para ello se pagarán, los impuestos necesarios.

La operación funcional del conjunto será la típica de este tipo de infraestructura, de aseo y mantenimiento.

La recolección de los desechos sólidos es una responsabilidad del promotor y el Municipio de la Chorrera, ya sea mediante compañías contratadas para brindar el servicio o por recogedores particulares.

5.4.4 Abandono.

La vida útil de esta escuela se estima en más de 30 años con un mantenimiento adecuado y periódico, lo que puede permitir un uso más permanente, sin abandonar las instalaciones, De haber un abandono futuro en cualquiera de las etapas del proyecto se tomarán las medidas necesarias para su demolición y posteriormente la disposición de los desechos resultantes en el vertedero municipal o en su efecto, el lugar que sea destinado por las autoridades en ese entonces, Los desechos resultantes consistirán más que todo en materiales de construcción que no contienen elementos tóxicos, lo que implica que no habrá afectación al ambiente.

5.5 Infraestructura a Desarrollar y Equipo a Utilizar.

En esta etapa se considera desarrollar lo referente a la instalación y construcción de toda aquella infraestructura que será utilizada para la operación del proyecto, construcción física, construcción, adecuación y habilitación.

Para la construcción e instalación de las obras civiles se requiere del uso de equipo y maquinaria tales como:

- Camiones Volquetes, pick-ups.
- Vehículos a motor variados.
- Andamios.

- Elementos de seguridad personal
- Maquinarias y equipos para soldar.
- Equipo de construcción en general.
- Combustible.
- Accesorios del equipo de trabajo.
- Accesorios de la maquinaria de trabajo.
- El concreto se lleva preparado en los camiones de las concreteras.
- Otros.

5.6 Necesidades de Insumos Durante la Construcción/Ejecución Y operación.

Las necesidades de insumos para la fase de adecuación de las instalaciones del proyecto son las siguientes:

- Materiales misceláneos para su instalación (madera para cimbras, aditivos, cura, agua, etc.).
- Madera.
- Cemento en bolsas.
- Acero en barras.
- Tuberías y accesorios.
- Alambres.
- Cables.

Los insumos en la operación por parte del promotor serán para el mantenimiento de la estructura se utilizará pintura y otros insumos de acuerdo a un cronograma establecido por el promotor.

Entre los insumos que se requieren en este proyecto en su fase de construcción podemos indicar los siguientes materiales: arena, piedra picada, cemento gris, acero, madera, pintura y barnices, alambre dulce, clavos, zinc, tubería PVC, , agua, vidrios, ferretería variada, y mano de obra calificada.

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

Agua potable: solo en la fase de construccion.

Energía eléctrica: solo en la fase de construccion y se usara una pequeña planta electrica electrica.

Aguas servidas: solo en la fase de construccion y se manejara con letrinas portatiles.

Vías de acceso: El proyecto se encuentra ubicada en la provincia de Panamá oeste, distrito de la chorrera, Corregimiento de barrio balboa.

Para llegar diríjase por la carretera que va hacia la escuela costa rica hasta llegar a la revolución

Transporte público: taxis y buses.

5.6.2 Mano de Obra (durante la Construcción y Operación), empleos directos e indirectos generados.

Se requerirá tanto personal calificado como no calificado para la construcción del puente. Se tomará en cuenta al momento de contratar, a personas residentes del área por su facilidad de acceso, que sean calificados para dicha actividad a la cual estén aplicando; así se obtendrá un beneficio mutuo tanto para la empresa y la comunidad aledaña al proyecto.

Mano de obra durante las diferentes fases

Planificación:

Arquitectos para el diseño y elaboración de los planos.

Secretaria y mensajería para el papeleo del anteproyecto.

Consultores Ambientales, para la elaboración del Estudio de ImpactoAmbiental.

Construcción:

- ing civil residente.
- Un capataz, para dirigir los trabajos.

- Tres albañiles.
- Seis ayudantes de albañiles.
- Soldadores
- Operadores de equipo de acuerdo a necesidades.
- Dos trabajadores manuales.
- Un celador.

Operación:

No aplica

5.7 Manejo y Disposición de Desechos en Todas las Fases.

5.7.1 Sólidos

a. Fase de Planificación y Construcción:

la etapa de planificación y construcción serán manejados por la empresa constructora, la cual tendrá la responsabilidad de colectar y transportar los desechos sólidos al vertedero correspondiente o un sitio de disposición final autorizado, ya sea por medio de un contratista que lo traslade al vertedero municipal más cercano.

b. Fase de Operación: En la etapa de operación los desechos generados son de orden domésticos y papelería, los mismos serán recolectados los trabajadores manuales del proyecto y manejados según sus necesidades. El sitio final de disposición de estos desechos será el vertedero debidamente autorizado.

5.7.2 Líquidos

- a. Fase de Planificación: No se generará desechos de este tipo.
- b. Fase de Construcción: en esta fase del proyecto los residuos líquidos generados por los trabajadores en la fase de construcción, serán manejados por letrinas portátiles que serán instaladas por el promotor en el lugar del proyecto.
- c. Fase de Operación: no aplica

5.7.3 Gaseosos

- a. Fase de Planificación: No se generan desechos de este tipo.
- b. Fase de Construcción: No se generan desechos de este tipo.
- c. Fase de Operación: No se generan desechos de este tipo.

5.8 Concordancia con el Plan de Uso de Suelos.

El actual proyecto no cambiará el uso del suelo, ya que se trata de un proyecto de un proyecto de construcción de puente sobre uno existente.

5.9 Monto Global de la Inversión.

El monto global de la inversión según datos suministrados por el promotor el proyecto es de **B/. 509,151.23**

6.0 DESCRIPCION DEL AMBIENTE FISICO.

El terreno donde se desarrollará el proyecto está ubicado en un lugar con alto nivel de tránsito vehicular y movimiento peatonal. Las edificaciones alrededor son casas separadas por una pequeña quebrada que está conectada por un viejo puente peatonal que las conecta, con escuelas y establecimientos comerciales muy cerca,. El camino de acceso es de asfalto. El sector posee servicios de agua potable, energía eléctrica, teléfono y alcantarillado.

6.3 Caracterización del Suelo.

El reconocimiento sobre los suelos de la zona se realizó basado en perfiles observaciones y análisis de muestra.

Suelos Pardo Amarillento Claro, arcillosos, estructura del bloque Subangular finos

y medianos, con estructura granular mediana, ligeramente pegajosa, no plástico en mojado. Presenta muchas raíces finas y medianas. Tiene un límite gradual.

Comúnmente poseen declives suaves están ubicados sobre superficies muy viejas, debido a que se encuentran en superficies estables. La meteorización se ha producido hacia gran profundidad y formado una capa de regolita. La profundidad es variable, dependiendo del grado de intemperismo.

6.3.1 Descripción del Uso de Suelos.

De acuerdo al mapa de capacidad agrologica se identifica dentro de la categoría tipo VI (no arable con limitaciones severas apta para pastos bosques y tierras de reserva).

El proyecto se construirá en una zona de uso intensivo la cual según el Plan de Manejo del Bosque el objetivo es la de permitir la ubicación de actividades tales como agricultura, ganadería, y otros proyectos particulares de desarrollo, así como el mejoramiento de las condiciones ambientales y habitacionales de la comunidad

6.3.2 Deslinde de Propiedad.

El Proyecto se encuentra ubicado en el CORREGIMIENTO DE DE BARRIO BALBOA, DISTRITO DE LA CHORRERA, PROVINCIA DE PANAMA OESTE.

| | |
|-------|--|
| NORTE | Quebrada sin nombre |
| SUR | Quebrada sin nombre |
| ESTE | Residencias y calle sin salida que da hacia la República de Costa Rica |
| OESTE | Residencias y calle sin nombre |

6.4 Topografía.

En cuanto a la topografía del polígono, se considera un terreno plano para las fundaciones del puente

6.6. Hidrología.

El área específica dentro de la servidumbre donde se desarrollará el proyecto tiene contacto directo con una fuente de agua superficial, que evaca las aguas residuales y superficiales del área

6.6.1 Calidad de aguas superficiales.

Dentro del área del proyecto existe un cuerpo de agua superficial sin nombre y que sirve de descarga de aguas residuales de las residencias, debido a esto no se presenta un análisis de calidad de agua.

6.7 Calidad del aire.

El aire de la comunidad, es fresco y limpio; las emisiones que se dan en el área, son de fuentes móviles significativas y consisten en emisiones provenientes de motores de combustión interna de los vehículos de motor que transitan desde la calle. El desarrollo del proyecto no afectara la calidad del aire.

6.7.1 Ruidos.

Los ruidos generados en este lugar corresponden al común de una zona residencial

Durante la etapa de construcción, el uso de los equipos puede incrementar el ruido en el sitio del proyecto, pero no serán significativos. La etapa de operación no generará ruidos molestos.

de operación no generará ruidos molestos

6.7.2 Olores.

En los alrededores del área del proyecto se perciben pocos olores desagradables. Ninguna actividad del proyecto generará olores desagradables que afecten a trabajadores o los vecinos del mismo.

7.0 DESCRIPCION DEL AMBIENTE BIOLOGICO.

De acuerdo a los trabajos realizados por Tosi (1971) sobre las formaciones ecológicas o zonas de vida de Panamá, el cual se basó en el sistema de clasificación establecido por Holdridge (1967), en Panamá se presenta un total de 12 zonas de vida. Por otra parte, en el área donde se pretende realizar el Proyecto, es posible encontrar una de esas Zonas de Vida que corresponde al Bosque Húmedo Tropical.

A continuación se describe la Zona de Vida, con base en sus características más sobresalientes:

Bosque Húmedo Tropical (bh-T)

Esta Zona de Vida Constituye una de las más extendidas de las Tierras Bajas de la República de Panamá y se encuentra dentro de la Faja Altitudinal Sub Tropical basal de la República de Panamá.

La temperatura predominante se mantienen arriba de los 25 °C, y la altitud fluctúa los 100 y 180 metros sobre el nivel del mar (msnm). Por su parte el régimen de precipitaciones está entre los 2000 y 4000 mm anuales.

Según el mapa de cobertura vegetal de Panamá, el área en estudio no presenta ningun tipo de vejetacion significativa

7.1 Características de la Flora.

En cuanto a la vegetación del sitio, el lugar cuenta con vegetación que está dominada por gramínea, donde la misma por actividades propias del sitio, se realizaron cambios donde la misma cuenta con cubierta vegetal de gramíneas, dentro del sitio del proyecto.

Al identificar la cubierta vegetal de la zona para el Proyecto podemos detallar que el sitio está altamente impactados por las actividades del hombre, se aprecia tipo de potreros abandonados, también se practicaron agricultura de subsistencia y

ganadera, que han causado la eliminación de cubierta vegetal, alterando la misma asiendo del sitio, gran cantidad de áreas de gramíneas



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

No aplica

7.2 Características de la Fauna.

La información sobre fauna del área se basa en observaciones realizadas en sitios y la que se encuentra en informes documentados. Debido a que estas son zonas de escaso desarrollo urbano, muchos de los ejemplares que habitaban en el lugar originalmente han sido desplazados hacia áreas menos pobladas, por lo que la composición de la fauna es reducida en características cuantitativas y cualitativas.

AVES

NOMBRE COMÚN NOMBRE CIENTÍFICO

1. Mirlo pardo o cascá *Turdusgrayi*
2. Gallinazo cabecinegro *Caragypsatratus*
3. Clarinero *Quiscalusmexicanus*
4. Paloma rabiblanca *Leptotilaverreaux*
5. Pechiamarillo *Tyrannusmelancholicus*

MAMÍFEROS.**MAMÍFEROS****NOMBRE COMÚN NOMBRE CIENTÍFICO**

1. Zarigüeya *Didelphimorphia*
2. Rata *Rattus rattus*

REPTILES Y ANFIBIOS.

Entre los reptiles y anfibios presentes reportados para esta región se pueden mencionar los siguientes:

NOMBRE COMÚN NOMBRE CIENTÍFICO

1. Borriguero *Ameiva*
2. Sapo *Bufo Bufo*
3. Rana *Smilisca sordida*
4. Sapo de los termiteros *Elachistocleis panamensis*

8.0 DESCRIPCION DEL AMBIENTE SOCIOECONOMICO.

La descripción del ambiente socioeconómico se basó en el conocimiento de las características de la población que se encuentra en el área de influencia directa del proyecto, su composición, situación económica, sus servicios básicos y aspectos demográficos.

8.1 Uso actual de la tierra en sitios colindantes.

De acuerdo al mapa de capacidad agrologica se identifica dentro de la categoría tipo VI (no arable con limitaciones severas apta para pastos bosques y tierras de reserva).

El proyecto se construirá en una zona de uso intensivo la cual según el Plan de Manejo del Bosque el objetivo es la de permitir la ubicación de actividades tales como agricultura, ganadería, y otros proyectos particulares de desarrollo, así como el mejoramiento de las condiciones ambientales y habitacionales de la comunidad

8.3 Percepción local sobre el proyecto, obra o actividad (a través del plan de participación ciudadana). Reunión informativa y sus evidencias

De acuerdo al Artículo 28 del Decreto Ejecutivo 123, del 2009, en cada actividad, obra o proyecto todo Promotor está comprometido en involucrar a la ciudadanía dentro del proceso de participación pública, desde los inicios de realización del Estudio de Impacto Ambiental.

De tal manera, se persigue con el desarrollo de un Plan de Participación Ciudadana los siguientes aspectos:

- Involucrar a la ciudadanía a la etapa más temprana del proyecto.
- Considerar las preocupaciones de la ciudadanía.
- Divulgar y distribuir a la población la mayor información sobre las características del proyecto.

Incentivo de la participación ciudadana durante la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental.

El principal propósito del Promotor de desarrollar actividades que involucren a diversos sectores de la ciudadanía en el proceso de toma de decisiones ha sido aprovechar las aportaciones que puedan dar las autoridades locales y la población residente dentro de la comunidad del proyecto.

Para conocer la percepción de la comunidad respecto del proyecto se desarrolló una encuesta de participación ciudadana

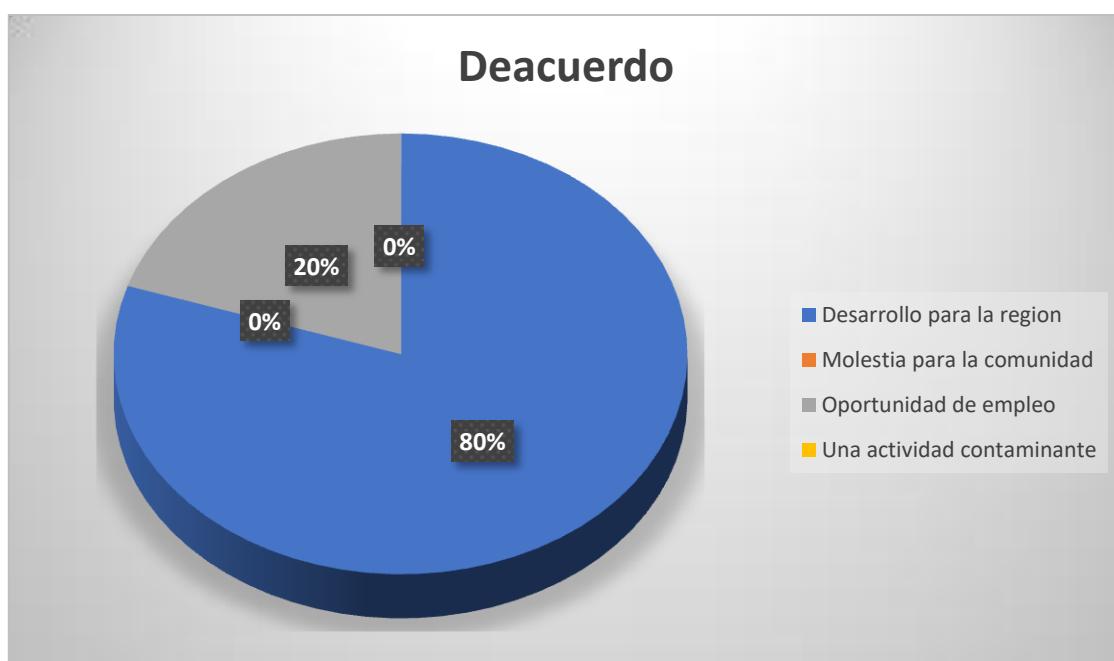
Durante la elaboración de este Estudio y como una forma de conocer la percepción de la ciudadanía y darle participación a los moradores del sector, involucrados y conocer la percepción respecto del proyecto se realizó una consulta ciudadana a través de una encuesta, a 10 moradores y residentes más cercanos al proyecto, específicamente las residencias más cercanas. Esta consulta se llevó a cabo el 26 de agosto de 2019.

La participación ciudadana, está en marcada en comunicar a la comunidad aledaña sobre el proyecto, ya que estos están en el área de influencia del mismo.

Esta consulta a la comunidad se basó en la Técnica de Entrevista con los residentes.

Tendencias de opinión respecto al proyecto

- En cuanto a la participación que se le da a la población se observa en un 100 % conocía sobre el proyecto.
- Con respecto a lo que opinan sobre el proyecto y lo que éste representa para la comunidad, el 80 % de los encuestados señaló que el mismo representa desarrollo para esta región, 20 % opina que es una oportunidad de inversión y empleo, el cual estimulará la actividad económica de la comunidad y 10% lo catalogo como una molestia para la comunidad, el 20% la catalogo como una actividad contaminante.



- 2 de los entrevistados se opusieron al proyecto. Al preguntarles sobre si les gustaría que en la zona se desarrollaran nuevos proyectos donde se produzca un desarrollo equilibrado el 100 % de los entrevistados señaló que sí.

Percepción de la comunidad sobre impactos

- Los entrevistados consideran en un 100% que el proyecto no afectará la flora y fauna del área.
- El 100 % piensa que el proyecto no afectará la tranquilidad de la comunidad,
- El 100 % es de la opinión que el proyecto no les afectará como persona ni a su familia.
- El 100% no cree que dicha actividad sea peligrosa.





8.4 Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados.

De acuerdo al atlas geográfico de la república de panamá 2007, el área del proyecto, no está declarada como sitio de valor histórico, arqueológico o cultural.

(Ver Anexo: Mapa de Panamá que demuestra la ubicación geográfica de sitios arqueológicos precolombinos vs ubicación del proyecto).

Sin embargo, si durante la ejecución del proyecto se ubicasen rasgos enterrados, entierros humanos o restos paleontológico, los cuales no son visibles desde la superficie, los trabajos deberán detenerse y comunicarle al Promotor para que el mismo le comunique a las autoridades y entidades correspondientes (DNPH-INAC,y (Ministerio de Ambiente).

8.5 Descripción del Paisaje

La comunidad se ubica dentro de la Zona de Vida Bosque Húmedo Tropical de la faja Altitudinal Tropical premontano, en la que se identifican asociaciones de pastizales y bosques de primarios y secundarios. Ambos hábitat, son el resultado de procesos de degradación antropogénica, en su fase inicial que empiezan a experimentar áreas poco habitadas de la Provincia De Panamá y que ya se han

experimentado por muchas décadas en las áreas urbanas y rurales del Distrito de Panama Oeste

El área del proyecto y su entorno se caracterizan por la predominancia de elementos antrópicos de tipo rural. El sitio no presenta servicios de agua potable, energía eléctrica ni calles transitables todo el año.

9. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES ESPECÍFICOS

La construcción y operación del proyecto, alterará muy poca la situación ambiental del sector, ya que es un proyecto sumamente pequeño, el cual no generará ruidos que sobrepasen la norma, no generará aguas residuales que puedan afectar significativamente el sector, ni causará otros inconvenientes a la comunidad.

Los trabajos de construcción están programados para realizarse en aproximadamente 6 meses, no generarán ruidos que sobrepasen los niveles de ruido del sector, caracterizado por ser un área de 30 decibeles promedio.

El movimiento de los equipos de la construcción, sobre todo en la fase de construcción, instalar y operar el proyecto, potencialmente puede generar los mayores ruidos, sin embargo, estos no sobrepasará el ruido ambiental del sector y son temporales, mientras dure la construcción.

Durante las excavaciones para las fundaciones se pueden generar ciertas partículas de polvo que pueden afectar la calidad del aire. Igual puede suceder con las emisiones gases que generará la combustión de los motores de los camiones que transporten los insumos necesarios para desarrollar el proyecto. Sin embargo, cualquier generación de material particulado que potencialmente se pueda generar será prácticamente insignificante.

Si los trabajos de construcción se realizan durante la época seca se generarán partículas de polvo, sin embargo, este efecto es temporal.

Una vez descrito el proyecto y sus diferentes etapas, descrito el entorno en donde se desarrollará el proyecto, el equipo de consultores procedió a la identificar, analizar, valorar y jerarquizar los potenciales impactos ambientales. A continuación, se describen los potenciales impactos:

A. Impactos Positivos del Proyecto en General

El desarrollo de este proyecto contribuirá con la economía del sector, proporcionando fuentes de trabajo, cerca de 10 durante la construcción y 5 en la operación. Será además una fuente de ingreso para el Municipio correspondiente con la contribución de los impuestos correspondientes.

B. Impactos Negativos No significativos

Durante el proceso de construcción y operación del proyecto, se pueden generar algunos impactos negativos casi nulos, no significativos, temporales y controlables.

a- Alteración de la calidad del aire

Durante las excavaciones para las fundaciones de la construcción se pueden generar ciertas partículas de polvo que pueden afectar la calidad del aire del sector. Igual puede suceder con las emisiones gases que generará la combustión de los motores de los camiones que transporten los insumos necesarios para desarrollar el proyecto

Si los trabajos de construcción se realizan durante la época seca se generarán partículas de polvo, sin embargo, este efecto es temporal.

b. Incremento de los niveles de ruido

Tomando en cuenta el movimiento constante de los equipos de la construcción, sobre todo en la fase de construir y construir la infraestructura física potencialmente se generaran ciertos ruidos, los cuales no sobrepasan los niveles de ruido ambiental del sector. Este ruido será mientras dure la construcción.

c. Alteración de la calidad del suelo.

El recurso suelo será impactado a un nivel mínimo producto de las actividades de limpieza y excavación de tierra (fundaciones de la infraestructura) que se realizarán en las primeras fases del desarrollo del proyecto. Esto puede incidir en el proceso erosivo del suelo si no se toman las medidas preventivas necesarias para corregir el impacto.

d. Impacto sobre el medio construido

Para la construcción de la edificación, así como instalar el equipo para realizar las actividades propias de la etapa de operación se requiere transportar materiales. El transporte de estos materiales no afectará el camino ni otras infraestructuras del área.

e. Alteración del recurso hídrico

Las actividades de construcción de la infraestructura pueden ocasionar impactos mínimos sobre la calidad de las aguas del curso de agua más cercano (quebrada), especialmente si se realizan en la estación lluviosa, debido al arrastre de sedimentos que incrementarían los sólidos totales, disueltos y en suspensión. Es de señalar como se mencionó anteriormente que el terreno posee una superficie plana, por lo que el arrastre de sedimentos sería mínimo.

f. Alteración del paisaje

Tomando en consideración que este proyecto es una construcción de un puente vehicular sobre un puente peatonal existente, la afectación al paisaje será mínima.

g. inadecuada disposición de desechos solidos**9.2 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES ESPECÍFICOS, SU CARÁCTER, GRADO DE PERTURBACIÓN, IMPORTANCIA AMBIENTAL, RIESGO DE OCURRENCIA, EXTENCIÓN DEL ÁREA, DURACIÓN Y REVERSIBILIDAD ENTRE OTROS.**

Los impactos se evalúan en función a su carácter, magnitud e importancia, para ello cada uno de los de los elementos consideran diferentes variables de valoración, tal como se describe a continuación:

El carácter (C) del impacto puede ser: Positivo, Negativo o neutro.

Magnitud del Impacto; considera como parámetros de referencia a:

| | |
|--------------------------|--|
| Perturbación (P): | Cuantifica la fuerza o peso con que se manifiesta el impacto (Clasificado como importante, regular y escaso). |
| Extensión (E): | Mide la dimensión espacial o superficie que ocupa el impacto (Clasificado como regional, local-lineal, puntual). |
| Ocurrencia (O): | Mide el riesgo de ocurrencia del impacto (clasificado como muy probable, probable y poco probable). |

Importancia del Impacto: considera como parámetros de referencia a:

| | |
|---------------------------------|--|
| Duración (D) | Periodo durante el cual se mantendrá el impacto. Se clasifica como permanente o duradero en toda la vida del Proyecto; temporal o durante cierta etapa de la operación del Proyecto; y corta o durante la etapa de construcción del Proyecto. |
| Reversibilidad (R) | Expresión de la capacidad del medio para retornar a una condición similar a la original. Se clasifica como reversible si no requiere ayuda humana; parcial si requiere ayuda humana; e irreversible si debe generar una nueva condición ambiental. |
| Importancia Ambiental(I) | Desde el punto de vista de los recursos naturales y la calidad ambiental (clasificado como alto, medio o bajo). |

Los criterios generales para la valoración de los impactos se describen como sigue:

| Perturbación | Extensión | Ocurrencia | Duración | Reversibilidad | Importancia |
|----------------|--------------|-------------------|----------------|------------------|-------------|
| Importante (3) | Regional (3) | Muy probable (3) | Permanente (3) | Irreversible (3) | Alta (3) |
| Regular (2) | Local (2) | Probable (2) | Temporal (2) | Parcial (2) | Media (2) |
| Excasa (1) | Puntual (1) | Poco Probable (1) | Corta (1) | Reversible (1) | Baja (1) |

Valores en paréntesis indican valor de ponderación de la variable.

Para la valoración del impacto se definen como criterios de referencias a los siguientes: El cálculo de la significancia del impacto = $C \times (P+E+O+D+R+I)$

| Descripción de impacto negativo | Descripción de impacto positivo | Criterio de referencia |
|---------------------------------|---------------------------------|----------------------------|
| Muy significativo | Alto | Menor o igual de 15 |
| Significativo | Medio | De 14-11 |
| Poco significativo | Bajo | De 8-10 |
| Compatible | Muy bajo | Menor o igual que 7 |

Impacto muy significativo: la magnitud del impacto es superior al umbral aceptable. Se produce una perdida permanente de la calidad de las condiciones ambientales, sin posibilidad de recuperación incluso con la adopción de prácticas de mitigación.

Impacto significativo: la magnitud del impacto exige, para la recuperación de las condiciones, la adecuación de prácticas específicas de mitigación. La recuperación necesita un periodo de tiempo dilatado.

Impacto poco significativo: la recuperación de las condiciones iniciales requiere cierto tiempo. Se precisan prácticas de mitigación simples.

Impacto compatible: se refiere a la carencia de impacto o la recuperación inmediata tras el cese de la acción. No se necesitan prácticas mitigadoras.

En función a los parámetros previos se desarrolla la siguiente matriz: donde se valora las principales alteraciones identificadas.

Valoración en función a las principales alteraciones identificadas del proyecto

| ETAPA DE CONSTRUCCION | | | | | | | | | | |
|--|------------------|--------------|--|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----|
| Impacto | medio | componente | Valoración y caracterización del impacto | | | | | | | |
| | | | C | P | O | E | D | R | I | S |
| Inadecuada disposición de los desechos sólidos y líquidos | fisico | suelo | - | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | -6 |
| Efectuación de la estructura y estabilidad del suelo | | | - | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | -6 |
| Aumento de partículas de polvo en el ambiente por movimiento de tierra | | aire | - | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | -6 |
| Aumento niveles de ruido | | | - | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | -6 |
| Perturbación a la flora | biologico | Flora | - | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | -6 |
| Perdida de la capa vegetal | | flora | - | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | -6 |
| Perturbación a la fauna | | fauna | - | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | -6 |

| ETAPA DE CONSTRUCCION y OPERACION | | | | | | | | | | |
|---|----------------|------------|--|---|---|---|---|---|---|-----|
| Impacto | medio | componente | Valoración y caracterización del impacto | | | | | | | |
| | | | C | P | O | E | D | R | I | |
| Generación de empleo temporal durante construcción | Socioeconómico | económica | + | 1 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | +14 |
| Possible afectación a la salud de los trabajadores | | | - | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | -6 |
| Aumento de la actividad económica, por compra de materiales | | económico | + | 1 | 3 | 2 | 1 | 2 | 2 | +11 |

| ETAPA DE OPERACION | | | | | | | | | | |
|--------------------|-------|------------|--|---|---|---|---|---|---|--|
| Impacto | medio | componente | Valoración y caracterización del impacto | | | | | | | |
| | | | C | P | O | E | D | R | I | |
| | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | |
|--|----------------|------------------|---|----------|----------|----------|----------|----------|----------|------------|-----------|
| Modificacion del paisaje | paisaje | | - | 1 | -6 |
| Mala disposición de los desechos sólidos y líquidos | Físico | suelo | - | 1 | -6 |
| Área de juego ,cocina-comedor escPANAMAr y cobertizos que benefician a los estudiantes | Socioeconómico | económico | + | 1 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | +14 | |
| Generación de empleo temporal durante operación para el mantenimiento | Socioeconómico | económico | + | 1 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | +14 | |

9.4. Análisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad producidos por el proyecto

El desarrollo de este proyecto contribuirá con la economía del sector, proporcionando fuentes de trabajo. Será además una fuente de ingreso para el municipio, con la contribución de los impuestos correspondientes, contribuirá con el mejoramiento de los caminos de penetración de la comunidad.

En las zonas residenciales del entorno conviven familias de ingresos muy bajos y de clase muy baja, sus residencias están en su mayoría en muy malas condiciones, al igual que los caminos que en algunos casos prácticamente no existen.

Las principales actividades de los habitantes del sector es el trabajo en de subsistencia. No tienen salarios fijos. El proyecto generará por si, nuevas plazas de trabajo temporales.

Se espera generar de 10 a 15 empleos durante la construcción de las instalaciones y el salario promedio será de B/.600.00. Se contratará mano de obra local no calificada, luego de que cumplan con los requisitos del puesto.

10. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

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

| IMPACTO | MEDIDA DE MITIGACION | ENTE RESPONSABLE | MONITOREO | CRONOGRAMA DE EJECUCION |
|--|--|-----------------------|--|--|
| Inadecuada disposición de los desechos sólidos y | No se permitirá la quema para eliminar residuos. Toda la basura | Promotor, contratista | Una vez a la semana durante toda la fase de construcción | durante toda la fase de construcción y operación del |

| | | | | |
|--|---|-----------------------|--|--|
| | líquidos orgánica e inorgánica será dispuesta en el vertedero municipal. | | | proyecto. |
| Efectuación de la estructura y estabilidad del suelo | Evitar el acopio de materiales de préstamo en lugares donde puedan ser arrastrados por la lluvia a las quebradas, | Promotor, contratista | Verificación en el sitio (semanalmente) | Ejecutar durante la fase de construcción |
| Aumento de partículas de polvo en el ambiente por movimiento de tierra | No acumular material susceptible al viento sin cobertura, para evitar su levantamiento. | Promotor, contratista | Una ves a la semana durante toda la fase de construcción | durante toda la fase de construcción del proyecto. |
| Aumento de los niveles de ruido | Trabajar en horario diurno de 7 am a 5 pm. Cumplir con todas las normas de ruido | Promotor, contratista | Una ves a la semana durante toda la fase de construcción | durante toda la fase de construcción del proyecto. |
| Posible afectación de la salud de la población | SuMinistror equipo de protección personal. Contar con botiquín de | Promotor, contratista | Una ves a la semana durante toda la fase de construcción | durante toda la fase de construcción del proyecto. |

| | | | | |
|-----------------------------------|--|-----------------------|--|--|
| | primeros auxilios | | | |
| Perturbación a la flora del sitio | Desbrozar estrictamente lo necesario y restaurar con gramínea en los sitios afectados. | Promotor, contratista | Una vez a la semana durante toda la fase de construcción | durante toda la fase de construcción del proyecto. |
| Perturbación a la fauna del sitio | Terminantemente prohibido la caza u afectación a la fauna | Promotor, contratista | Una ves a la semana durante toda la fase de construcción | durante toda la fase de construcción del proyecto. |

10.2 Ente responsable de la ejecución de las medidas de mitigación.

El propietario y promotor del proyecto es la responsable de ejecutar todas las medidas de mitigación propuestas para desarrollar el proyecto.

10.3 MONITOREO.

El monitoreo es el seguimiento sistemático y planificado de datos y medidas ambientales, que tiene como objetivo, evaluar el cumplimiento de las medidas de mitigación a ejecutar ante la presencia de determinado impacto, velando de esa forma de la mínima afección al medios ambiente.

Dentro de este se incluye el programa de seguimiento, vigilancia y control. Para el seguimiento se emplea instrumentos como inspecciones y monitoreo.

En el cuadro número 5 se muestra el tipo de monitoreo a efectuar, los parámetros a evaluar, así como el programa de seguimiento, vigilancia y control para cada parámetro.

Cuadro Nº 5. Monitoreo y programa de seguimiento, vigilancia y control.

| TIPO DE MONITOREO | PARÁMETRO | PROGRAMA DE SEGUIMIENTO, VIGILANCIA Y CONTROL. |
|--|---|--|
| -Calidad del aire. | -Partículas suspensión. en | -La inspección visual del aire se efectúa sobre todo en época seca, para determinar el posible levantamiento de nube de polvo por acción del viento y trabajo de movimiento de tierra del proyecto. |
| -Calidad del suelo. | -Estabilidad del terreno. -Presencia contaminantes. de | -Se efectúa inspección constante que incluye estabilidad de terreno, dirección de corrientes de drenaje, entre otros. -Se realiza la verificación adecuada de eliminación de desechos sólidos y líquidos. |
| -Calidad de cuerpos superficiales de agua. | -Presencia sedimentos. de | - La inspección visual del la quebrada |
| -Ruidos y vibraciones. | -Niveles de ruido y vibraciones. | -La evaluación se ejecuta en el sitio de trabajo y en áreas aledañas al proyecto. |
| -Salud y seguridad de los trabajadores. | -Condición de salud y tipo de seguridad. | -Control de exámenes médicos efectuados a trabajadores y registro de entrega y uso de equipo de protección. |

10.4 Cronograma de Ejecución

Ver cronograma de ejecución en anexos

10.7. Plan de rescate y reubicación de fauna y flora

No aplica

10.11 Costos de la Gestión Ambiental.

A continuación, se presenta un cuadro con los Gastos representativos de la Gestión Ambiental que la compañía promotora emprenderá para viabilizar el proyecto ambientalmente. Los mismos ascienden a B/ 8,800.00 En el Cuadro siguiente se describen las medidas preventivas y correctivas ambientales y un estimado de su costo.

| | |
|--|-------------------|
| 1. Proteger a obreros y operarios con implementos antirruidos | \$600.00 |
| 2. Cubrir los camiones que transportan tierra y materiales granulares..... | \$200.00 |
| 3. Humedecer el suelo durante la compactación..... | \$500.00 |
| 5. Revegetación y colocación de grama..... | \$2,000.00 |
| 6. Mantenimiento de áreas de uso público..... | \$1,000.00 |
| 7. Rescate y reubicación de especies..... | \$0,000.00 |
| 8. Ubicar letrinas portátiles para obreros..... | \$2,000.00 |
| 9.0 Disponer de tinaqueras..... | 500.00 |
| 11. Recolección y traslado de desechos sólidos..... | .\$2,000.00 |
| TOTAL..... | \$8,800.00 |

12.0 LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, Y LA(S) FIRMA(S) RESPONSABLE(S):

| Nombre | Descripción |
|-------------------|---|
| Enier Portugal | Ing. Geólogo Coordinador General del Estudio. Es el encargado de la organización y planificación del estudio, en sus diversas etapas. Responsable de la obtención de información del proyecto y de la preparación, revisión y presentación de/ documento final. IRC No.093-99 |
| Diomedes González | participación ciudadana. Acompaña al equipo en las giras de campo y discusiones en grupo. IRC-118-2000. |

12.1 Firmas Debidamente Notariadas.

12.2 Número de Registro de Consultores

13.0 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El "Proyecto: El proyecto, diseño, desarrollo de planos, demolición de estructura tipo rancho, remodelaciones y construcción de las nuevas infraestructuras del PUENTE VEHICULAR Y PEATONAL, ubicada en el corregimiento de DE BARRIO BALBOA, DISTRITO DE LA CHORRERA, PROVINCIA DE PANAMA OESTE podemos afirmar que no generaría impactos ambientales significativos ni genera riesgo a la salud de las personas.

Los impactos identificados pueden ser prevenidos y/o mitigados con las medidas sencillas establecidas en el presente estudio. Las medidas de mitigación para el presente proyecto son adecuadas y garantizan que la ejecución del proyecto no generarán actividades o situaciones que afecten la salud ambiental o humana.

Las molestias de carácter temporal que pudieran generarse en la etapa de demolición se pueden mitigar con una adecuada ejecución de las medidas sugeridas en este estudio.

El presente proyecto se ha planificado y diseñado en apego a las normas institucionales y a la legislación ambiental vigente.

La comunidad en general respalda la ejecución del proyecto debido a los beneficios que se espera que deriven de su realización. La opinión general es que este proyecto debería ejecutarse hace mucho tiempo atrás

Recomendaciones

- Le corresponde al Ministerio de Ambiente como autoridad competente, dar un seguimiento periódico y hacer cumplir la aplicación de las medidas de mitigación recomendadas para los impactos ambientales identificados en este estudio, que son inherentes al desarrollo del proyecto, como también otras medidas que ha criterio de la institución, crea conveniente recomendar.
- Respecto a los diseños sanitarios, le corresponde al Ministerio de Salud, normar lo referente a diseños eficientes de abastecimiento de agua potable, alcantarillado sanitario y recolección de desechos sólidos.
- La empresa otorgará las facilidades para la evaluación de las infraestructuras
- de recolección, tratamiento y medidas de mitigación y control ambiental, con el objetivo de verificar su eficiencia.

14.0 BIBLIOGRAFÍA

La bibliografía utilizada para la elaboración del presente estudio de impacto ambiental fue la siguiente:

- **Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009.** Por el cual se dictan las disposiciones para el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental.
- **Manual Operativo de Evaluación de Impacto Ambiental,** Resolución N° AG-0292-01 de 10 de septiembre 2001, Gaceta Oficial N° 24,419 de 29 de octubre 2001.
- **Contraloría General de la República.**
- **Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia.**
- **Ministerio de Vivienda.**
- **Joseph A. TosiJr, Inventario y Demostraciones de Zonas de Vida.**
- **Holdridge, Leslie R.** Mil Especies de Panamá.

15.0 ANEXOS

ANEXOS

FOTOGRAFIAS



